

MAEDA

LC1385M-2

取扱説明書

MAEDA

583-0M0704-00

取扱説明書

LC1385M-2

クローラクレーン

適用号機 5040 以降

⚠

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

はじめに

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。

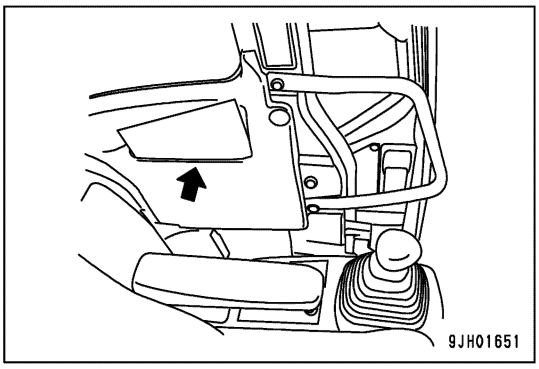
本書を紛失または損傷した場合は、速やかに当社販売サービス代理店に問い合せ、新しいものをご購入ください。

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
キャブ左内側のマガジンボックス



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。

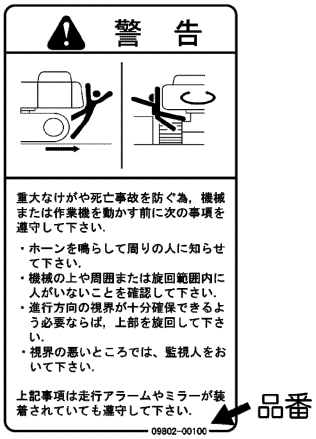
重　要　誤った取り扱いをした場合、機械の損傷または寿命を短くする可能性を示します。

補足説明　知っておくと便利な情報です。

・安全標識について

運転・点検整備に伴う危険の存在を関係者にその場で知らせるために、機械の各所に安全標識を用いています。
当機械では、安全標識として、「言葉による安全標識」と「絵による安全標識」を採用しております。

言葉による安全標識の例



絵による安全標識の例

絵による安全標識は、シグナルワードに相当する危険を知らせるものです。これらの安全標識では、オペレータや整備担当者に瞬時に危険の存在と内容を理解していただくため、絵を用いております。絵による安全標識では、危険の内容を上または左側に、危険を回避する方法を下側または右側に配置しております。また、危険の内容を△の中に表示しております。
（当機械では、（社）日本建設機械工業会の趣旨に賛同し、同工業会策定の絵による統一安全標識を採用しております。）



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。

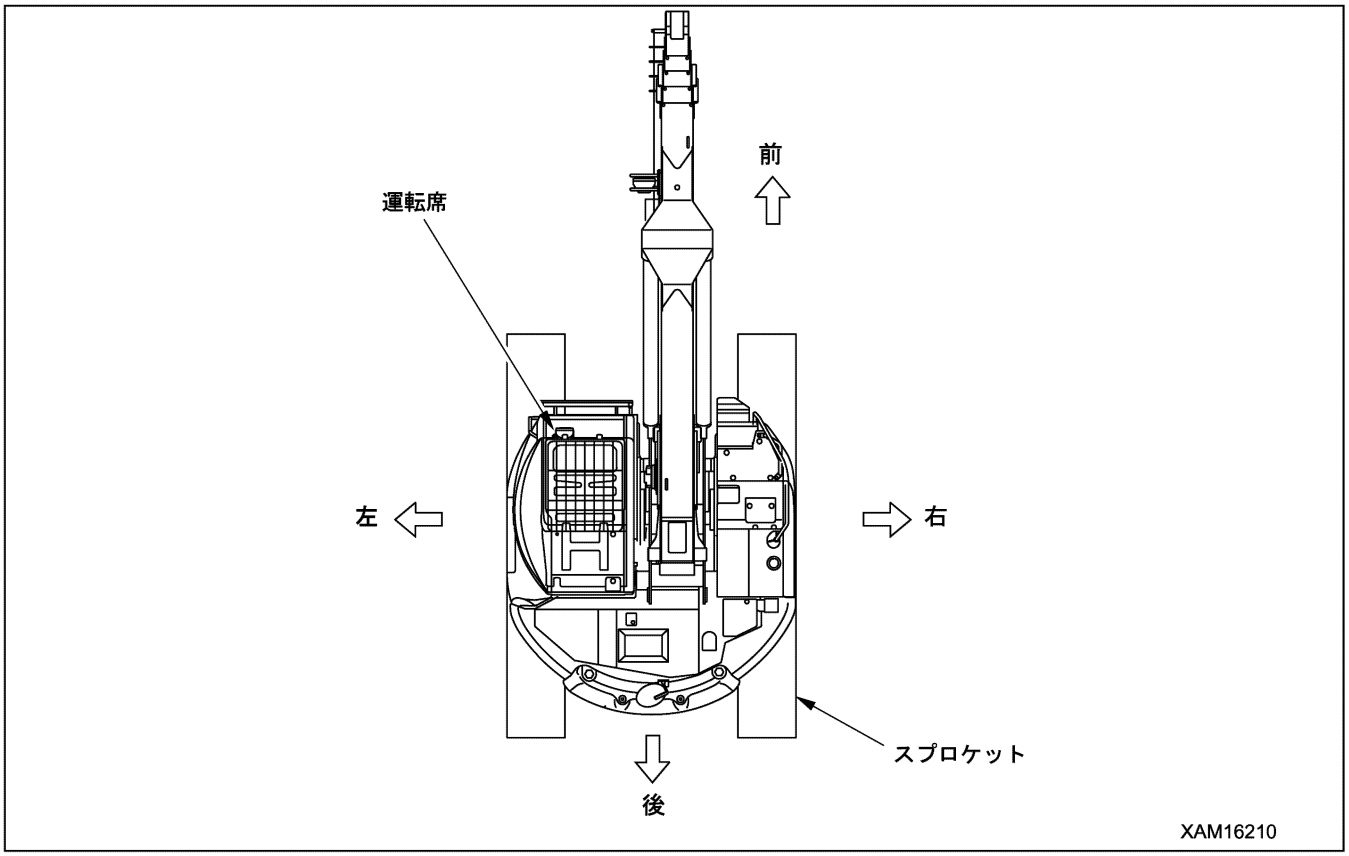
イラスト中の丸数字を文章中では（　）付き数字で表しております。（例：①→（1））

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

機械の前後・左右



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）

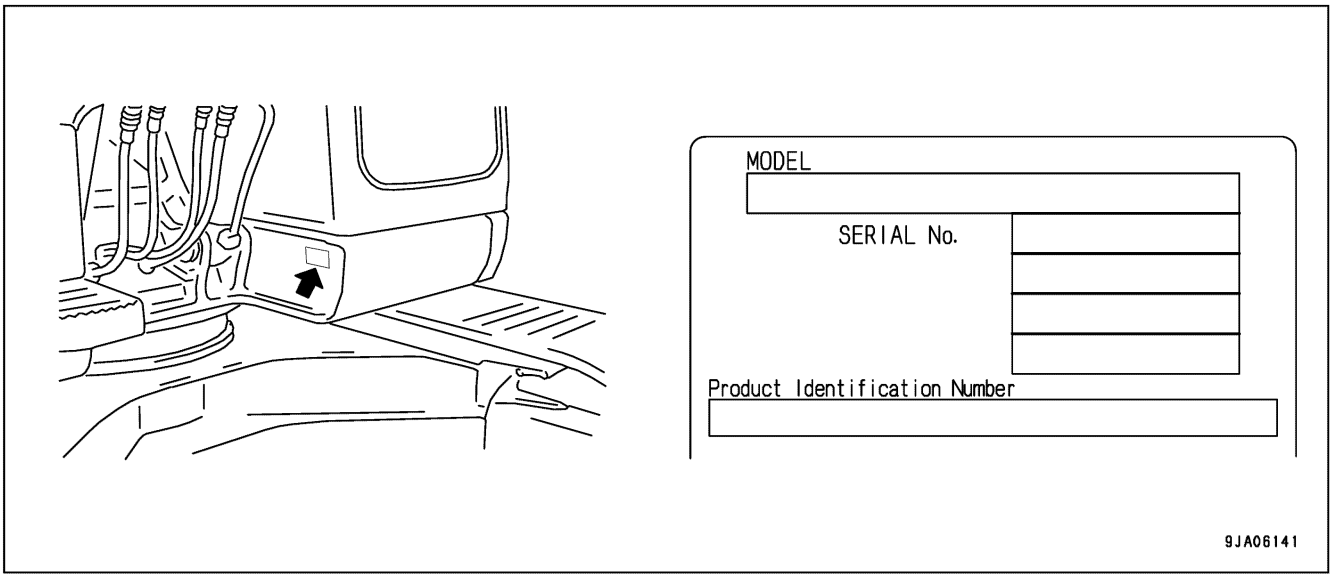
機械についての連絡事項

機械のサービスを依頼される場合、部品を注文される場合は、次の項目を、当社販売サービス代理店に連絡願います。

製品識別番号（PIN）・機械号機銘板

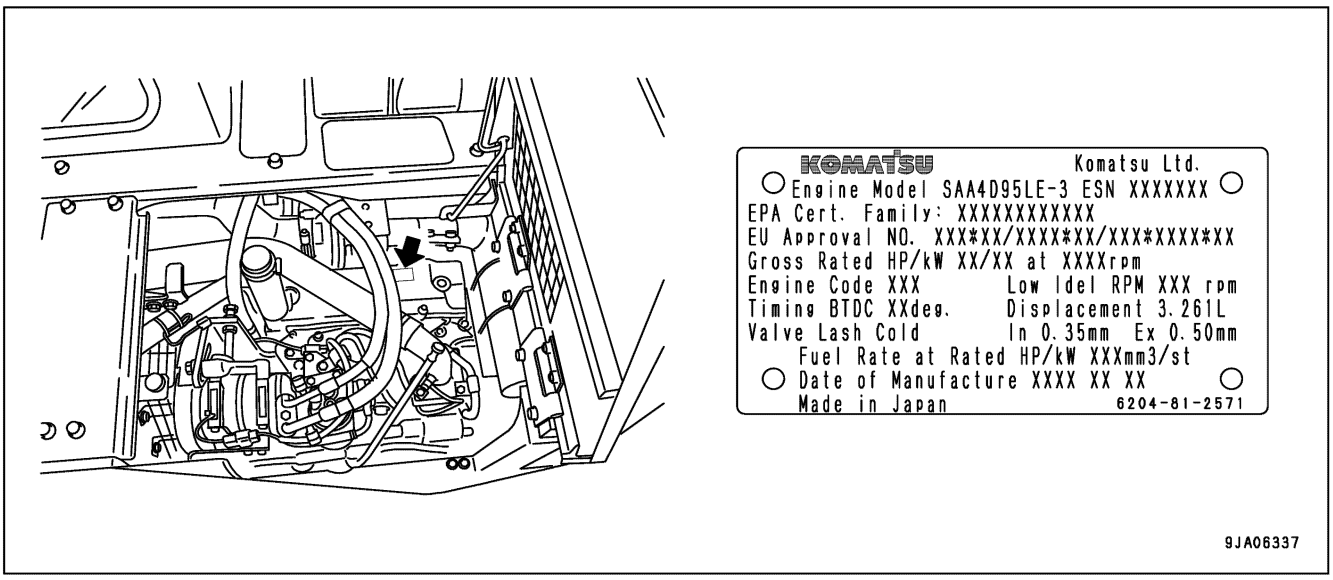
オペレータキャブの右側下部にあります。

Product Identification Number：製品識別番号、SERIAL No. ：機械号機



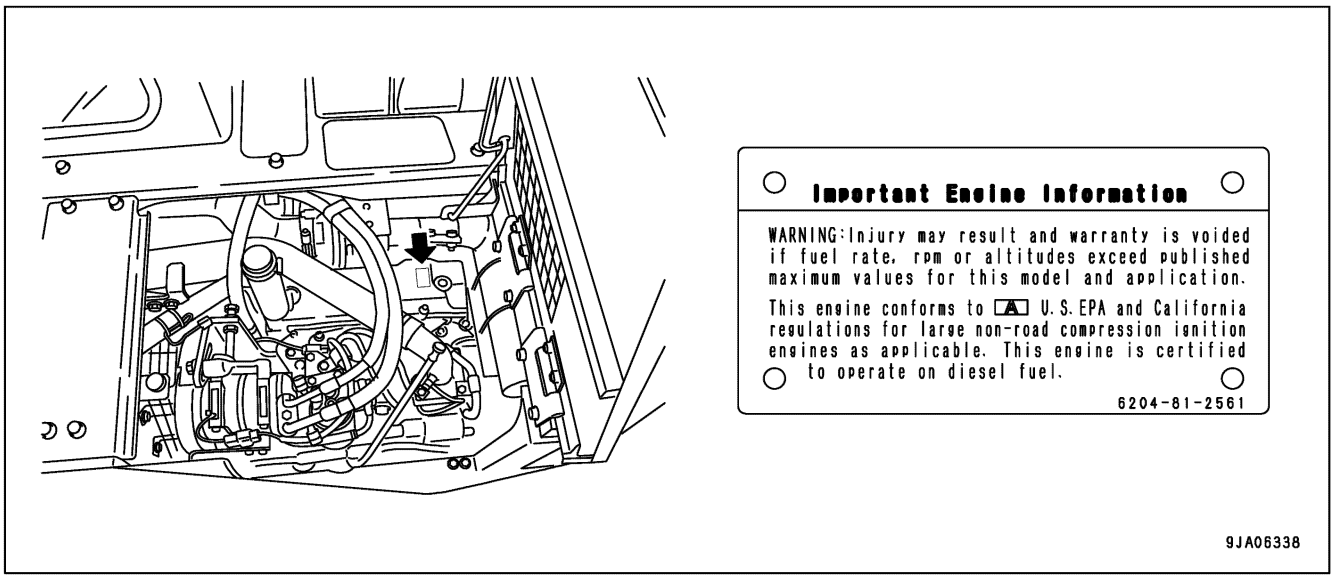
エンジン号機銘板

エンジンシリンダヘッドカバー上面にあります。



EPA 銘板

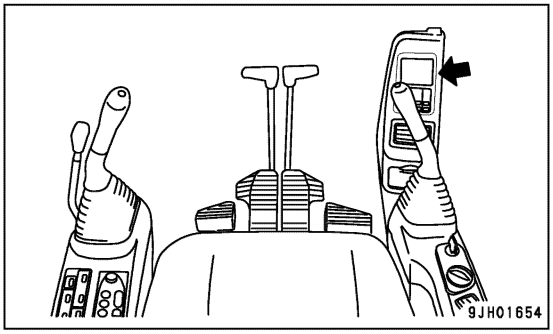
エンジンシリンダヘッドカバー上面にあります。



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。



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	
製品識別番号（PIN）	
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
  - 機械の前後・左右 ····· 1 − 5
- 運転の資格 ····· 1 − 6
  - 資格 ····· 1 − 6
- 機械についての連絡事項 ····· 1 − 7
  - 製品識別番号（PIN）・機械号機銘板 ····· 1 − 7
  - エンジン号機銘板 ····· 1 − 7
  - EPA 銘板 ····· 1 − 8
  - サービスメータ位置 ····· 1 − 8
  - 号機、担当販売サービス代理店記入欄 ····· 1 − 8

安全編 ····· 2 − 1
- 安全標識 ····· 2 − 2
  - 安全標識の位置 ····· 2 − 3
- 基本的注意事項 ····· 2 − 11
- 運転に関する注意事項 ····· 2 − 19
  - エンジン始動 ····· 2 − 19
  - 運転 ····· 2 − 20
  - クレーン作業時の注意 ····· 2 − 25
  - クレーン特殊作業時の注意 ····· 2 − 28
  - 輸送 ····· 2 − 29
  - バッテリ ····· 2 − 30
  - けん引・被けん引 ····· 2 − 32
- 整備に関する注意事項 ····· 2 − 33

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
  - 基本チェック項目 ····· 3 − 5
  - 注意項目 ····· 3 − 6
  - 緊急停止項目 ····· 3 − 8
  - メータ表示部 ····· 3 − 10
  - モニタスイッチ部 ····· 3 − 13
  - スイッチ ····· 3 − 15
  - モーメントリミッタ（過負荷防止装置） ····· 3 − 22
    - モーメントリミッタのはたらき ····· 3 − 23
    - モーメントリミッタの作動 ····· 3 − 24
  - 操作レバー・ペダル ····· 3 − 25
  - キャブ前窓の開閉 ····· 3 − 28
  - スライドドア ····· 3 − 34
  - 緊急脱出用ハンマ ····· 3 − 34

ロック付キャップ、カバー ・・・

作業モードの取り扱い ・・・

作業状態の設定 ・・・

オイル・燃料・クーラントなどの取り扱い ・・・

ターボチャージャの洗浄・点検 ・・・

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。

安全標識

当機械に使用されている安全標識を以下に紹介します。

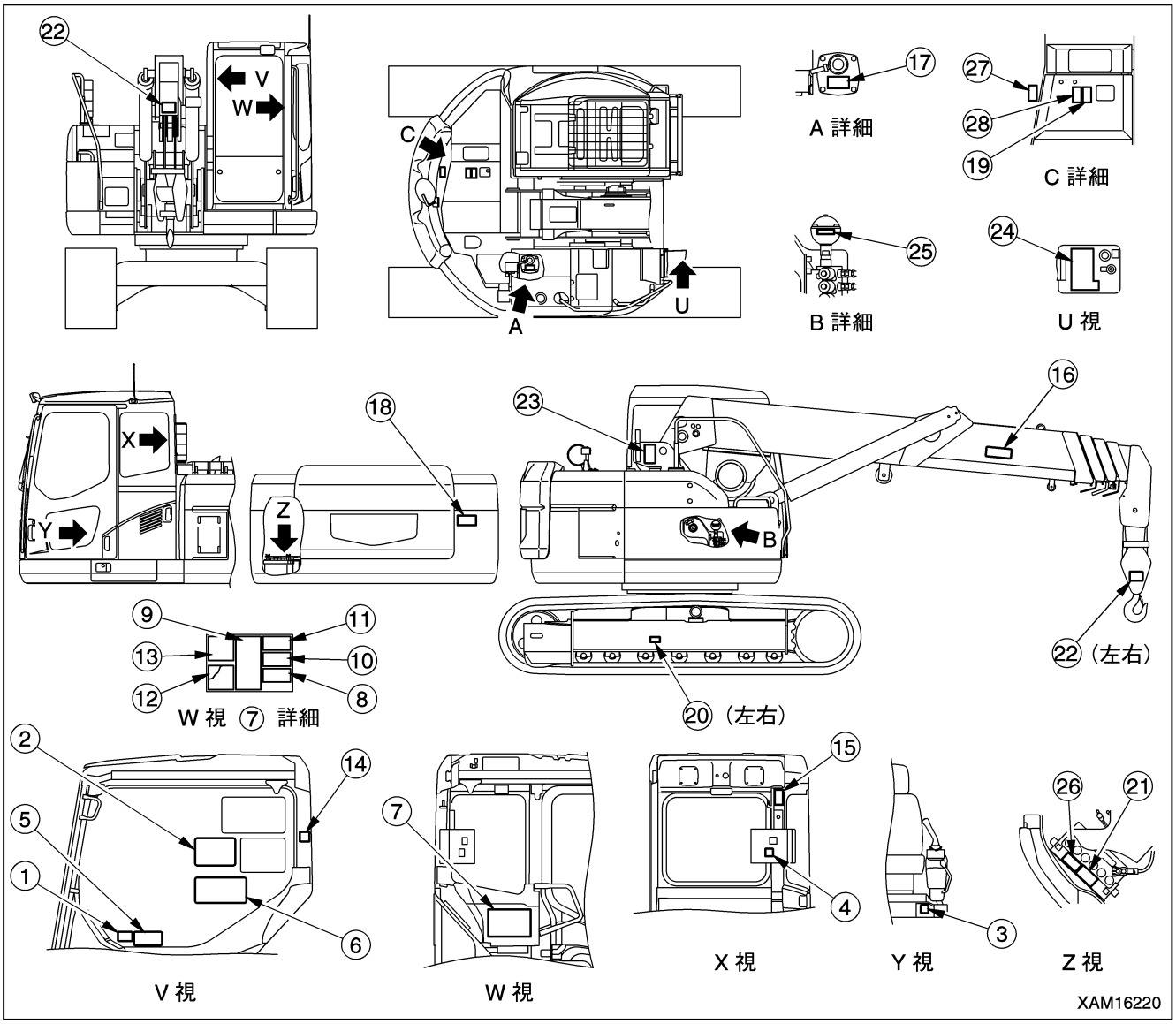
・安全標識の正確な位置およびそこに示されている危険や危険回避の方法について十分に理解してください。

・安全標識は、内容が分かるようにいつもきれいにしておいてください。安全標識がはがれるおそれがありますので清掃には有機溶剤やガソリンを使用しないでください。

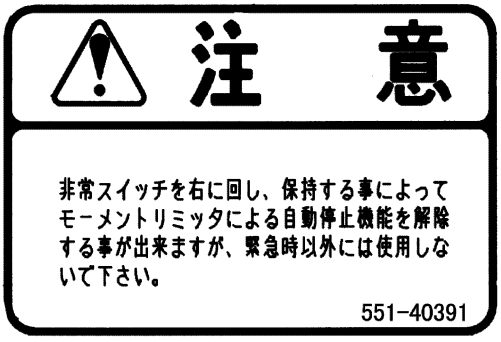
・安全標識を損傷・紛失または判読できなくなった場合は、新品と交換してください。安全標識の品番は本書または実物で確認し、当社販売サービス代理店に注文してください。

・当機械には安全標識以外にもラベルがありますので、同様に取り扱ってください。

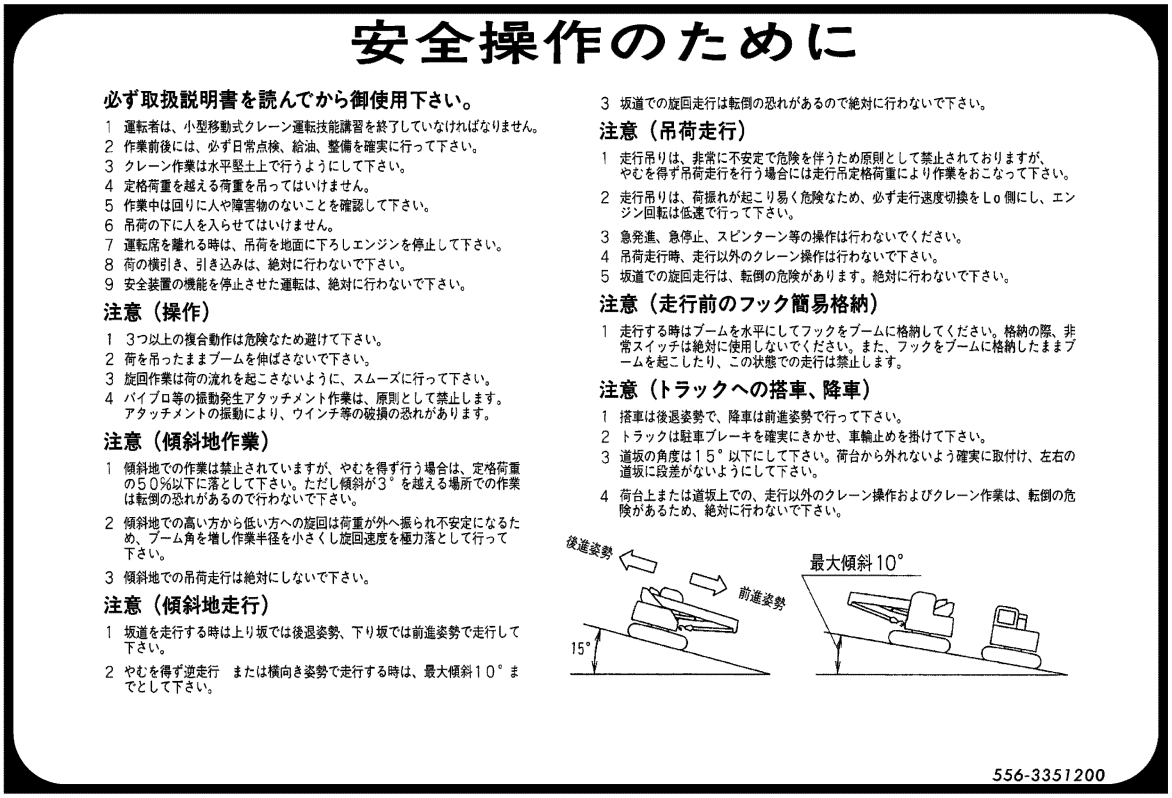
安全標識の位置


22
V
W
C
A
U
17
A 詳細
27
28
19
C 詳細
25
B 詳細
24
U 視
X
Y
18
Z
23
16
B
9
11
13
10
12
8
W 視 ⑦ 詳細
20（左右）
22（左右）
2
14
5
1
6
V 視
7
W 視
15
4
X 視
3
Y 視
26
21
Z 視
XAM16220

(1)非常スイッチ使用時の注意(551-40391)



(2)安全操作の注意(556-3351200)



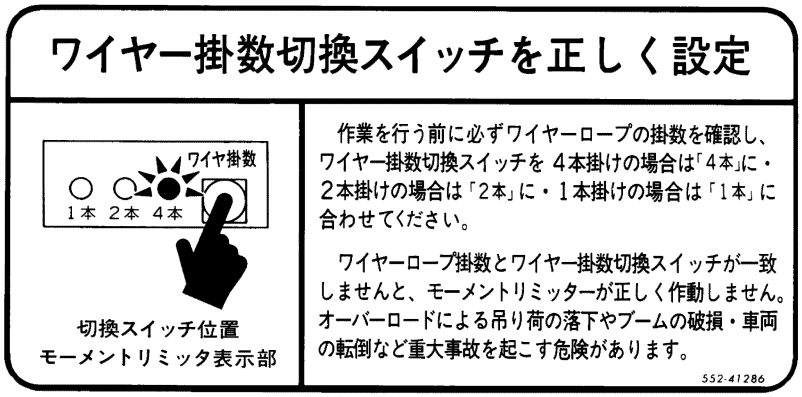
(3)キャビン内水洗厳禁の注意(551-4057300)



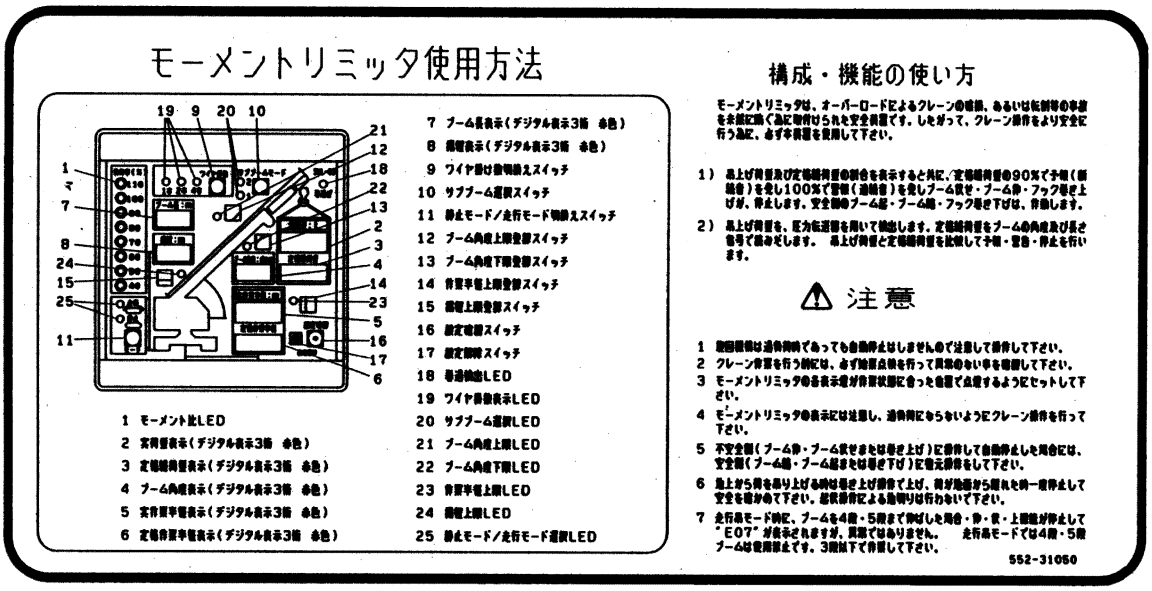
(4)水洗厳禁の注意(4674072)



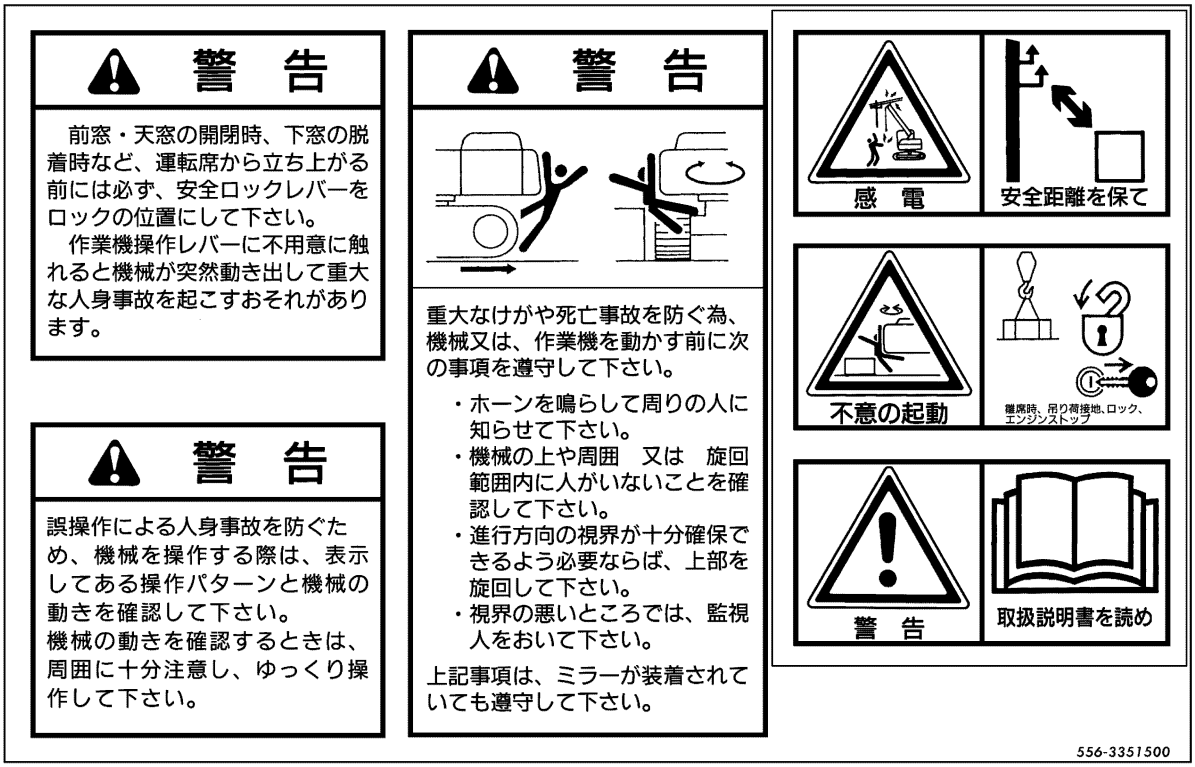
(5) 掛け数切換の注意(552-4128600)



(6) モーメントリミッタ使用方法の注意(552-3105000)



(7)運転・点検整備時の注意(21W-98-41111)

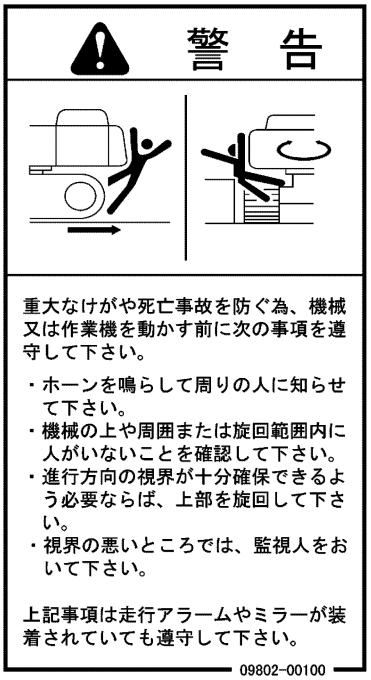


(8)運転・点検整備時の注意(09651-A0840)

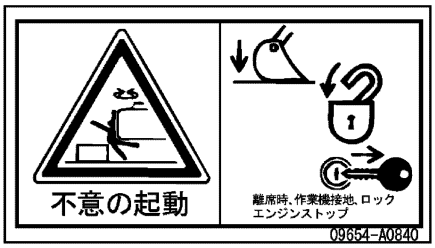


警告！ 機械の運転、整備、分解、組立、輸送などの前に取扱説明書を必ず読んでください。

(9)運転前の注意(09802-00100)



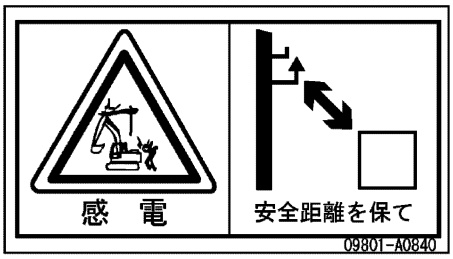
(10)離席時の注意(09654-A0840)



止めておいた機械が不意に動き、はさまれたり、ひかれたりしてけがをするおそれがあります

機械から離れるとき、作業機を地面に下ろし、操作レバーをロックし、エンジンキーを抜いてください。

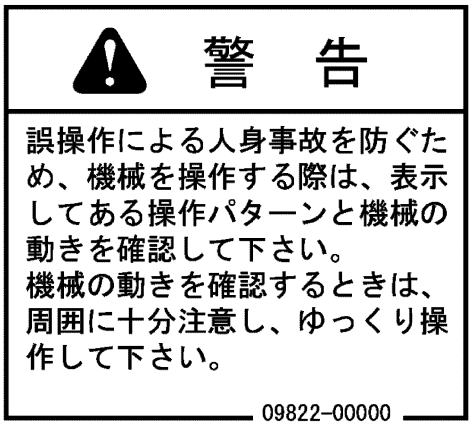
(11)電線に注意(09801-A0840)



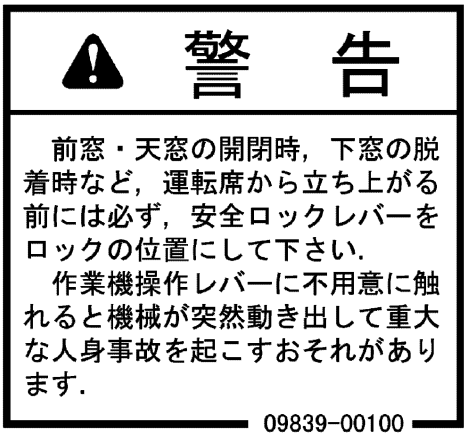
機械が電線に近づきすぎると感電する危険があります。

電線から安全な距離(安全編参照)を保ってください。

(12)操作パターンの注意(09822-00000)

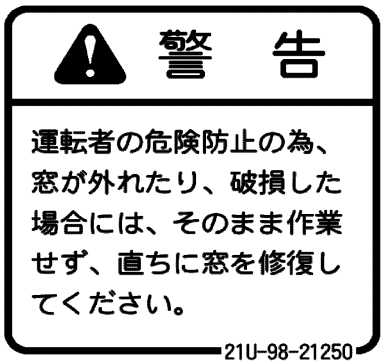


(13)前窓開閉時の注意(09839-00100)



(8)～(13)の安全標識は一体シールのため、交換時は(7)の品番 21W-98-41111 で要求してください。

(14)窓の破損時の注意(21U-98-21250)



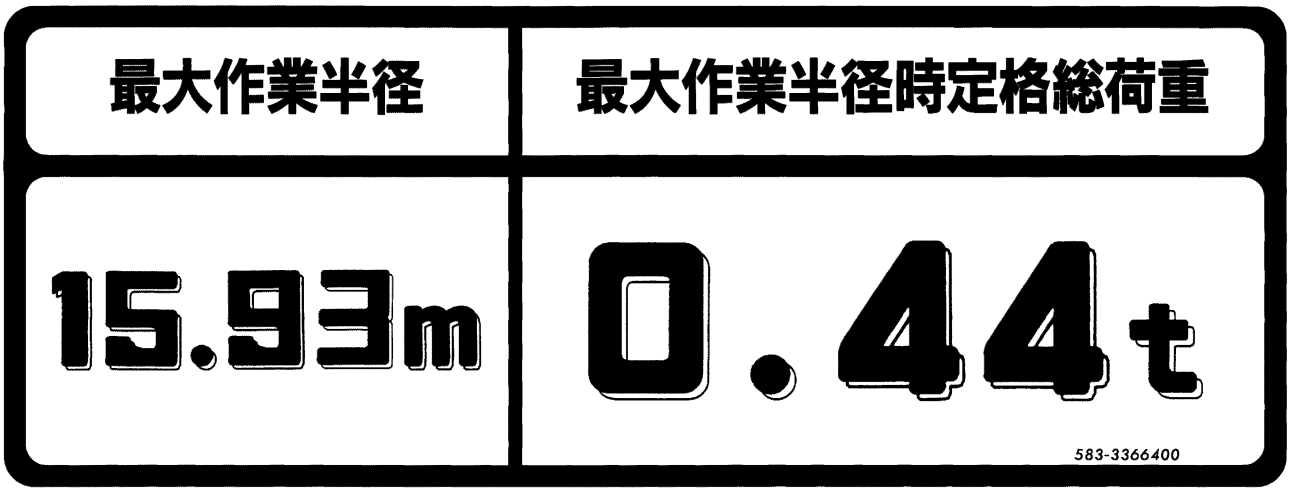
(15)前窓格納時の注意(09803-A0480)



格納した前窓が滑り落ちてけがするおそれがあります。

格納位置でロックを確実にかけてください。

(16)最大作業半径・定格総荷重表示(583-3366400)



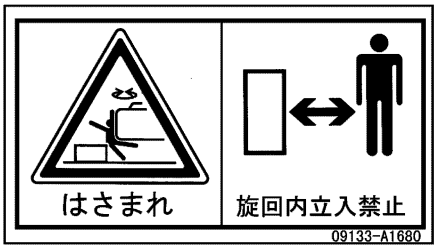
(17)高温の冷却水・作動油に注意 (09653-A0480)



高温の状態でキャップを開けると高温の冷却水または油が噴き出し、やけどをするおそれがあります。

高温時には、キャップを開けないでください。

(18)旋回内立入禁止(09133-A2320)



機械が旋回する時、上部旋回体に体をはさまれるおそれがあります。

旋回範囲内に立ち入らないでください。

(19) 点検・整備時回転停止 (09667-A0480)



ベルトなどの回転部分に巻き込まれ、けがをするおそれがあります。

点検、整備などを行う時には、完全に回転を止めてください。

(20) 履帯張り調整時の注意 (09657-A0880)



履帯調整装置からプラグが飛び出し、けがをするおそれがあります。

履帯をゆるめる時は取扱説明書を読み、正しく処置してください。

(21) ケーブル取扱時の注意 (09808-A0880)



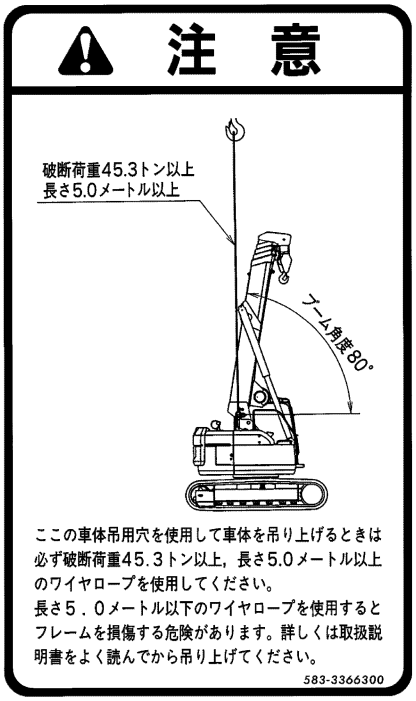
ケーブル取り扱い時に、感電する危険があります。

取扱説明書を読み、正しく処置してください。

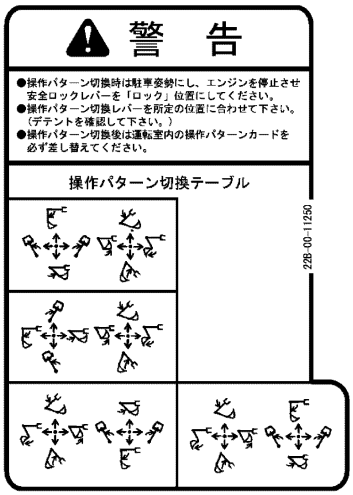
(22) 荷重表示（フック４本掛け・２本掛け）(552-4142700)



(23) 車体つり上げ時の注意 (583-3366300)



(24)操作パターン切り換え時の注意(22B-00-11250)



(25) アキュムレータの取り扱いに注意
(09659-A057A)



爆発により、けがをするおそれがあります。

分解したり、穴を開けたり、溶断したり、衝撃を与えたり、火気を近づけたりしないでください。

(26)バッテリの取り扱いに注意(20U-98-22651)



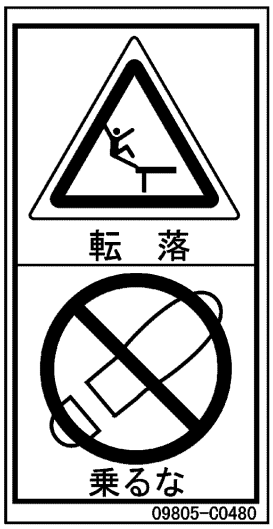
(27) 転落注意 (09805-A0480)



転落するおそれがあります。

端部に近づかないでください。

(28)転落注意(09805-C0480)



転落するおそれがあります。

この場所に乗らないでください。

基本的注意事項

ルールを守る

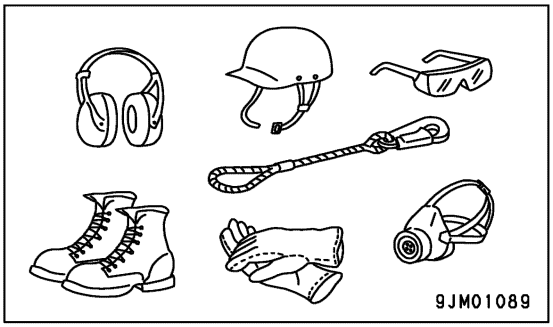
・この機械の運転を行うことができるのは、訓練を受け資格を有する人のみに限られます。
・機械の運転または点検・整備を行うときは、本書の安全に関する注意事項、並びに手順などをすべて守ってください。
・体調の悪いとき、くすり（眠気を催すもの）を飲んだとき、酒気を帯びているとき、精神的に不安定なときは運転しないでください。
・共同作業をするときや誘導員を置く場合は、作業内容を十分に打ち合わせ、定められた合図に基づいて作業してください。

異常に気が付いた場合

運転中または点検・整備中に、機械の異常（音・振動・におい・計器の狂い・煙・油漏れおよび警告装置やモニタでの異常表示など）に気が付いたときは、直ちに責任者に報告し適切な処置を行ってください。異常が取り除かれるまでは、運転しないでください。

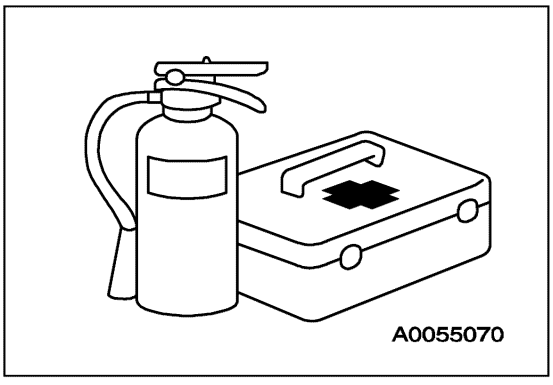
きちんとした服装と、保護具の着用

・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と危険ですので、着用しないでください。
・ヘルメットからはみ出す長い髪は、機械に巻き込まれる危険がありますので、結んで巻き込まれないようにしてください。
・ヘルメット・安全靴は、必ず着用してください。作業内容によっては保護めがね・マスク・手袋・防音具・安全帯などの保護具を着用してください。
・各保護具は使用前に機能を確認してください。



消火器と救急箱の備え付け

万一の火災や重大な人身事故への備えとして、次の事項を守ってください。
・火災に備え、消火器の設置場所を確認し、その使用方法について、熟知しておいてください。
・消火器は定期的に点検・メンテナンスを行ってください。
救急箱の保管場所を決めてください。また定期的に点検し必要に応じて中身の補充をしてください。

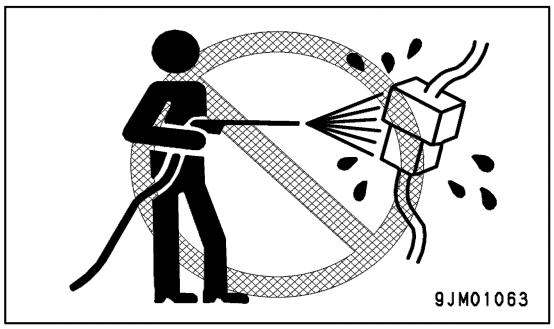


安全に関する装置の注意事項

・すべての保護ガード・カバーやミラーなど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。
・安全に関する装置は使い方を良く理解してください。
・安全に関する装置は、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。

機械はいつもきれいに

・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。電気系統（各種センサ・コネクタ類）の水洗いやスチーム洗浄はしないでください。
・土砂や油脂で機械が汚れていると、機械への乗降・点検・整備の際にスリップして転倒したり、ごみや泥が目に入ったりして危険です。機械はいつもきれいに維持管理してください。

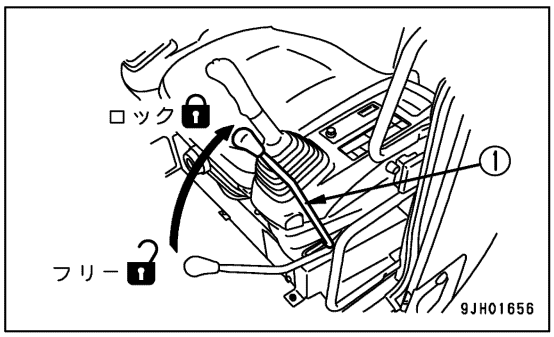


運転室内の注意事項

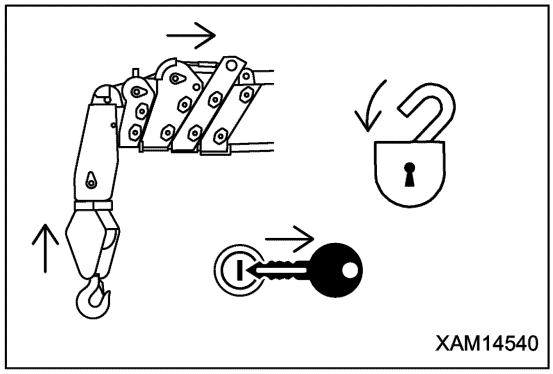
・運転室に入るときは、靴底の泥や油脂類を除去してください。
泥・油脂類が付着したままペダルなどを操作すると足が滑って事故を起こす原因となります。
・運転席周りに部品や工具を放置しないでください。
・窓ガラスなどには吸盤を付けないでください。吸盤がレンズの働きをして、火災になるおそれがあります。
・走行中・作業中は携帯電話などを運転室内では使用しないでください。
・可燃物・爆発物など危険物は、運転室内に持ち込まないでください。

運転席から立ち上がるとき・離れるときの注意

・前窓・天窓の開閉時、下窓の脱着時、運転席の調整時など運転席から立ち上る前には必ず、クレーンを格納し、安全ロックレバー(1)をロックの位置にしてエンジンを停止してください。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危険があります。



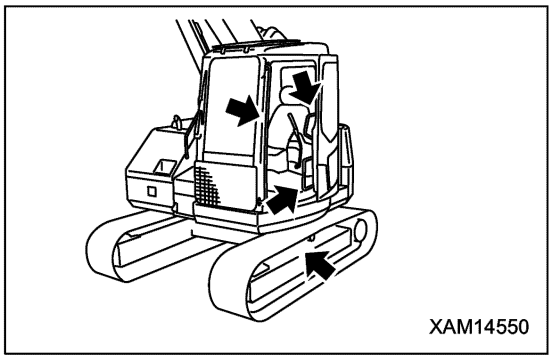
・機械から離れるときは必ず、クレーンを格納し、安全ロックレバー(1)をロックの位置にしてエンジンを停止してください。また、すべての鍵を掛け、キーは必ず持ち帰り決められた場所に保管してください。

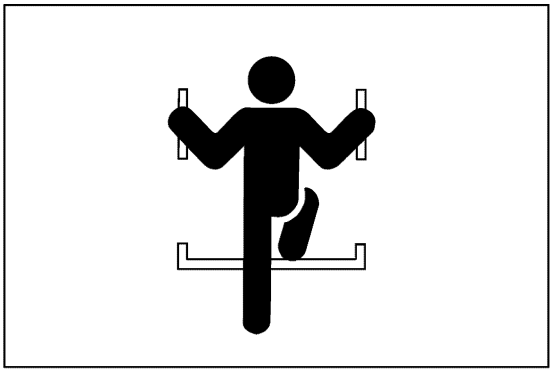


乗降は、手すり・ステップを使う

スリップによる転落、あるいは転倒などの人身事故防止のため次の事項を厳守してください。

・右図の矢印の手すり・ステップを、乗降用として使用してください。





・乗降するときは、機械に対面した向きで、手すりとステップを使い常に手足の3か所（両足と片手・片足と両手）以上を手すり・ステップ（履帯を含む）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。
・滑り止めの付いていないエンジンフード・カバーなどの上に、絶対乗らないでください。
・機械に乗り降りする前に手すり・ステップ（履帯を含む）を点検し、油や泥が付着している場合は、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。
・工具などを手に持ったまま乗り降りしないでください。

飛び乗り、飛び降り禁止

・機械に飛び乗ったり、飛び降りたりしないでください。動いている機械に乗降しないでください。
・万一、無人で機械が動き出しても、機械を止めようとして、飛び乗ったりしないでください。

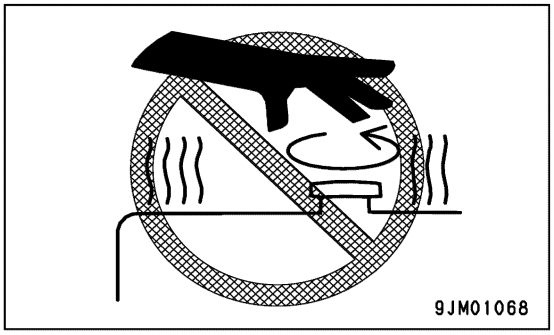
はさまれ注意

作業装置の周辺は、リンクの動きによりすきまが変化します。はさまれると、重大な人身事故となります。全ての回転・伸縮部分に人を近づけないでください。

やけど防止

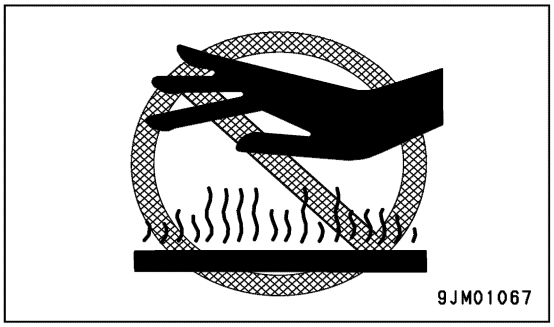
高温の冷却水

・熱湯や蒸気の噴き出しによる、やけどを防止するため、冷却水を点検または排出する場合は、ラジエータキャップが素手で触れる程度に冷えていることを確認してからキャップをゆっくりゆるめ、ラジエータの内圧を解放してからキャップを取り外してください。



高温のオイル

・高温オイルの噴き出しや高温部品への接触によるやけどを防止するためにオイルを点検・排出する場合は、キャップ・プラグが素手でさわれる程度に冷えていることを確認してからキャップ・プラグをゆっくりとゆるめ、内圧を解放してからキャップ・プラグを取り外してください。

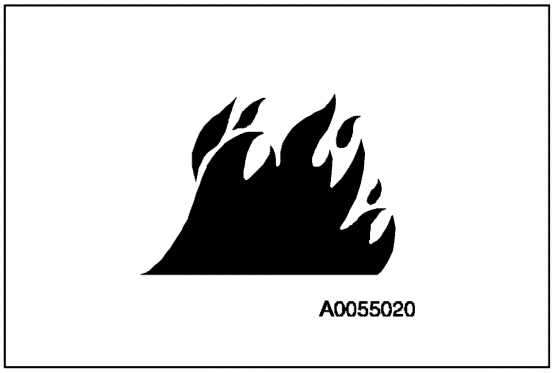


火災の防止

・**燃料・オイルによる火災**

燃料・オイル・不凍液・ウインドウォッシャ液などに、火気を近づけると引火のおそれがあります。次の事項を厳守してください。

- ・近くでたばこを吸ったり火気を使用しないでください。
- ・燃料補給は、エンジンを止めてから行ってください。
- ・燃料やオイルの補給中は、持ち場を離れないでください。
- ・燃料やオイルのキャップは、すべてしっかり締めてください。
- ・過熱した表面や電気系統部品に燃料をこぼさないでください。
- ・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。
- ・給油後は、こぼれた燃料・油脂類をふき取ってください。
- ・機械のグラインダ作業や溶接作業時は、引火物を安全な場所に移してください。
- ・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おそれのあるものは使用しないでください。
- ・油の付着した布やその他の可燃物は、安全な容器に入れ安全な場所に保管してください。
- ・可燃性溶液の入ったパイプやチューブを溶接したり、ガス切断をしないでください。





・**可燃物のたい積・付着による火災**
エンジン排気マニホルド・マフラ・バッテリの近く、アンダカバー内に枯れ葉・チップ・紙片・炭じんなどの可燃物がたい積・付着していたら除去してください。

・**電気配線からの出火**
電気系統のショートにより、火災を起こすおそれがあります。
・すべての電気配線の結合部は清潔にし、しっかりと固定してください。
・配線のゆるみや損傷の有無について、毎日点検し、ゆるんでいるコネクタや配線クランプは締め直し、損傷している配線は修理または交換してください。

・**配管からの火災**
ホース・チューブのクランプ・ガードおよびクッションがしっかりと固定されていることを確認してください。ゆるんでいると、運転中に振動したり、他の部品とこすれ、ホースなどが損傷し、高圧油が噴き出し火災や人身事故を起こす危険があります。

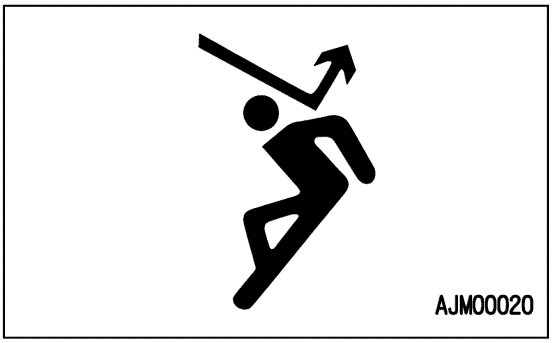
・**照明器具による爆発**
・燃料・オイル・バッテリ液・ウインドウォッシャ液・冷却水などを点検する場合は、防爆仕様の照明器具を使用してください。防爆仕様の照明器具を使用しないと引火し爆発による重大な人身事故を起こすおそれがあります。
・照明器具の電源を機械本体から取るときは、本取扱説明書に従ってください。

火災発生時の対応
火災が発生した場合、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。
・手すりやステップを使って機械から脱出してください。

ウインドウウォッシャ液の選び方
ウォッシャ液はエチルアルコール系を使用してください。
メチルアルコール系のウォッシャ液は目を痛めることがありますので使用しないでください。

落下物・飛来物・侵入物からの防御
・落下物・飛来物・侵入物が運転室に飛んでくる可能性のある現場では運転者を保護するため、作業条件に応じて必要な装備をしてください。
・解体作業・ブレーカ作業を行う場所で作業する場合は、フロントガードを装着し、フロントガラスにラミネートコーティンクシートをはりつけてください。
・鉱山・採石場など落石および飛来のおそれのある場所で作業する場合は、落下物保護構造およびフロントガードを装着し、フロントガラスにラミネートコーティングシートをはりつけてください。
・上記は、必ず前窓を閉じて運転操作してください。また、オペレータ以外の人が落下物および飛来物の届く範囲にいないことを確認してください。
・上記は、標準的な作業を想定したもので、現場の作業状況に応じてガードの追加装着が必要となります。必ず事前に当社販売サービス代理店に相談してください。





キャブガラスに関する注意

・作業機側のキャブガラスが破損していると、作業機が直接身体に接触する危険があります。
直ちに作業を中止してガラスを入れ換えてください。
・有機ガラス(ポリカーボネート)を使用している天井窓は、有害な傷がつくと割れやすくなり保護能力が損なわれます。落石などによる傷、および割れやその兆候が見えたときは、新品と交換してください。

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。
・当社の了解なく行われた改造に起因する人身事故・故障・物的損害についての責任は負いません。

作業現場の安全

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。
・ワラぶき屋根・かれ葉・かれ草などの近くで作業する場合は、火災を起こしやすいので注意してください。
・作業現場の地層・土質を調べて、安全な作業方法を決めてください。土砂崩壊や岩石落下のおそれのある現場で作業は行わないでください。
・作業現場には関係者以外の人が近づかないように措置を講じてください。特に道路上での作業は、誘導員を配置したり、囲いを設けたりして、通行する車と歩行者の安全を確保してください。
・浅瀬や軟弱地で走行や作業をする場合には、地盤・地形の状況・深さ・流速を事前に調査してください。

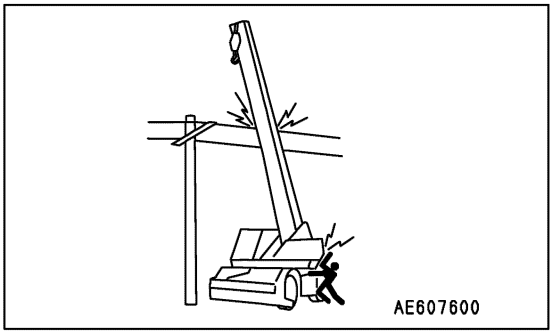
不安定な地盤での転倒に注意

・がけ・路肩・深い溝の付近は地盤が緩んでいるおそれがあるので、走行や作業を行わないでください。機械の重さ、振動で地盤が崩れ、機械が転倒したり転落する危険があります。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。
・盛土の上や掘削した溝の付近は、機械の重さ・振動で地盤が崩れるおそれがあります。機械の転倒や転落が生じないよう、安全な地盤にする措置を行ってから作業してください。

電線に注意

電線の近くで走行・作業を行わないでください。感電による重大な人身事故の危険があります。機械が電線に接触する危険のある作業現場では、次の事項を厳守してください。

・電線の近くで工事することを電力会社に連絡し、必要な処置をとるよう依頼してください。



・高圧電線の場合は、接近しただけで感電するおそれがあるため、右記の安全距離を確保して作業してください。
・電圧は電力会社に確認してください。
・万一の場合に備え、ゴム底の靴・ゴム手袋を着用し、運転席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してください。
・機械が電線に接近しすぎないように誘導員を置いてください。
・感電防止のため、高圧電線の近くで作業をするときは、関係者以外の人を機械に近づけないでください。

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

・機械が電線に接近しすぎた場合や接触してしまった場合には、運転者の感電を避けるため、電気が遮断されるまで、そのまま運転席から立たないでください。また、他の人を機械に近づけないでください。

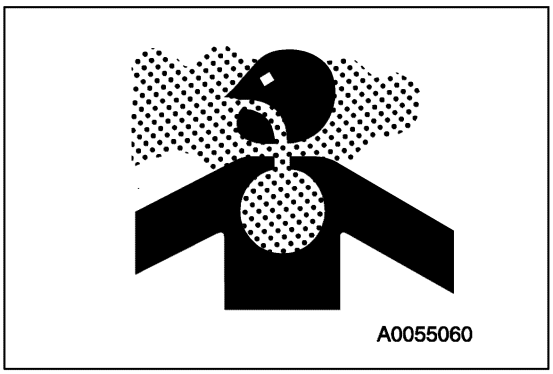
視界の確保

機械周辺での人や障害物の有無、作業現場の状況をよく確かめて安全な作業や走行ができるように、次の事項を厳守してください。

・暗い場所では機械に装着されている作業灯・前照灯を点灯させ、必要に応じて照明施設を追加し明るくしてください。
・霧・雪・雨・砂ぼこりなどにより視界の悪いときは作業を中止してください。

屋内の換気に関する注意

屋内や地下など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ください。



誘導員の合図や標識の確認

・軟弱な路肩や地盤が識別できるように標識を設けてください。また視界が良くない場合には、必要に応じて誘導員を置いてください。運転者は標識に注意して、誘導員の指示に従ってください。
・合図を出す誘導員は１人だけにしてください。
・作業者全員が、すべての信号や合図および標識などの意味を理解しておいてください。

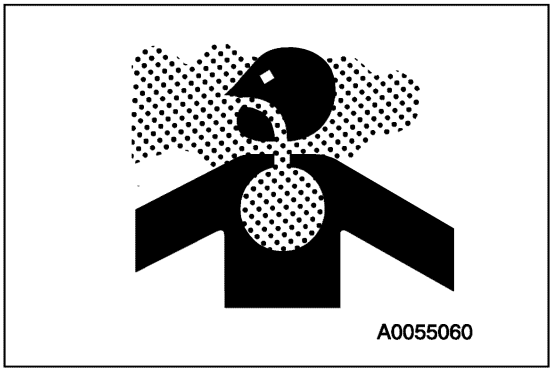
運転室の緊急出口

万一、キャブのドアが開かなくなった場合は、窓ガラス備え付けのハンマーで窓を叩いて割り、緊急時の脱出用出口として利用してください。

・脱出時、ガラスの破片でけがをしないように、窓枠よりガラス破片を取り除いてください。また割れ落ちたガラス破片で滑らないよう足元に注意してください。

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危険があります。解体作業・産業廃棄物を扱う作業現場ではアスベストを吸い込む危険があります。次の事項を厳守してください。



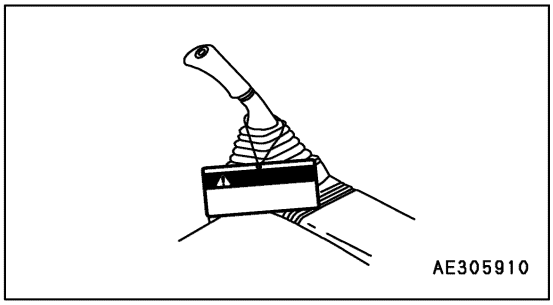
・アスベストが空中に飛散しないように散水してください。また、圧縮空気を使用しないでください。
・アスベストのほこりが含まれている可能性のある現場で機械を運転するときは、作業者は必ず風上で作業してください。作業者は防じんマスクなどを着用してください。
・作業中は第三者を近づけないでください。
・作業現場や環境基準に関する所定の規則を厳守してください。

非純正部品はアスベストを含んでいる危険がありますので、当社の純正部品をご使用ください。この機械にはアスベストを使用していません。

運転に関する注意事項

エンジン始動

作業機操作レバーに警告札が表示されている場合は、エンジンを始動させたりレバー類に触れないでください。





エンジン始動前の点検・調整

エンジン始動前に、次の点検を実施してください。

- 窓ガラスは、良く見えるように表面の汚れを落としてください。
- 作業灯のレンズ表面の汚れを落とし、正しく点灯するか点検してください。
- 冷却水量・燃料量・エンジンオイルパン油量・エアー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。
- 運転席は、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、操作レバー類が中立位置にあることを確認してください。
- エンジン始動前に安全ロックレバーがロック位置にあることを確認してください。
- ミラーは運転席から後方下部（エンジンフードで影になる部分）がよく見える位置に調整してください。
  調整は“ミラーの調整　(3-71)”を参照して行ってください。
- 機械の上・下・周囲に人がいないか、障害物がないか確認してください。

エンジン始動時の注意

- 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。
- エンジン始動前には、警告のため、ホーンを鳴らしてください。
- 運転者以外、人を乗せないでください。

寒冷時の注意

- 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かったり、急激に変化し事故の原因になります。
- バッテリ液が凍っているときに、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。バッテリに引火し爆発するおそれがあります。
  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、バッテリ液の漏れなどがないことを確認してから行ってください。

運転

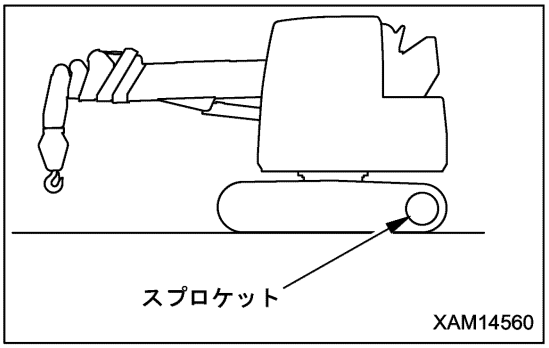
運転前の点検

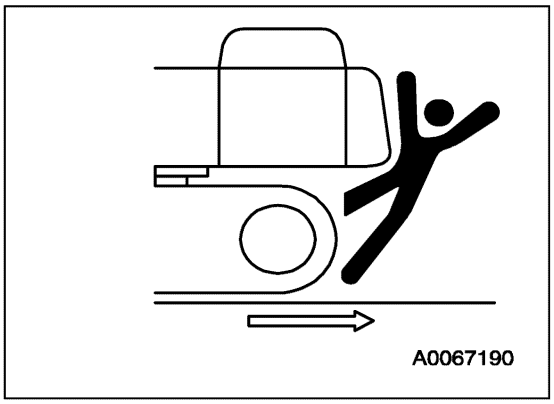
点検するときは、障害物のない広い場所で周囲に十分注意し、ゆっくり操作してください。また、機械の近辺に人を近づけないでください。

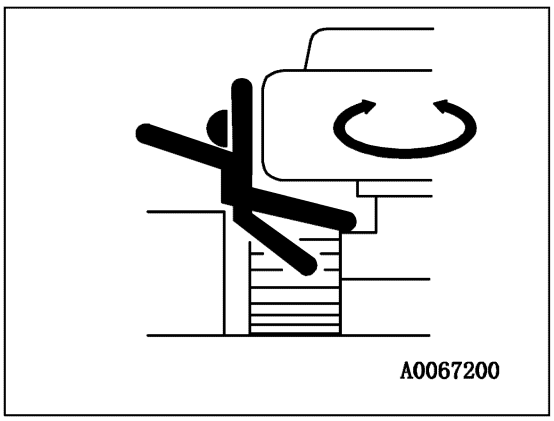
- シートベルトを確実に着用してください。
- 機械の動きと操作パターンカードの表示が一致していることを確認してください。
  一致していないときは、直ちに一致する操作パターンカードに交換してください。
- 作業機・走行・旋回などの作動状況を点検してください。
- 機械の音・振動・熱・においや計器の異常、油漏れ・燃料漏れなどを点検してください。
- 異常を発見したときは、必ず故障箇所を修理してください。

前後進・旋回時の注意

- スプロケットが運転席の後方にある状態で走行してください。
  スプロケットが運転席の前方にあるときは、レバーを操作した方向と機械の動き（前後進および左右の操向）が逆になりますので、注意してください。
- 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。
- 動き始める前にホーンを鳴らして周りの人に警告してください。
- 運転は、必ず運転席に座って行ってください。
- 運転者以外、人を乗せないでください。
- 運転席のドアや窓は、開いた状態でも閉じた状態でもしっかりと固定してください。
  飛来物や運転席への侵入物のおそれがある現場では必ず閉じてください。
- 機体後方に視界を遮られる範囲がある場合は、誘導員を配置してください。接触事故が起きないように十分注意しながらゆっくり旋回させてください。





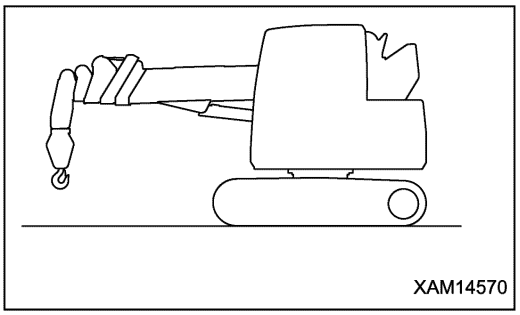


運転中の注意

・スピードの出し過ぎや急発進・急停止・急操向は危険なためしないでください。

・作業機は、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。

・不整地を走行するときは、転倒しないよう低速で走行し、急激な操向操作はしないでください。機械のバランスを崩したり、機械または周囲の構造物を破損させるおそれがあります。

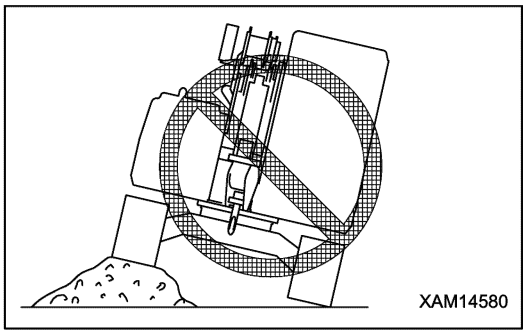


・障害物の乗り越えは避けてください。やむを得ず乗り越えるときは、クレーンを格納し低速で走行してください。機械は前後方向よりも左右方向へ転倒しやすいため、左右に大きく傾く障害物の乗り越えはしないでください。

・運転中は、人、構造物、他の機械との接触事故防止のため、適切な距離を保ってください。

・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ください。また公道を通過するときは、所轄官庁に確認してその指示にしたがってください。

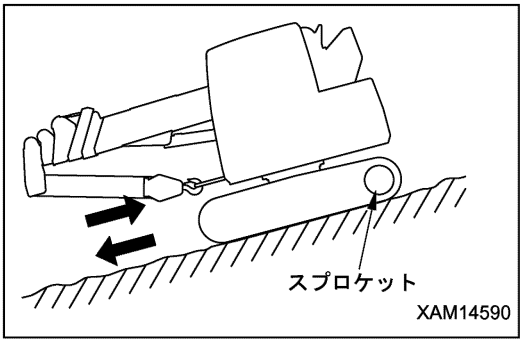
・トンネル内、建物内、陸橋や電線の下など高さに制限のある場所で運転するときは、機械や作業機が接触しないように注意し、操作はゆっくり行ってください。



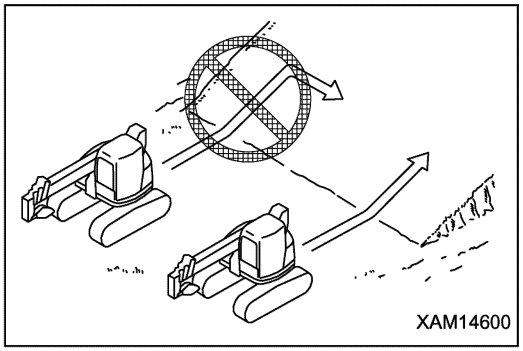
傾斜地での走行に注意

万一の転倒、横滑りを防止するため次の事項を厳守してください。

- 傾斜が 10 度以上の坂道を登坂、降坂する場合は、右図のような姿勢で走行してください。
- 登坂時、降坂時はともに運転席を谷側に向け、足場を確認しながら走行してください。

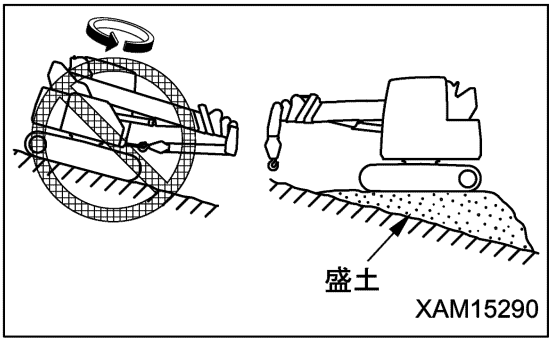


- 降坂のときは、エンジン回転を下げ走行レバーを中立位置に近づけて低速で走行してください。
- 斜面に沿ってまっすぐ走行してください。傾斜面を斜めに横切ったり、水平方向に走行すると非常に危険です。
- 操向操作や横切り走行は行わず、進路変更の必要がある場合は、いったん平地に移動してから迂回してください。
- 草や落ち葉の上、濡れた鉄板の上はできるだけ低速で走行してください。わずかな傾斜でも滑りやすく危険です。
- エンジンが止まったときは、各操作レバーをすぐに中立位置に戻してからエンジンをかけてください。



傾斜地での作業時の注意

・傾斜地で、旋回操作・作業機操作をすると、機械のバランスを失って転倒し重大な人身事故の危険があります。安定した場所を確保し十分注意して作業してください。
・傾斜地での作業が避けられない場合は、転倒事故を避けるため、盛土などを行い、水平で堅い足場を作ってから作業してください。



不安定な地盤での転倒に注意

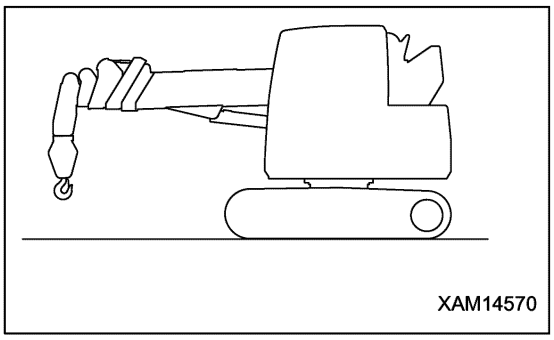
・軟弱地には入らないでください。機械の脱出が困難になります。
・がけ・路肩・深い溝の付近の地盤は不安定なので、近寄らないでください。機械の質量、振動で地盤が崩れると、機械が転倒したり転落することがあります。特に、雨上がりや発破後・地震後の地盤は崩れやすいので注意してください。
・盛土の上や掘削した溝の付近は、機械の重さ・振動で地盤が崩れるおそれがあります。機械の転倒や転落が生じないよう、安全な地盤にする措置を行ってから作業してください。

積雪・凍結時の走行に注意

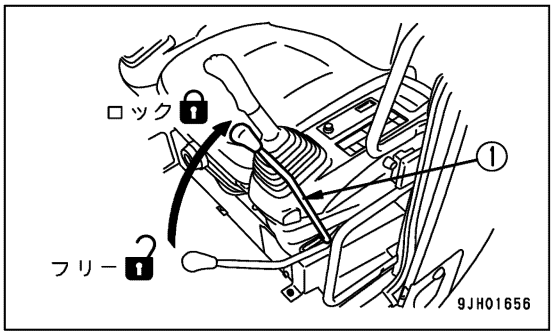
・積雪や凍結のある現場は機械が滑りやすいため、走行・作業は慎重に行い、急激なレバー操作をしないでください。わずかな傾斜でも滑りやすいため、傾斜地では特に注意してください。
・凍結した地盤は気温の上昇によって軟弱な地盤に変化して、機械が転倒したり、脱出できなくなるおそれがあるため注意してください。
・深い雪の部分に入ると、機械が転倒したり、もぐり込むおそれがあり危険です。路肩から外れたり、吹きだまりへの入り込みをしないように注意してください。
・積雪のある現場での走行は、路肩や設置物が雪に埋もれて見えないため、転倒や衝突の危険がありますので、よく注意してください。

駐車時の注意

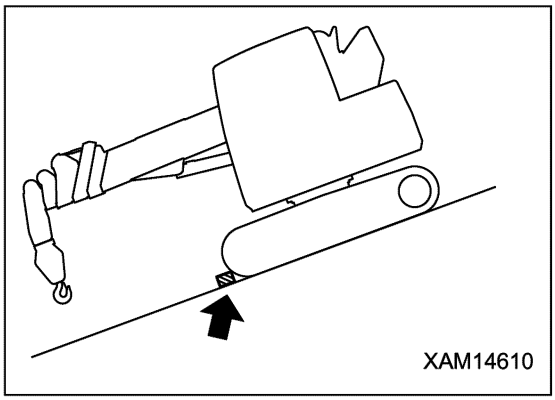
・水平で地盤の堅い場所を選んでください。
・土砂崩壊、落石、水没のおそれのないところを選んでください。
・作業機は、ブームを全縮・全伏し、フックを格納してください。



・機械から離れるときは、安全ロックレバー(1)をロックの位置にしてから、エンジンを停止してください。
・運転席のドアは必ず閉め、すべての錠を掛け、他の人が勝手に動かせないように、キーは抜き取り、決められた場所に保管してください。



・やむを得ず傾斜地に駐車するときは、次の事項を厳守してください。
・ブームを全縮・全伏し、フックを格納してからブームを谷側に向けてください。
・機械が動かないように履帯へ歯止めをしてください。



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。

クレーンの設置場所選択時の注意

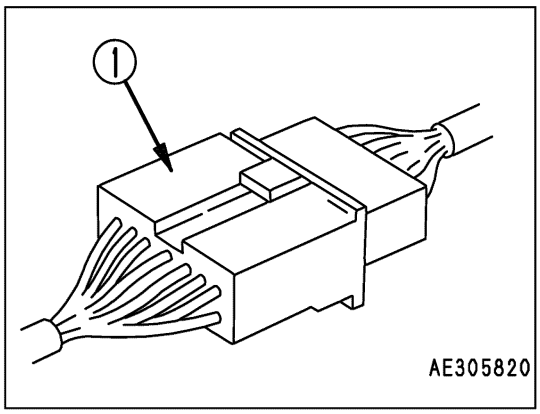
必ず水平で安定した固い地面に設置してください。以下のような所に設置すると危険です。

・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。

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。
　　バッテリ充電率：“寒冷時の取り扱い　(3-152)”の項参照
・クレーンの作業範囲内に積雪があると、降した荷が転倒したり、周辺の作業者が足をとられるおそれがあり、危険です。十分に除雪をしてからクレーン作業を行ってください。
・吊上げる荷が積雪や凍結などにより地面に固着しているときは、無理に吊上げようとしないで十分な除雪および解凍をしてからクレーン作業をしてください。

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つっての作業は、原則として禁止します。
  アタッチメントの振動により、ウインチ等の破損の恐れがあります。

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

・つり荷の質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　(3-117）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：“ワイヤロープがからんだ場合の処置　(3-125)”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

共づり作業は禁止

2台以上のクレーンを使用して、共づり作業をすることは原則的に禁止されています。(通達昭50年基発第218号)
共づり作業は重心の偏りによる機械の転倒・つり荷の落下・ブームの破損など、危険性が大きいため行わないでください。

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

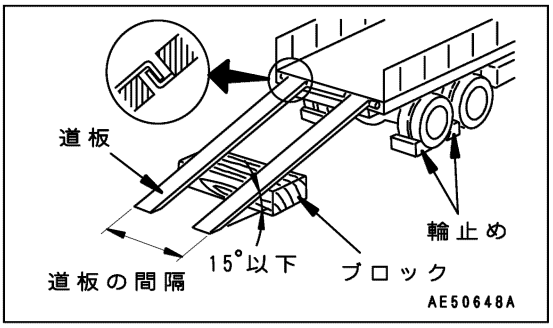
走行づりは、非常に不安定で危険を伴うため、原則として禁止されています。やむを得ずつり荷走行を行う場合には、次の注意事項を守ってください。

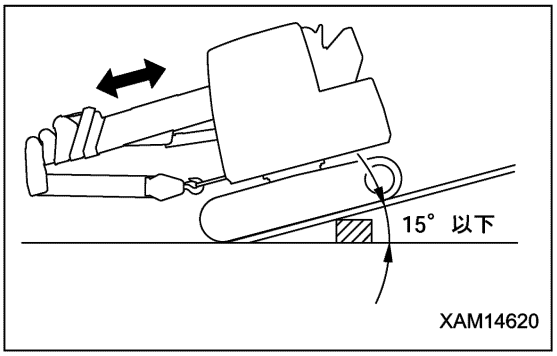
・取扱説明書の注意事項を厳守してください。
　注意事項：" つり荷走行作業（3-103)" の項参照
・余裕ある荷重で、地切り程度の高さを保持してください。
・取扱説明書に定められた作業姿勢での作業を励行してください。
　" 作業姿勢（3-102)" の項参照
・走行操作は誘導員を配置してください。
・作業経路上の障害物を排除し、作業員を立ち入らせないようにしてください。
・規定ブーム長さを超える作業は禁止です。
・定格総荷重は、最大の状態のものであるので、状況に応じた安全な荷重で作業してください。
・つり荷走行作業は、荷が振れないようエンジン回転をローアイドリング（低速回転）にし、車速をLOW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

この機械は、各関係法令（道路交通法施行令など）により分解輸送が必要な場合があります。輸送の際は、当社販売サービス代理店に相談してください。

積み込み、積み下ろし時の注意事項





- 機械の積み込み・積み下ろしは、取り扱いを誤ると転倒・転落の危険を伴うため特に注意が必要です。次の事項を厳守してください。
- 水平で地盤の堅い場所を選び、路肩やがけに近い場所は避けてください。
- クレーンを格納姿勢にして、フックブロックをワイヤロープで車体に固定してください。
- 積み込みは、必ず後向で行ってください。
- 積み下ろしは、必ず前向で行ってください。
- 使用する道板は、適切な長さ・幅、そして十分な強度のあるものを使用してください。また道板がずれたり、外れたりしないように設置してください。
- 機械が滑らないようにするため、地面、道板、荷台に油脂、雪、水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。
- エンジン回転を低速にして、ゆっくり走行してください。
- 道板上では走行（前進・後進）以外のレバーの操作をしないでください。
- 道板上では進路の修正を絶対にしないでください。進路変更が必要なときは、いったん道板から戻って方向を直してください。
- 道板と荷台との境目では、機械の重心が急に移動し不安定になるため、特にゆっくり通過してください。
- 盛土・プラットホームなどに積み下ろしするときは、十分な幅・強度・勾配を確保してください。
- 荷台の上でクレーンを旋回させるときは、足場が不安定なため、クレーンを格納姿勢にして、ゆっくり操作してください。
- キャブを装着している機械では、積み込んだ後は必ずドアをロックしてください。輸送中にドアが開くおそれがあります。
  “輸送（3-143)”の項を参照してください。
- 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。

輸送時の注意

輸送するときは、次のことを厳守してください。

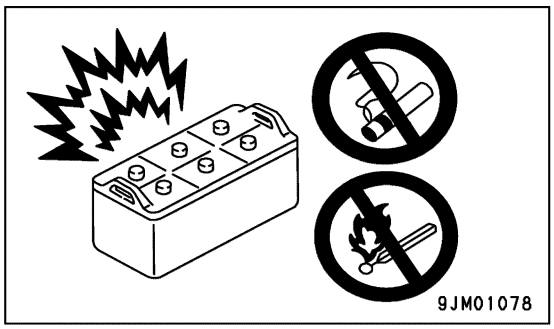
- 機械の質量や全長・全幅及び輸送高さをよく確認してください。
- 橋や構造物の上を通過するときは、機械の質量に耐えられるか事前に確認してください。公道の場合は所轄官庁に確認してその指示に従ってください。
- 輸送の要領については取扱編の“輸送（3-143)”の項も参照してください。

バッテリ

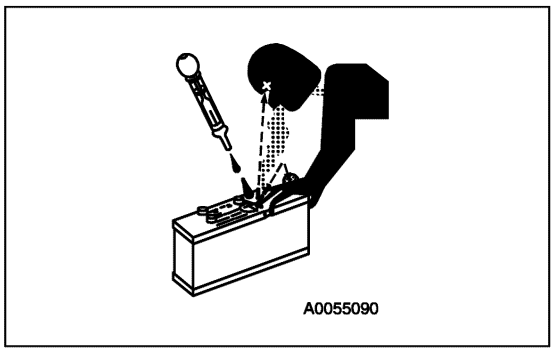
バッテリの取り扱い

バッテリは引火性の水素ガスを発生し爆発するおそれがあります。また、液には希硫酸が含まれています。取り扱いを誤ると人身事故・爆発・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。

- バッテリ液面が最低液面線（LOWER　LEVEL）以下の状態で使用または充電しないでください。爆発の原因となります。バッテリ液面の定期点検は必ず行い、最高液面線（UPPER　LEVEL）まで蒸留水を補充してください。
- 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。
- バッテリの近くで、タバコを吸ったり、火気を使用しないでください。



- バッテリ液が衣服や皮膚に付着したときは、直ちに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、医師の治療を受けてください。



- バッテリの点検・取り扱いは始動スイッチキーを OFF（切）の状態で行ってください。

スパークを発生するおそれがあるので次のことを守ってください。

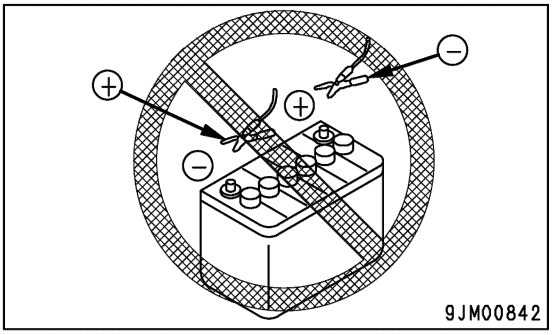
- バッテリの両端子間に工具などの金属物を接触させないでください。工具類を放置しないでください。
- バッテリターミナルを取り外す時は、必ずアース側（(−)端子側）を先に取り外してください。取り付けは逆に(+)端子側から行い、アース側を最後に取り付けてください。バッテリ端子を確実に取り付けてください。
- バッテリ充電時には引火性の水素ガスが発生しますので、機械から取り外し、換気のよい所でバッテリキャップを外してから充電してください。
- バッテリキャップは、確実に締め付けてください。
- バッテリは、所定の位置に確実に固定してください。

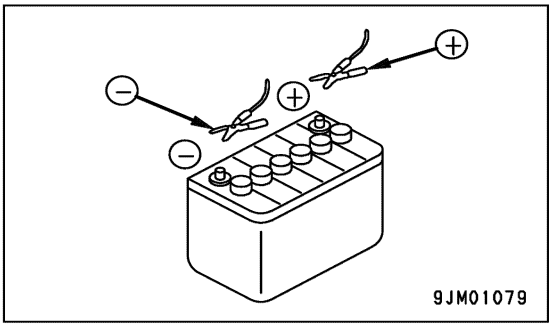
ブースタケーブルによる始動

ブースタケーブルの接続方法を間違えると、バッテリの爆発につながりますので、次の事項を厳守してください。

- ブースタケーブルによる始動は運転席に1人、バッテリ側に1人の2人作業で実施してください。
- 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は、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。電源が接続されたとき、作動したりして危険です。
- ブースタケーブルの取り付けは(+)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。
- 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を接触させたり、クリップを機械に触れさせないでください。
- ブースタケーブルでエンジンの始動をするときは必ず保護めがねとゴム手袋を着用してください。
- ブースタケーブルを接続する相手は必ず故障機械と同じ電圧のバッテリにしてください。

ブースタケーブルを使用しての始動手順は取扱編の“ブースタケーブルを使用しての始動（3-159）”の項を参照してください。





けん引・被けん引

けん引・被けん引時の注意

けん引・被けん引時のワイヤロープの選び方・点検方法、けん引方法などを間違えると重大な人身事故の原因になります。

けん引については、“機械のけん引方法　(3-155)”の項を参照してください。

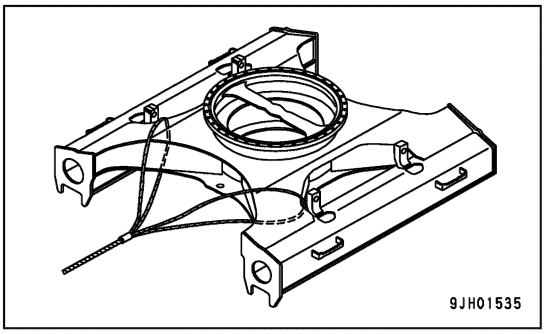
・ワイヤロープを取り扱うときは、革手袋を使用してください。

・ワイヤロープは、トラックフレームのフレームに掛けてください。

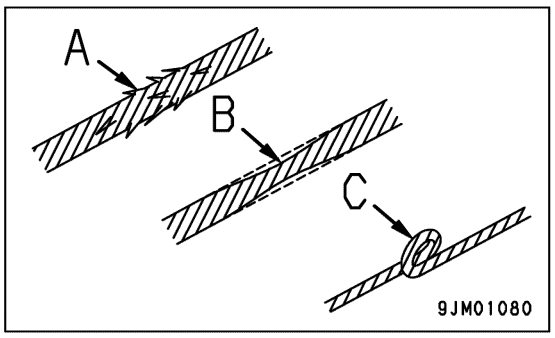
・けん引中は、けん引機械と被けん引機械の間には、決して立ち入らないでください。

・斜面でのけん引は絶対に行わないでください。

・ワイヤロープと機体の間に添え木をかませて、ロープと機体の損傷を防止してください。



・素線の切れ(A)・直径の減少(B)・キンク(C)があるワイヤロープは切断するおそれがありますので、絶対に使わないでください。

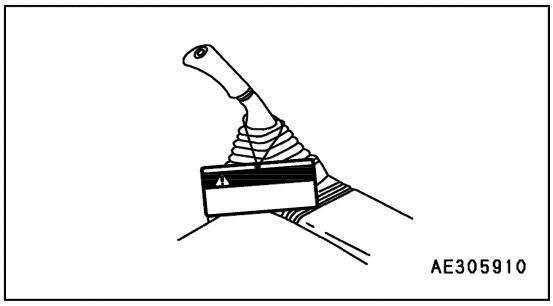


整備に関する注意事項

点検・整備中は警告札を標示

・点検・整備中は作業機操作レバーに「運転するな」の警告札を標示してください。必要な場合は、さらに機械の周囲にも標示してください。
・警告札　品番　09963-00101
・この警告札を使用しないときは、工具箱に保管してください。なお工具箱がないときは取扱説明書入れに保管してください。

機械の点検・整備中に当事者以外の人がエンジンをかけたり作業機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。





作業場所の整理・清掃

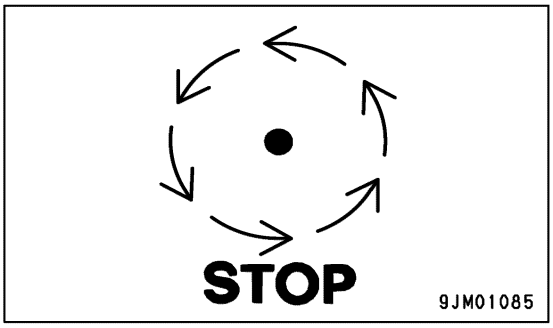
・作業場所は、邪魔になるような工具・ハンマなどは片付け、グリース・油など滑りやすい物はふき取って、安全に作業できるように整理・清掃してください。作業場所を乱雑にしておくと、つまずき・滑りなどで転倒して、けがをするおそれがあります。
・有機ガラス(ポリカーボネート)を使用している天井窓の清掃には水を使用し、有機溶剤は使用しないでください。ベンゼン、トルエン、メタノールなどの有機溶剤を使用すると溶解または分解などの化学反応を起こし、ポリカーボネートが劣化します。

共同作業は指揮者の指示で

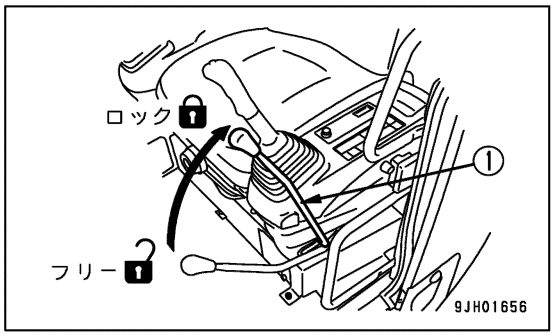
機械の修理、または作業装置の取り外し・取り付けの作業を行うときは、作業を指揮する人を決め、その人の指示に従ってください。
共同作業時は作業者間の意思伝達の食い違いによる思わぬ事故を起こす危険があります。

点検・整備はエンジン停止

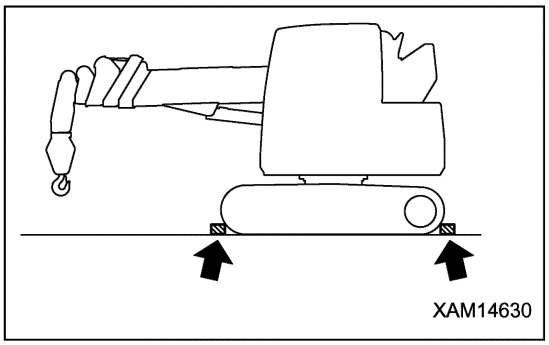
・水平で地盤の堅い場所を選んで停止してください。
・土砂崩壊、落石、水没のおそれのないところを選んでください。
・クレーンを格納し、エンジンを停止してください。



・始動スイッチを ON（入）の位置にして、作業機操作レバーおよびペダルを前後・左右に2～3回フルストローク操作して油圧回路の残圧を抜いてください。
残圧を抜いた後、安全ロックレバー（1）をロックの位置に、始動スイッチを OFF（切）の位置にしてください。

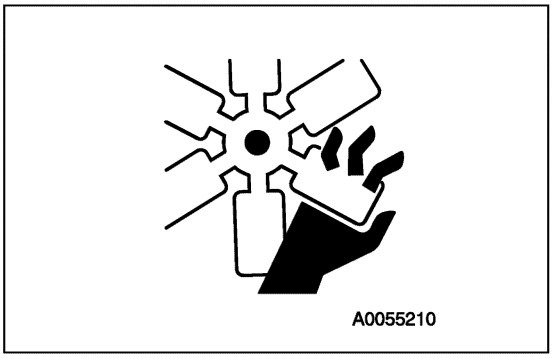


・履帯が動かないように、歯止めをしてください。

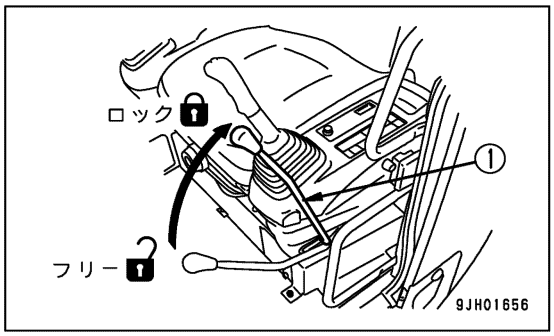


エンジン稼働中の整備は 2 人以上で

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。

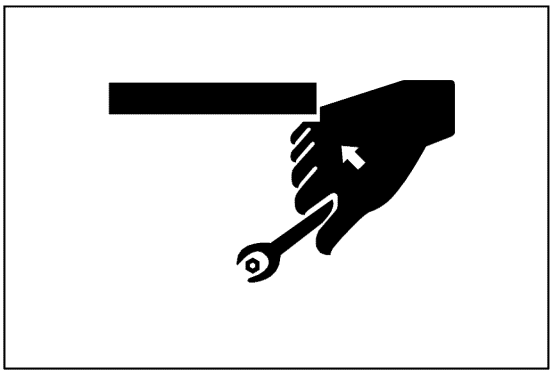


・安全ロックレバー(1)をロックの位置にしてください。
・ファンやベルトなどの回転部分近くで作業する場合は、回転部分の回りには身体や巻き込まれやすいものを近づけないでください。
・操作レバー類には触らないでください。やむを得ず操作レバーを動かすときは、必ず相手に合図をして安全な所に退避させてください。
・ファンやベルトなどに、物や工具を落としたり差し込んだりすると、飛ばされたり、切断されます。物や工具を落としたり差し込むことのないようにしてください。



適切な工具の使用

工具は、適切なものを正しく取り扱ってください。損傷または変形した工具および本来の使用目的以外の使用をすると重大な人身事故につながることがあります。



アキュムレータの取り扱い

アキュムレータには、高圧のチッ素ガスが封入されており、取り扱いを誤ると爆発による重大な人身事故が生じるおそれがあります。次の事項を厳守してください。

- 分解をしないでください。
- 火気を近づけたり、火中に投げ入れないでください。
- 穴あけや溶接、または溶断をしないでください。
- たたいたり、転がしたりして衝撃を与えないでください。
- 廃棄の際は、封入ガスを抜く必要がありますので、当社販売サービス代理店に依頼してください。



関係者以外の立ち入り禁止

機械の整備中は、必要な作業員以外を近づけないでください。また、必要に応じて監視員を置いてください。

機械・作業機下での作業時の注意

- 点検・整備作業などでどうしても持ち上げた機械・作業機の下に入る必要が生じた場合は、機械・作業機の重さに耐える堅固なブロック・支柱などで確実に機械・作業機を支持してください。



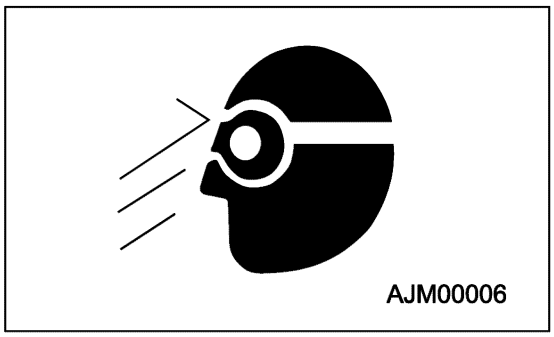
騒音注意

エンジン調整作業などにより長時間騒音にさらされる場合は、耳カバーまたは耳栓を付けて作業してください。周囲の騒音が大きいと難聴になったり、聞こえなくなるおそれがあります。

ハンマ作業時の破片に注意

ハンマ作業時は、ピンの飛び出し・金属片の飛散により重大な人身事故のおそれがあります。次のことを厳守願います。

- ピン・ベアリングなどの固い金属部品を打つ際は、飛散物で重大な人身事故を起こすおそれがあります。保護めがね・手袋などの保護具を着用してください。
- ピンなどを打つ際には、破片その他が飛び散り周りの人がけがをするおそれがあります。近くに人がいないことを確認してから行ってください。
- ピンを強い力で打ち抜くと、ピンが飛び出し近くの人にけがをさせることがあります。近くに人がいないことを確認してから行ってください。



溶接補修時の注意

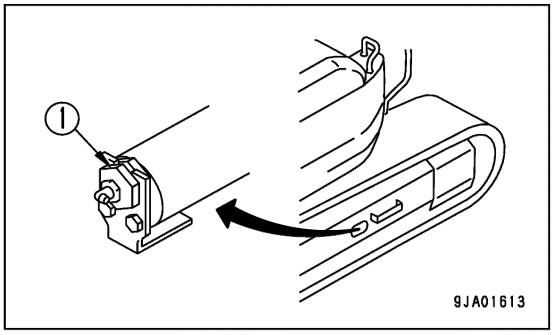
溶接は、設備の整ったところで有資格者が行ってください。溶接時には、ガス発生や、火災・感電などのおそれがありますので無資格者は絶対に行わないでください。

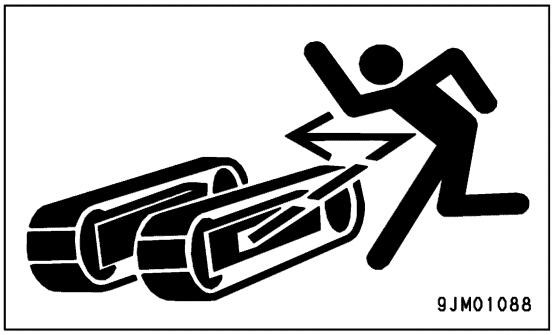
バッテリ端子を外す

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。

履帯の張り調整時、高圧のグリースに注意

- 履帯の調整装置内部のグリースには、高圧がかかっています。正規の手順以外で、調整を行うとグリース排出用プラグ(1)が飛び出し重大な人身事故を起こすおそれがあります。
- 履帯の張りをゆるめるためにグリース排出用プラグ(1)をゆるめるときは、1 回転以上ゆるめないでください。なお、グリース排出用プラグはゆっくりゆるめてください。
- 顔や手、足、身体をグリース排出用プラグ(1)に近づけないでください。





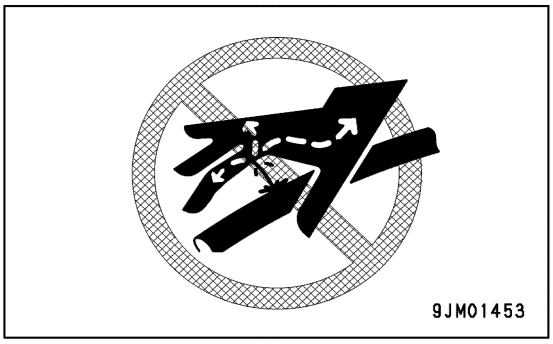
リコイルスプリングの分解禁止

リコイルスプリングアッセンブリは絶対に分解しないでください。
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み込まれていますので不用意に分解すると、スプリングの飛び出しにより、重大な人身事故につながります。分解が必要な場合は、当社販売サービス代理店に依頼してください。

高圧の油に注意

油圧系統には、常に内圧がかかってます。配管・ホースを点検・交換するときは、回路の圧力が抜けていることを確認しないと、重大な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。

・圧力を抜いてください。圧力が掛かっている状態での、点検・交換作業を行わないでください。
・配管・ホース部より油漏れがあるときは、配管・ホースおよび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。
　点検時は、保護めがね、手袋などの保護具を着用してください。
・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。



高圧ホース・配管類の取り扱い

・高圧ホース・配管類からオイル・燃料が漏れると、火災や作動不良による重大な人身事故や火災につながる危険があります。ホース・配管類の取り付け部のゆるみや取り付け部からのオイル・燃料漏れなどを発見したときは、作業を中止し、規定のトルクで締め直してください。
　また、ホース・配管類の損傷や変形などを発見したときは、当社販売サービス代理店に相談してください。

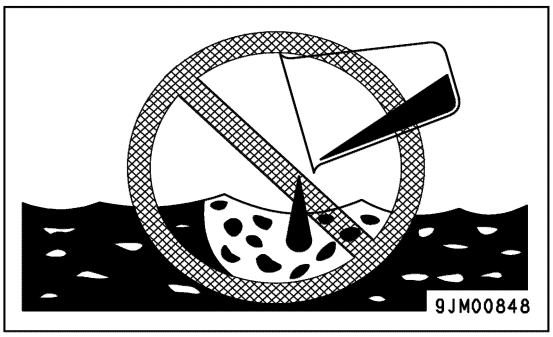
以下のような状況が発見されたホースは、そのホースを交換してください。

・ホース損傷・口金の変形
・被覆部の擦傷・切断・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」・「つぶれ」の兆候が見られる
・被覆部に異物が埋設されている

廃棄物処理時の注意

環境汚染を防ぐため、廃棄物の処理については、十分注意してください。

・廃液は必ず缶・タンクなどの容器に排出してください。絶対に地面にたれ流したり、川、下水、海、湖に廃棄しないでください。
・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。
・エアコンディショナを装着している機械を廃棄する時は、フロン回収破壊法に従って、資格のある特定製品引取業者に引き渡してください。



エアコンディショナの整備

・エアコンディショナの冷媒が目に入ると失明したり、皮膚に触れると凍傷になります。
　絶対に冷媒に触れないでください。
・エアコンディショナを整備する時は、冷媒を大気へ放出しないよう、注意して作業してください。冷媒(R134a)は地球温暖化物質として大気への放出が規制されています。

圧縮空気に注意

・圧縮空気を用いて清掃をする際に、ごみなどの飛散物で重大な人身事故を起こすおそれがあります。
・エレメントやラジエータなどを圧縮空気を用いて清掃するときは、保護めがね、防じんマスク、手袋などの保護具を着用してください。

重要部品の定期交換

・機械を安全に、長時間使用していただくために、特に、安全に関係の深いホースおよびシートベルトなどの部品は、定期的に交換してください。
　重要部品の交換：“重要部品の定期交換について（7-2)”の項参照
・これらの部品は経時的に材質が変化したり、繰り返し使用されることにより、劣化、摩耗、疲労を起こし、重大な人的および物的災害を誘発させるおそれのあるもので、しかも運転感覚や外観検査では、残存寿命を判定するのが難しい部品です。
・重要部品は、たとえ定期交換の期間または時間に達していなくても、外観から見て異常のある場合は、交換してください。

取　扱　編

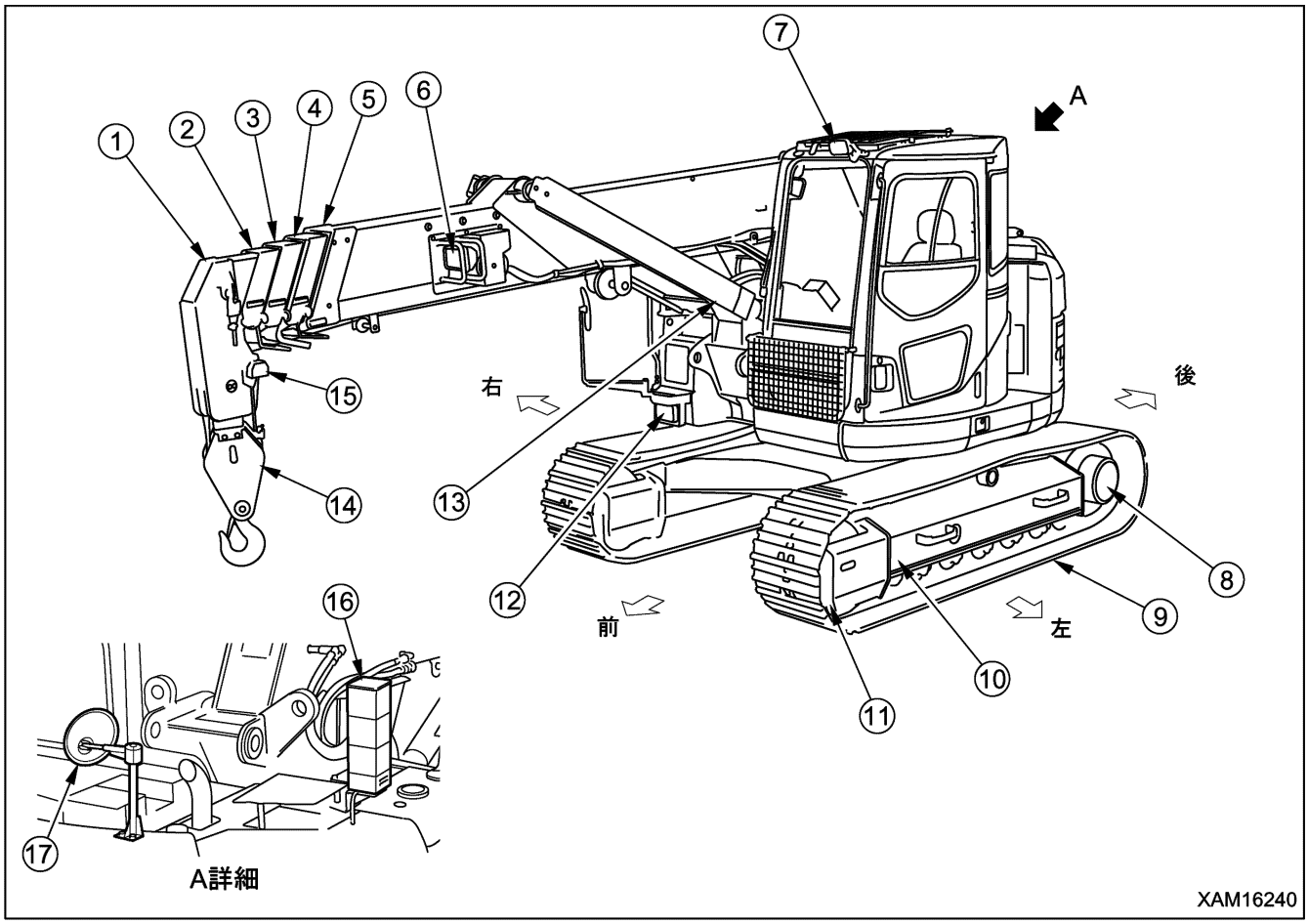
⚠ 警 告

本編を読んでいただく前に、安全編を読み理解してください。

各部の名称

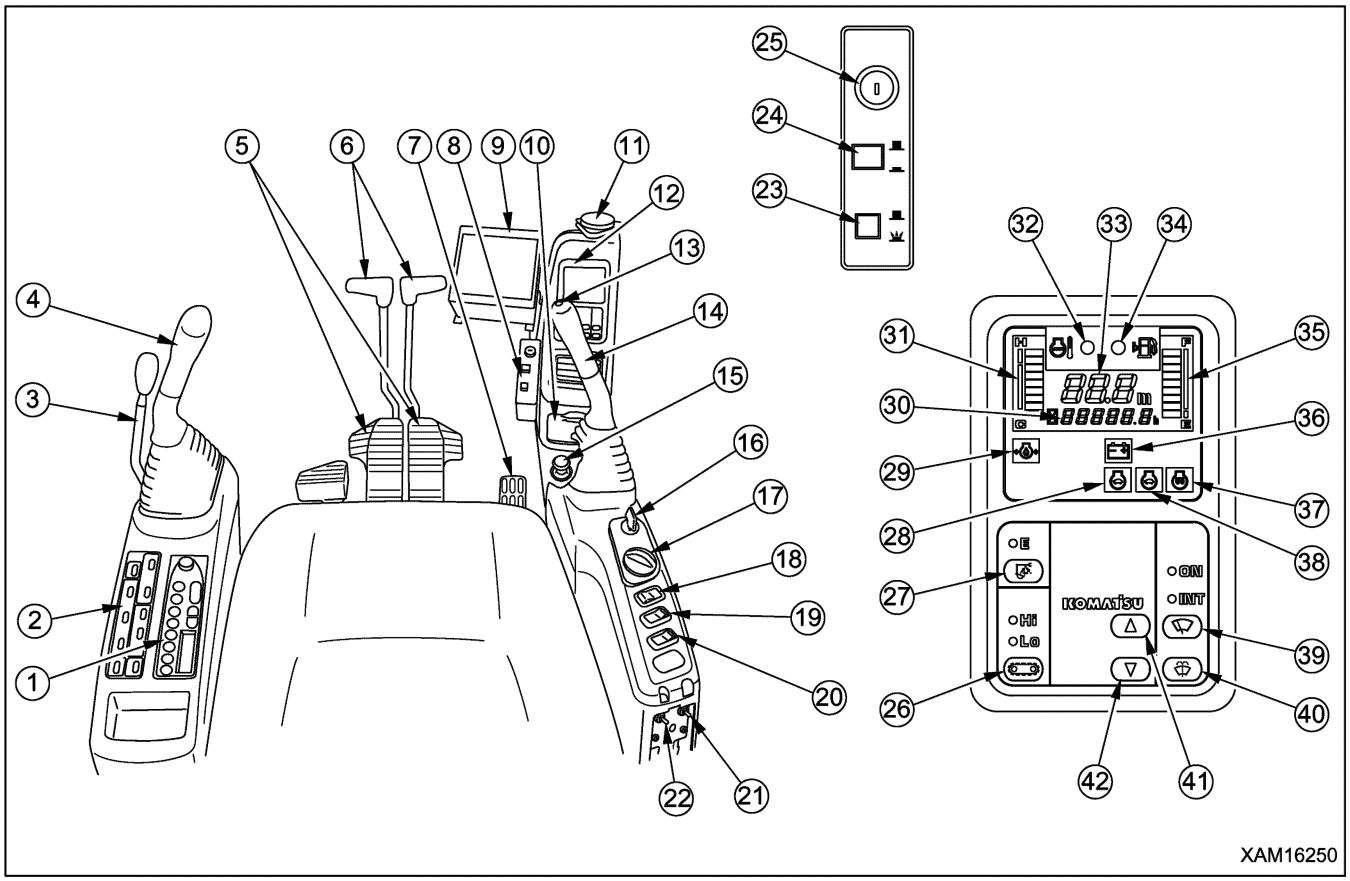
機械全体図

本書において方向を示す場合、下図矢印の方向となります。



(1) トップブーム
(2) フォースブーム
(3) サードブーム
(4) セカンドブーム
(5) ファーストブーム
(6) 作業灯
(7) 上部前照灯
(8) スプロケット
(9) トラックシュー
(10) トラックフレーム
(11) アイドラ
(12) 前照灯
(13) ブーム起伏シリンダ
(14) フック
(15) 巻過検出器
(16) 外部表示灯
(17) リヤービューミラー

操縦装置全体図

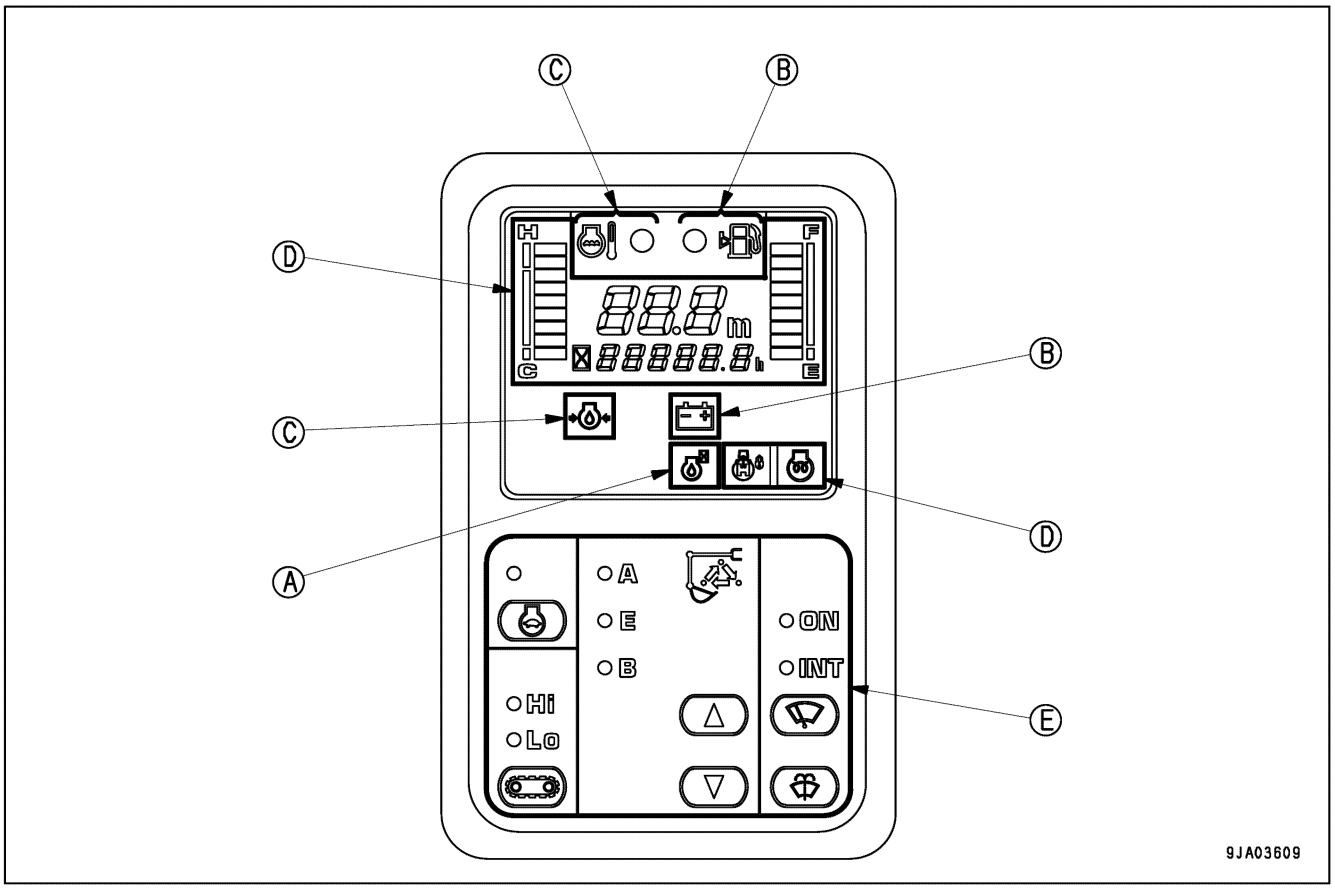


(1) カーラジオ
(2) エアコンコントロールパネル
(3) 安全ロックレバー
(4) 左作業機操作レバー
(5) 走行ペダル
(6) 走行レバー
(7) アクセルペダル
(8) スイッチボックス
(9) モーメントリミッタ
(10) 灰皿
(11) 水準器
(12) 機械モニタ
(13) ホーンスイッチ
(14) 右作業機操作レバー
(15) シガレットライタ
(16) 始動スイッチ
(17) 燃料調整ダイヤル
(18) ランプスイッチ
(19) 警告ブザー停止スイッチ
(20) 旋回ロックスイッチ
(21) 旋回駐車ブレーキ解除スイッチ
(22) 非常時ポンプ駆動スイッチ
(23) ウインチ２速切り換えスイッチ
(24) 巻過停止解除スイッチ
(25) モーメントリミッタ非常スイッチ
(26) 走行速度切り換えスイッチ
(27) オートデセルスイッチ
(28) オイルメンテナンスモニタ
(29) エンジン油圧モニタ
(30) サービスメータ
(31) エンジン水温計
(32) エンジン水温モニタ
(33) ディスプレイ（故障表示用）
(34) 燃料量モニタ
(35) 燃料計
(36) 充電量モニタ
(37) 予熱モニタ
(38) 旋回ロックモニタ
(39) ワイパスイッチ
(40) ウインドウオッシャスイッチ
(41) 作業モード切り換え△スイッチ
(42) 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



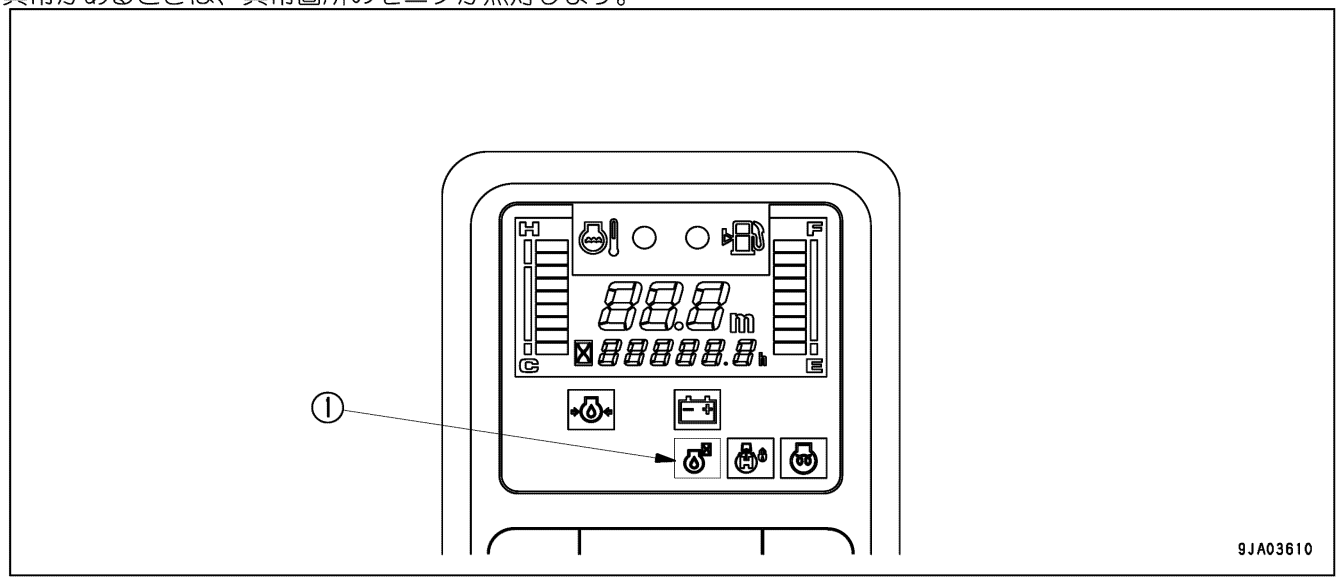
A: 基本チェック項目
B: 注意項目
C: 緊急停止項目
D: メータ表示部
E: モニタスイッチ部

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。

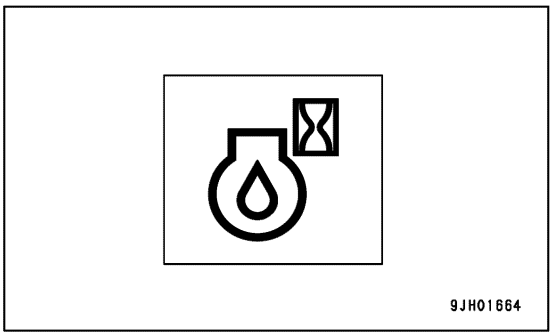


(1) オイルメンテナンスモニタ

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。

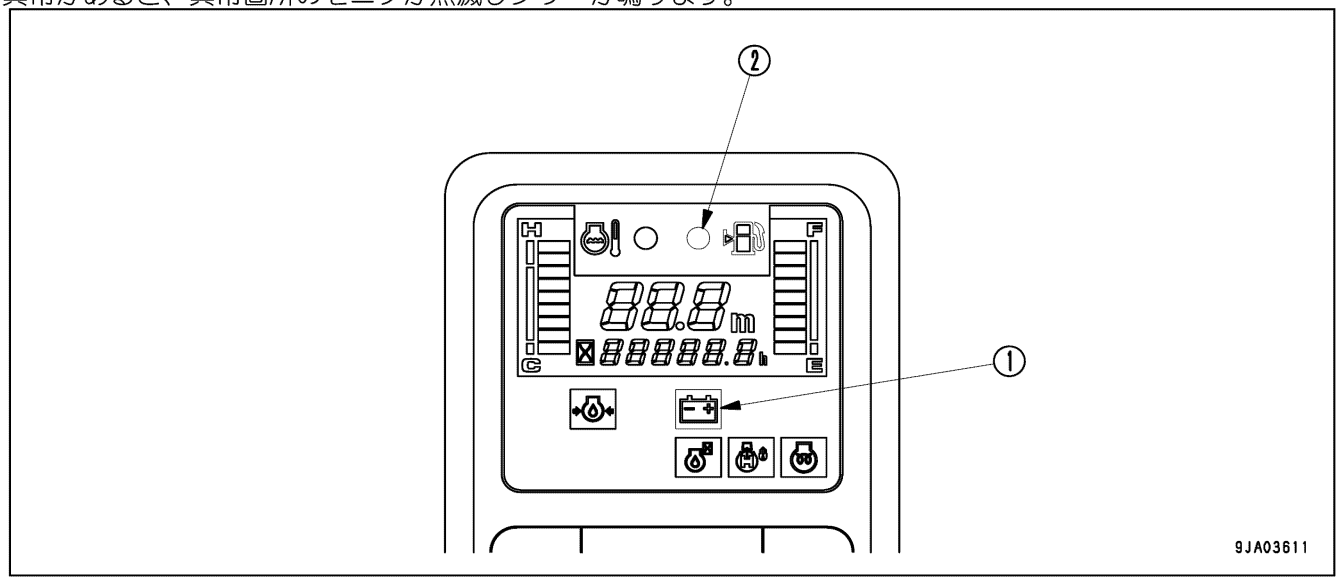


注意項目

⚠ 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。

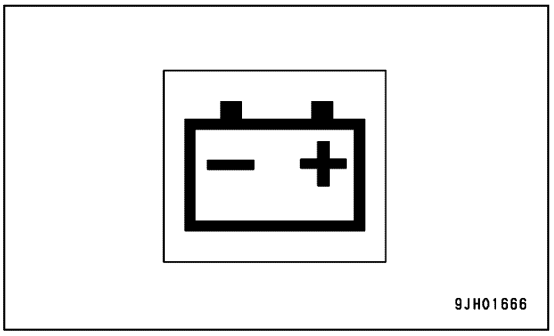
エンジン回転中、注意しておくべき項目で、異常のときは、なるべく早く処置すべき項目を表示します。
異常があると、異常箇所のモニタが点滅しブザーが鳴ります。



(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。
点滅したら、V ベルトのゆるみを点検し、異常があれば、“こんな現象のときは（3-161)”の項を参照してください。

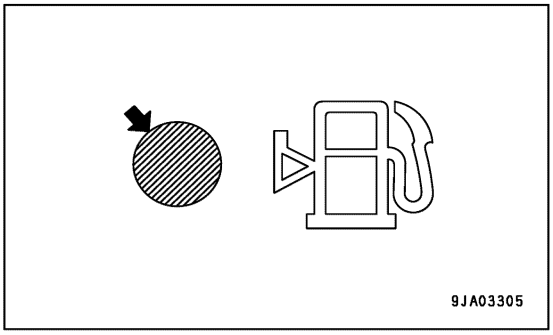


補足説明

- 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。

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。

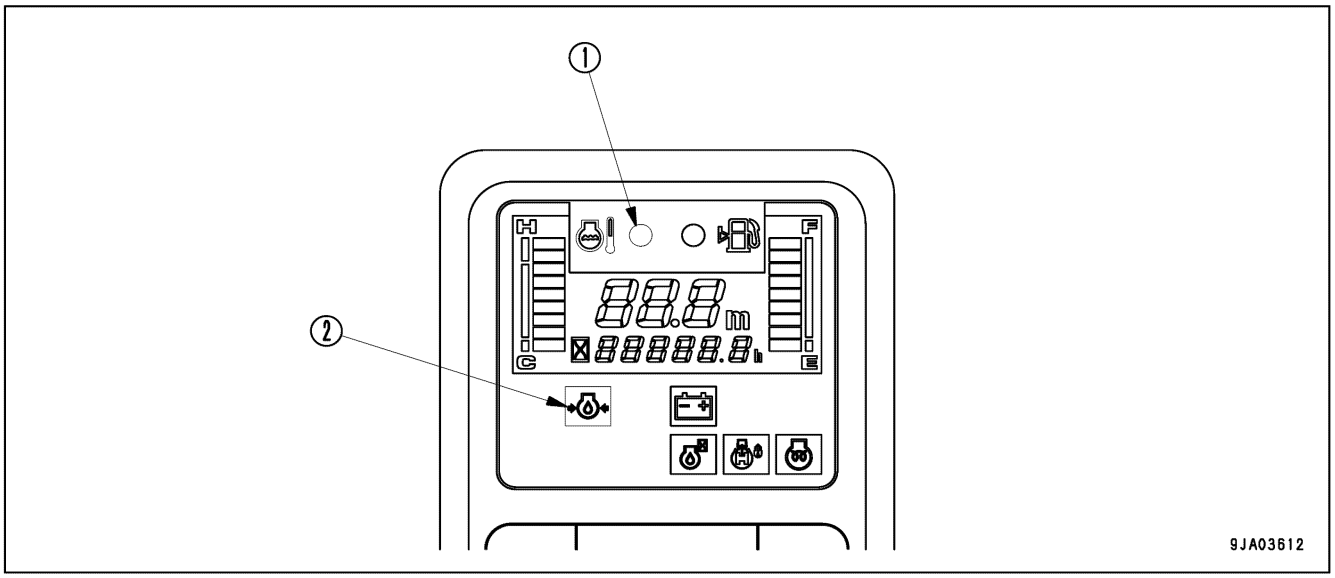


緊急停止項目

⚠ 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。

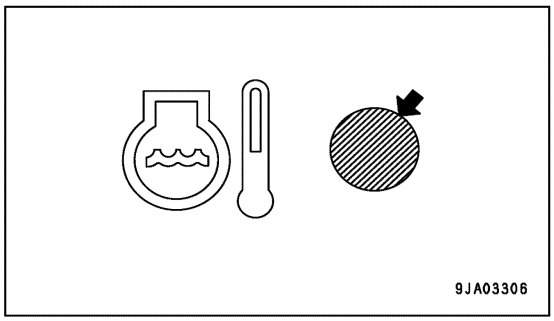
エンジン回転中、注意しておくべき項目で、異常があると、異常箇所のモニタが点滅し、ブザーが鳴ります。即処置してください。



(1) エンジン水温モニタ　　(2) エンジン油圧モニタ

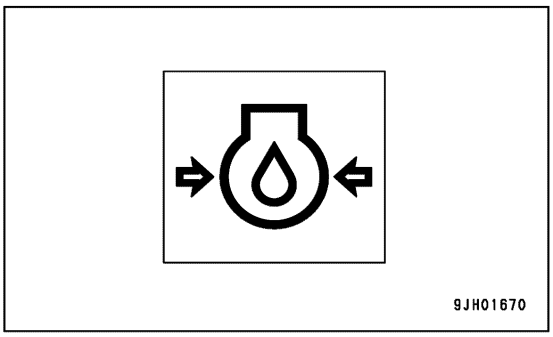
エンジン水温モニタ

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

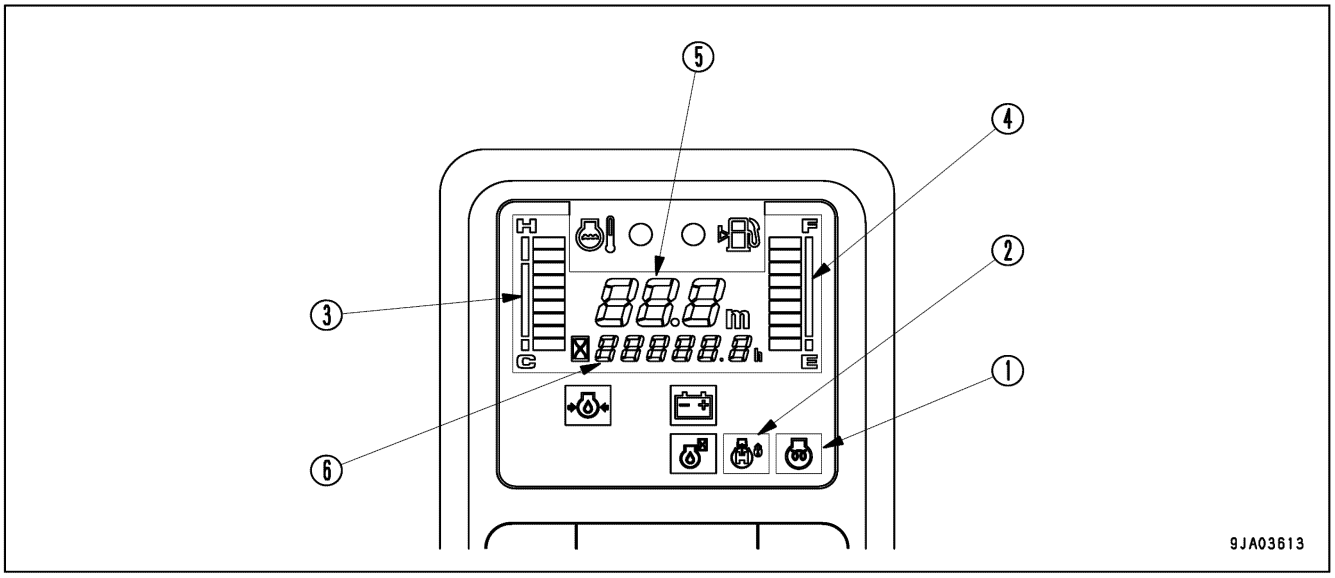
このモニタ(2)はエンジン潤滑油圧が正常値以下になると点滅します。点滅したら、エンジンを止めて、潤滑系統、オイルパン油量などを点検してください。



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

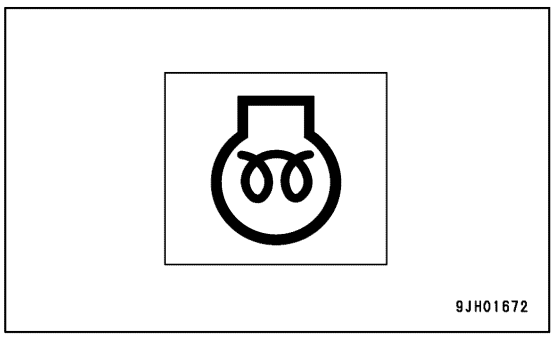
メータ部
(3) エンジン水温計
(4) 燃料計
(5) ディスプレイ
(6) サービスメータ

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。

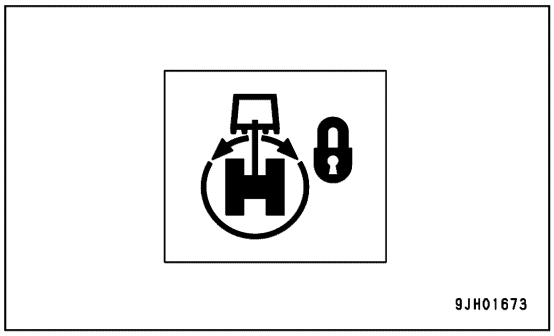
予熱モニタ

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。
旋回駐車ブレーキ開放スイッチを入れると点滅します。

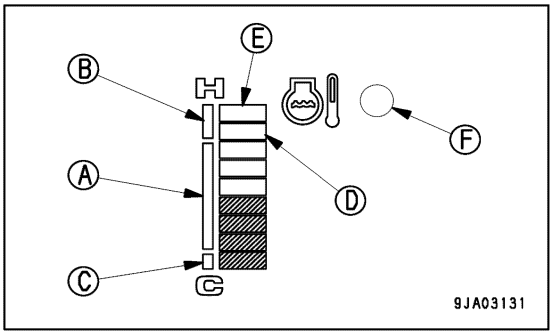


補足説明

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



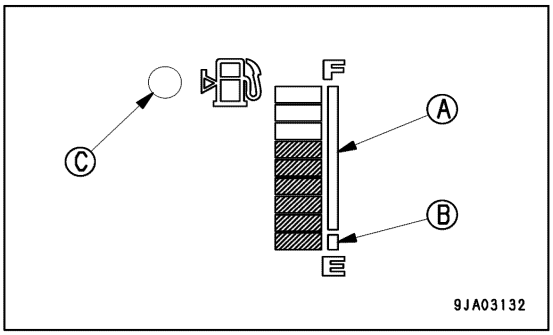
このメータ(3)はエンジン冷却水温を示します。
運転中、緑の範囲(A)が点灯していれば正常です。
運転中、赤の範囲(B)が点灯したとき、オーバヒート防止システムが作動します。
オーバヒート防止システムは、つぎのように作動します。
セグメント(D)の点灯：エンジン水温モニタランプ(F)が点滅します。
セグメント(E)の点灯：エンジン回転がローアイドリングになりエンジン水温モニタランプ(F)が点滅し、同時に警告ブザーが鳴ります。

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



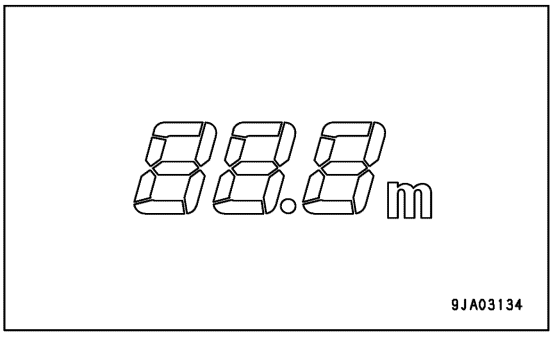
このメータ(4)は燃料タンクの燃料量を示します。
運転中、緑の範囲(A)が点灯していれば正常です。
運転中、赤の範囲(B)のみ点灯したときは燃料が42 ℓ以下になったときですので、点検・補給してください。

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。

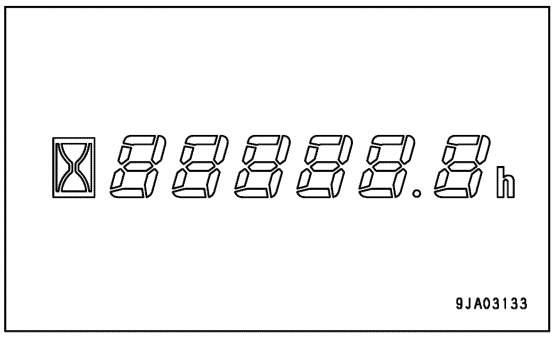
右記表示が点滅したときは、“電気システム関係（3-164)”の項を参照してください。

モニタ表示	故障モード
E02	ポンプ制御系エラー
E03	旋回ブレーキ系エラー
E05	ガバナ系エラー

サービスメータ

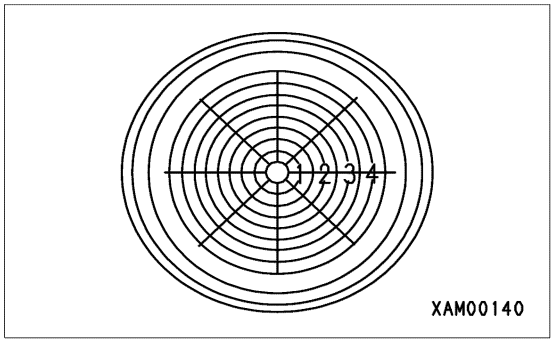
このモニタ(6)は機械の通算稼働時間を表わします。
表示により定期整備の間隔を設定してください。
エンジンが回っていれば機械は動かなくてもサービスメータは進みます。

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。



水準器

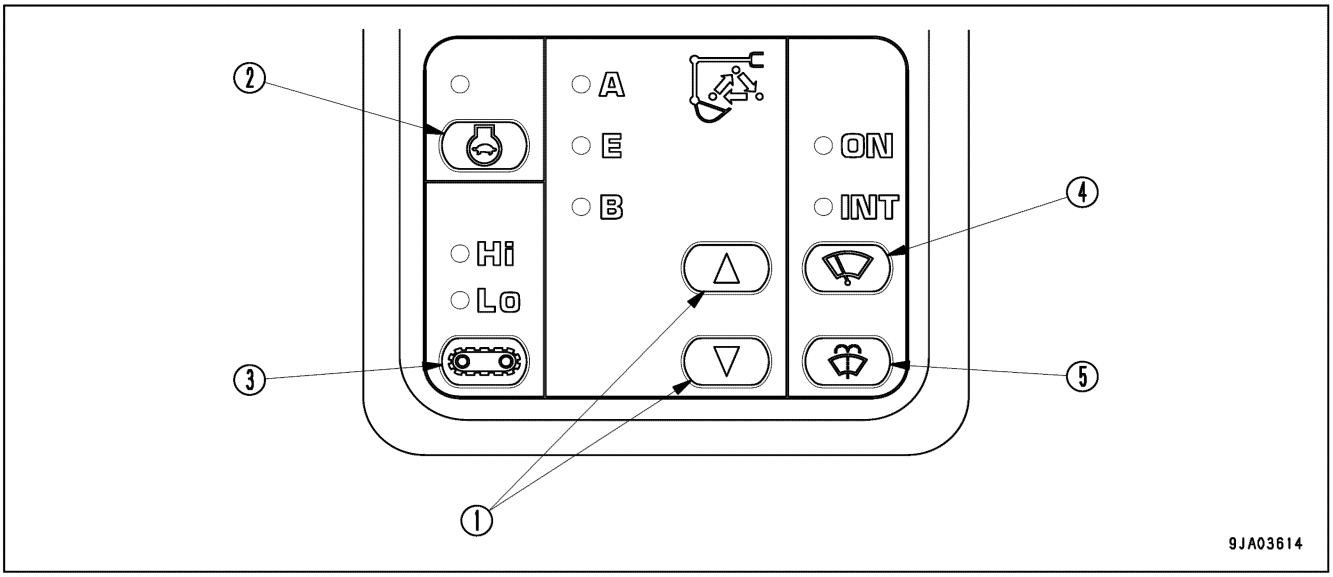
機体の水平状態を確認するものです。気泡の位置により機体の傾きと方向がわかります。



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。

モニタスイッチ部



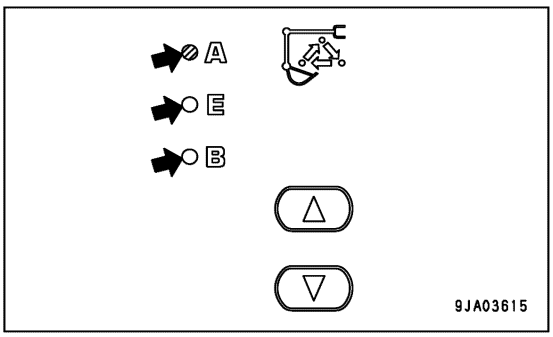
(1)作業モード切り換えスイッチ
(2)オートデセルスイッチ
(3)走行速度切り換えスイッチ
(4)ワイパスイッチ
(5)ウインドウオッシャスイッチ

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。

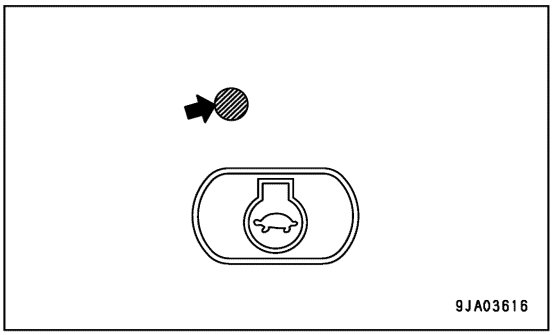
A の点灯：A モード（重負荷作業用、エンジン出力 100%）
E の点灯：E モード（燃費重視の作業用、エンジン出力 85%）
B の点灯：B モード（エンジン出力 75%）

スイッチの取り扱いは、“作業モードの取り扱い（3-93 ページ)”の項を参照してください。



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

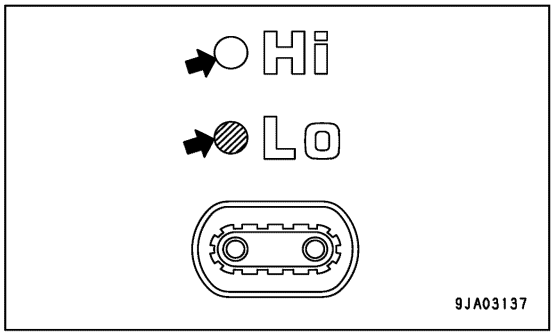
⚠ 警　告

- **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、走行中は走行速度切り換え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

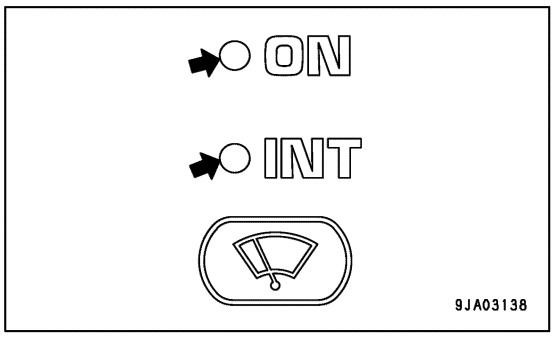
- エンジン始動時は、低速走行に自動設定されます。
- 高速走行（Hi）中でも、軟弱地や坂道などの走行力が必要なときは、自動的に低速走行（Lo）になりますので、スイッチを切り換える必要はありません。モニタ表示は Hi（高速）点灯のままです。

ワイパスイッチ

このスイッチ(4)で、フロントガラスのワイパを作動させることができます。

ON の点灯　：連続ワイパの作動
INT の点灯：間欠ワイパの作動
消灯　　：ワイパの停止

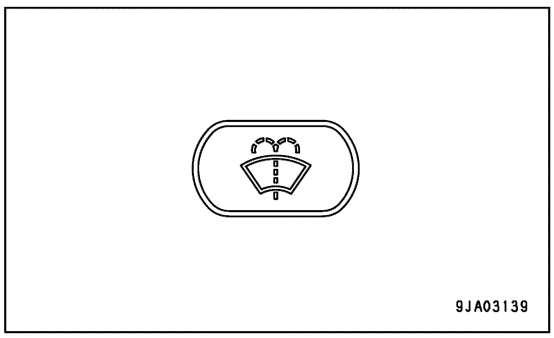
スイッチを押すたびに、停止→間欠→連続→停止の順で切り換えることができます。



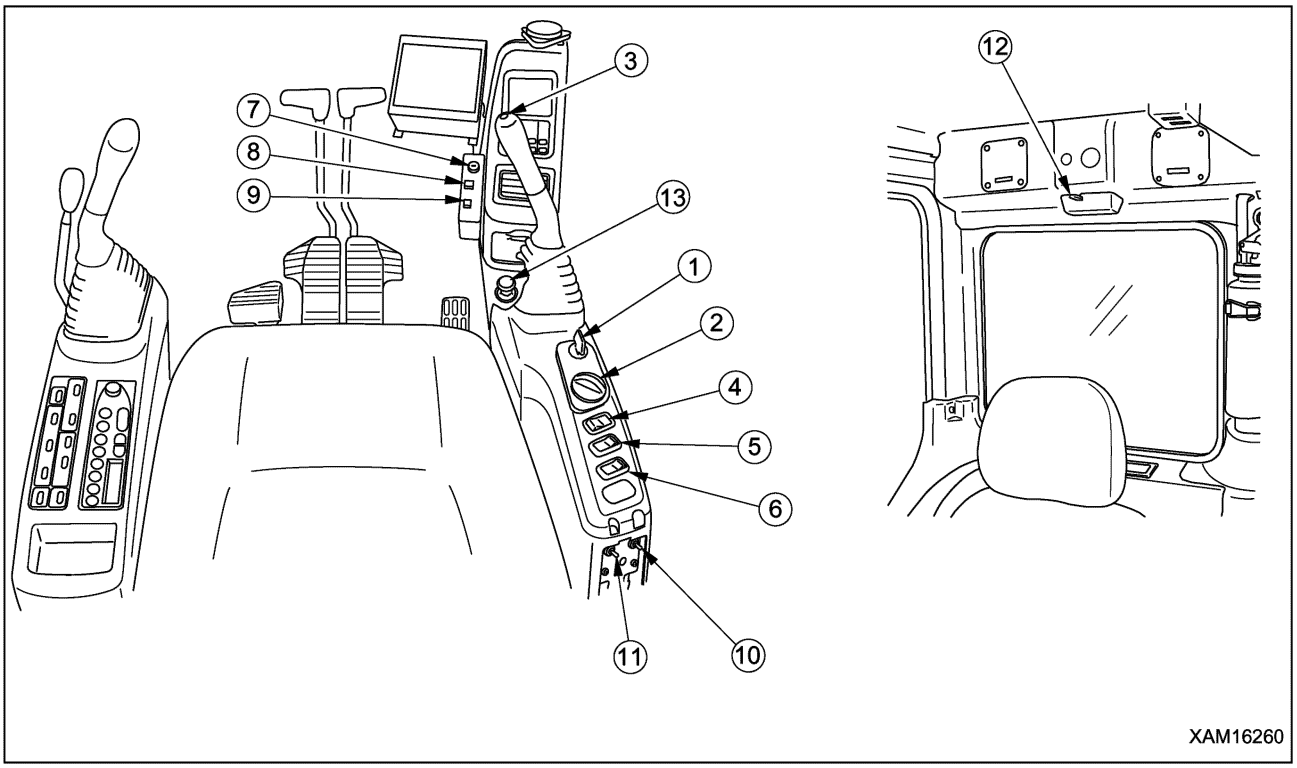
ウインドウオッシャスイッチ

このスイッチ(5)を押し続けると、フロントガラスにウインドウオッシャ液が出ます。手を離すと止まります。

- ワイパ停止時にスイッチ(5)を押しつづけた場合、ウインドウオッシャ液が出て、同時にワイパが連続作動します。スイッチ(5)から手を離すと、ワイパは 2 回連続作動した後止まります。
- ワイパが間欠で動いているとき、スイッチ(5)を押し続けると、ウインドウオッシャ液が出て、同時にワイパが連続作動します。スイッチ(5)から手を離すと、ワイパは2回連続作動をした後、間欠作動に戻ります。



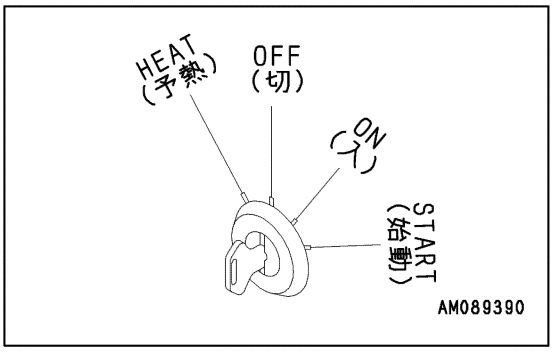
スイッチ



(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)ランプスイッチ
(5)警告ブザー停止スイッチ
(6)旋回ロックスイッチ
(7)モーメントリミッタ非常スイッチ
(8)巻過解除スイッチ
(9)ウインチ２速切り換えスイッチ
(10)旋回駐車ブレーキ解除スイッチ
(11)非常時ポンプ駆動スイッチ
(12)ルームランプスイッチ
(13)シガレットライタ

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、ルームランプと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。

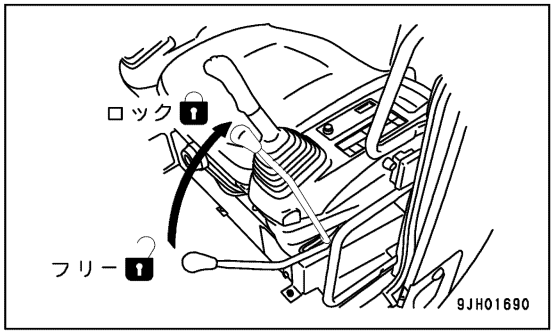
ON（入）の位置
充電回路とランプ回路に電気が流れます。エンジン回転中は、この位置にしておいてください。

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。

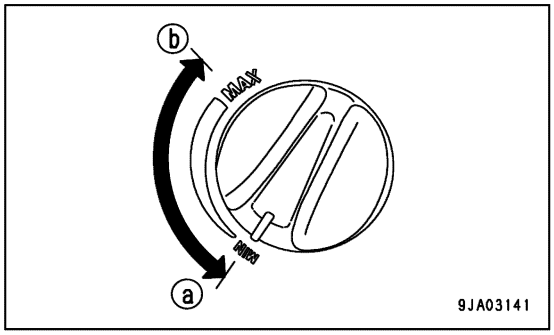
補足説明

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。



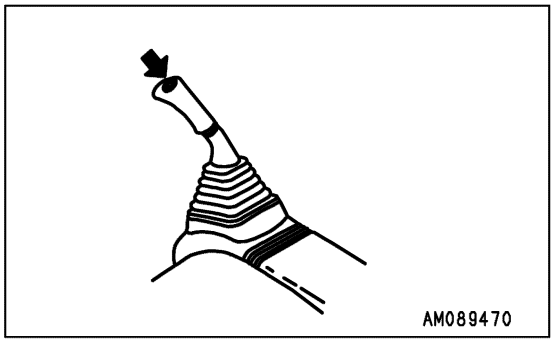
燃料調整ダイヤル

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(4)を押すとホーンが鳴ります。

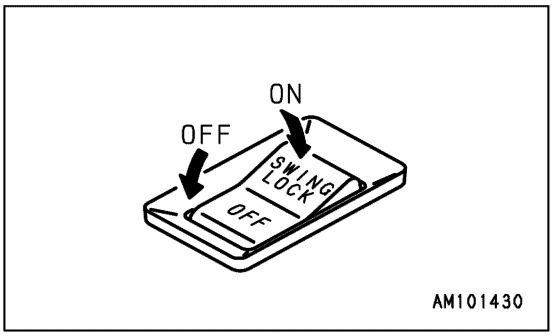


旋回ロックスイッチ

⚠ 警　告

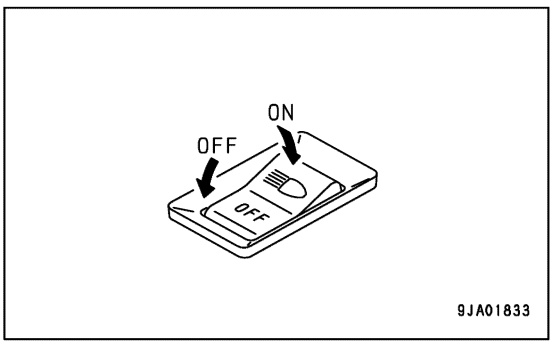
- 走行時など、旋回操作を行わないときは旋回ロックスイッチを ON の位置にしてください。
- 傾斜地では、作業機の負荷などにより、旋回ロックスイッチがONの位置でも、下方向への旋回操作を行うと、旋回することがありますので注意してください。

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。
ON 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。
OFF の位置：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。



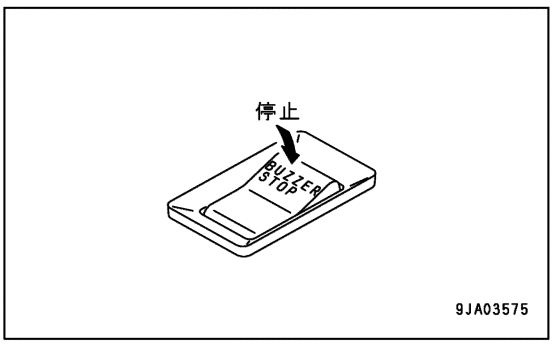
ランプスイッチ

このスイッチ(5)は、作業灯および計器内ランプを点灯させます。
ON の位置　：作業灯および計器内ランプが点灯
OFF の位置：消灯



警告ブザー停止スイッチ

このスイッチ(6)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。

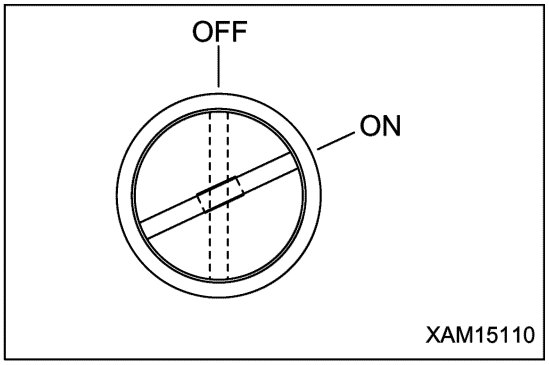


モーメントリミッタ（過負荷防止装置）非常スイッチ

⚠ 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(7)は点検整備、保守をするとき、必要に応じてモーメントリミッタの自動停止機能を解除したいときに使用してください。
このスイッチは手を離すとキーは自動的に ON（自動）の位置に戻ります。

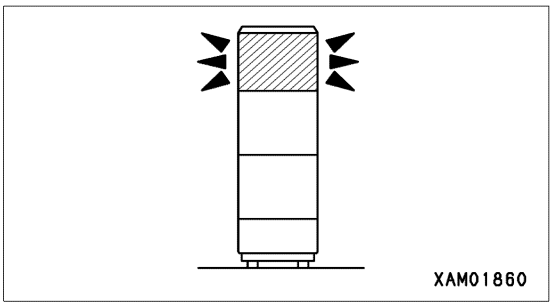


OFF（自動）の位置：
モーメントリミッタ非常スイッチ用のキーの出し入れができ、モーメントリミッタが機能します。

ON（解除）の位置：
モーメントリミッタの自動停止機能が解除します。この位置でキーを保持している間は自動停止機能が解除しています。

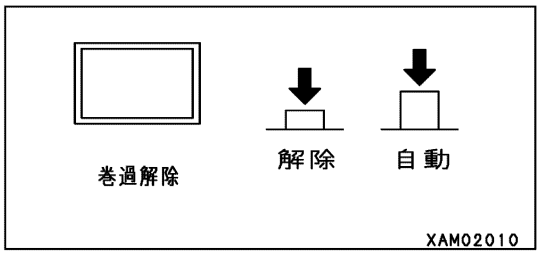
補足説明

モーメントリミッタ非常スイッチを ON（解除）の位置にすると外部表示灯の赤ランプが点灯します。



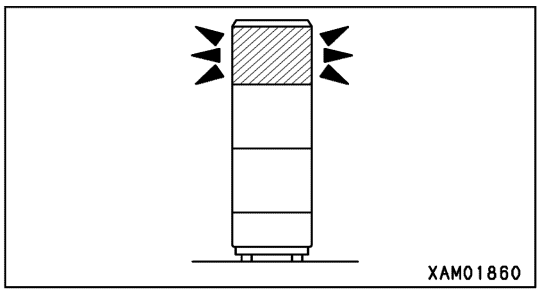
巻過解除スイッチ

このスイッチ(8)はフックを格納するときに使用してください。
フックを格納するときに、フックの巻き上げ操作を行うと巻過警報センサが作動して自動停止がかかります。
このとき、このスイッチを押し続けながら、右操作レバーで巻き上げ操作してください。この間は巻き上げが可能になり、フック格納ランプが点灯します。



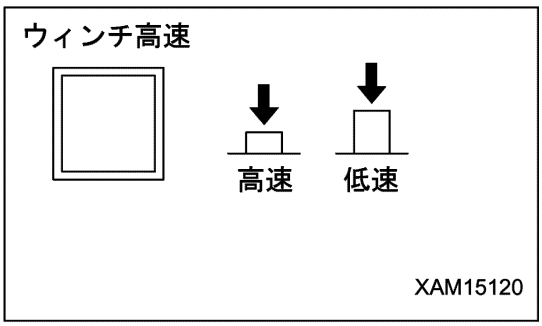
補足説明

- 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。
- 過負荷限界警報および作業範囲制限限界警報時は、自動停止の解除はできません。
- 巻過停止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。
- 巻過停止解除スイッチを押すと、外部表示灯の赤ランプが点灯します。



ウインチ 2 速切り換えスイッチ

このスイッチ(9)は右操作レバーで巻き上げ、巻き下げ操作中に使用してください。
ウインチ高速のスイッチ(9)を押すとウインチが高速になり、ウインチ高速スイッチのランプが点灯します。
再度ウインチ高速スイッチを押すと低速に戻り、ウインチ高速スイッチのランプが消灯します。



重　　要

ウインチの高速巻き上げ、巻き下げ操作は、無負荷（荷をつっていない状態）時に限り行ってください。つり荷作業時に高速巻き上げ、巻き下げ操作を行うと、故障や思わぬ事故の原因になります。

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。

旋回駐車ブレーキ解除スイッチ

重　要

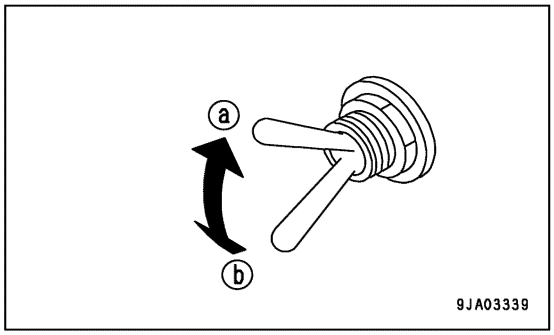
- このスイッチは、旋回ブレーキ系が異常な場合に一時的に旋回作業を可能にするものであり、恒久的にするものではありません。異常箇所は早急に修理してください。
- 機械が正常な時、このスイッチを間違って“解除”の位置にして作業するとディスプレイに“E03”を表示します。

作業時“E03”を表示したら、スイッチが“自動”の位置にあるか確認してください。

このスイッチ(10)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)解除：異常時（スイッチ上）
(b)自動：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。



非常時ポンプ駆動スイッチ

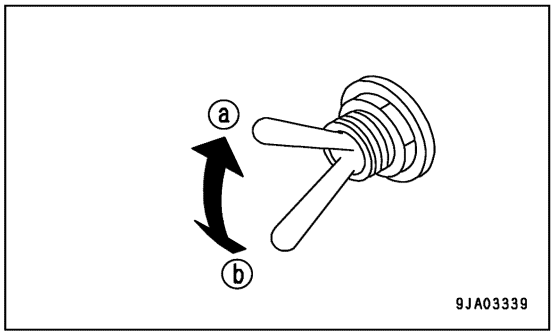
重　要

- 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あり、恒久的にするものではありません。異常箇所は早急に修理してください。
- 機械が正常な時、このスイッチを間違って“解除”の位置にして作業するとディスプレイに“E02”を表示します。
  作業時“E02”を表示したら、スイッチが“自動”の位置にあるか確認してください。

このスイッチ(11)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。

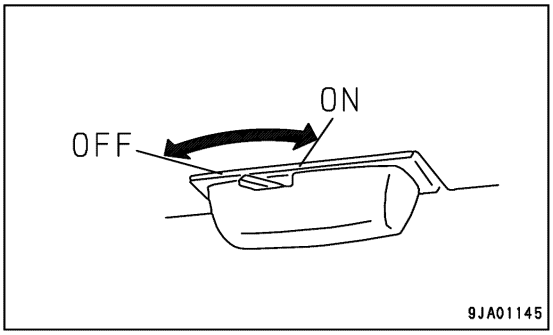


ルームランプスイッチ

重　　要

スイッチの消し忘れはバッテリ上がりの原因になります。
ルームランプを使用した後は必ずスイッチを“OFF”の位置にしてください。

このスイッチ(12)はルームランプを点灯させるスイッチです。
ON の位置　：点灯
OFF の位置：消灯

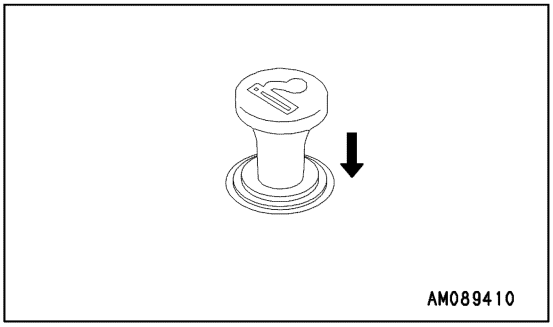


補足説明

始動スイッチが OFF (切) の位置でも点灯しますので、切り忘れに注意してください。

シガレットライタ

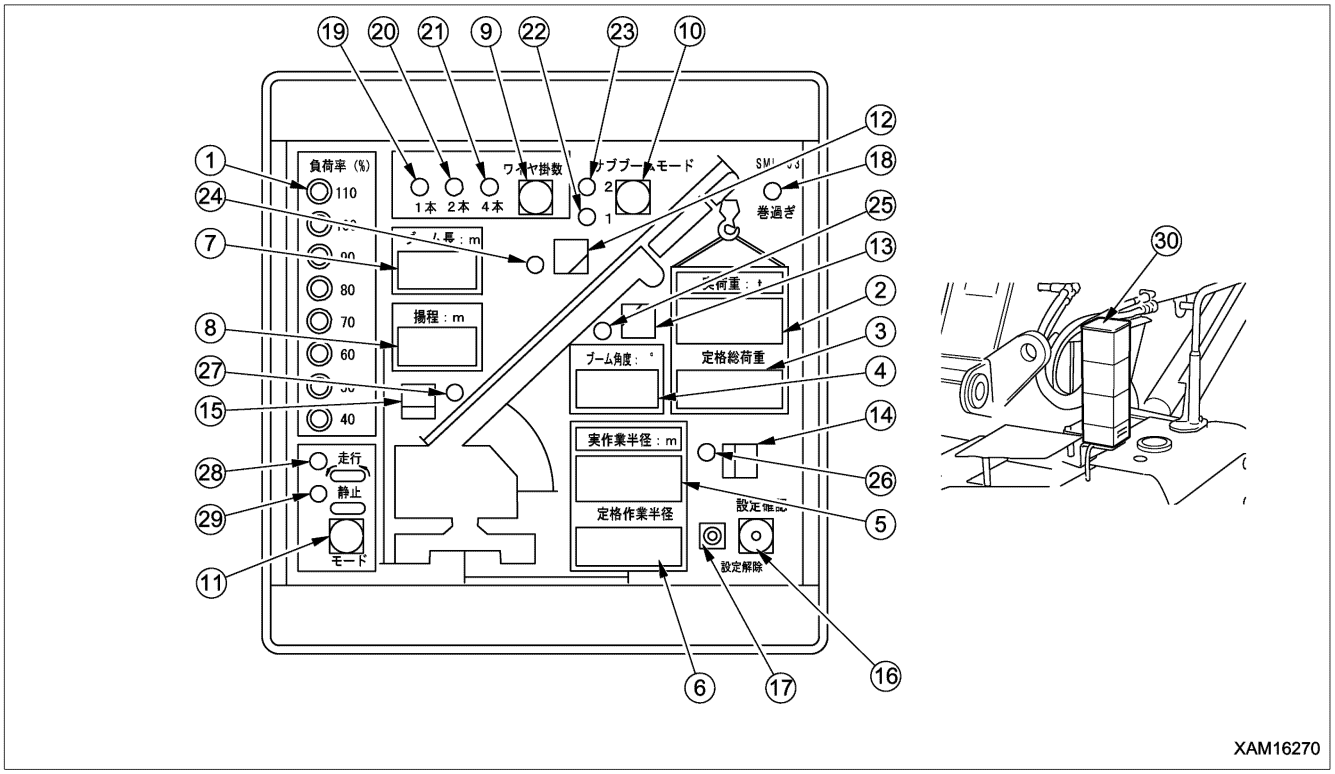
このライタ(13)はタバコに火をつけるときに使用してください。
シガレットライタを押し込むと、数秒後にもとの位置に戻りますから、引き抜いて使用してください。
シガレットライタを取り外せば電源として使用できます。



重　　要

このシガレットライタは 24V です。12V 用の機器の電源として使用しないでください。機器故障の原因となります。
シガレットライタの容量は 85W(24V × 3.5A)です。

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（外部表示灯）

No. 10, 22, 23 のスイッチ・ランプ(LED)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、機械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。

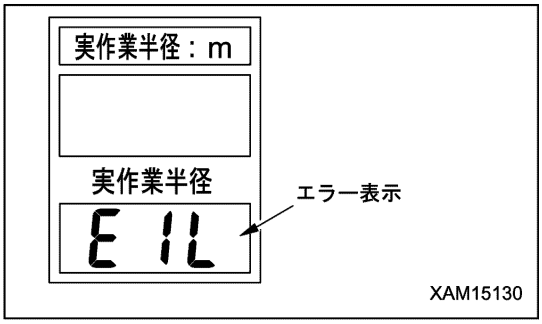
モーメントリミッタ（過負荷防止装置）は、オーバロードによるつり荷の落下やブームの破損、機械の転倒などを防ぐために取り付けられた装置です。
クレーン作業をする前には、必ずモーメントリミッタの作動点検をして異常のないことを確かめましょう。

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。
- ブーム起伏時は、デリックシリンダの圧力変化により多少実荷重の数値が変化します。

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機械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　(3-161)”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。

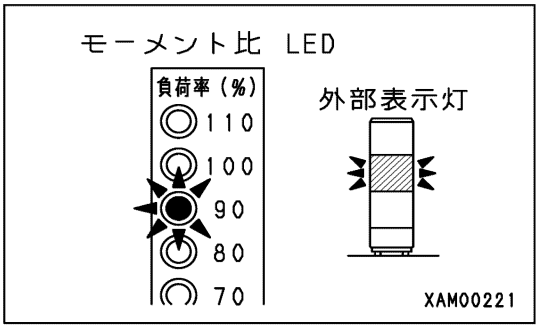
オーバロード

⚠ 警　告

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。

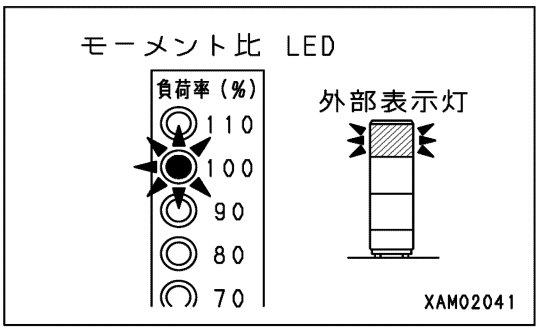
オーバロードからの復元操作

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

外部表示灯は、負荷率 90% 未満のとき青ランプ、負荷率 90% ～ 100% 未満のとき黄ランプ、負荷率 100% 以上のとき赤ランプが点灯します。



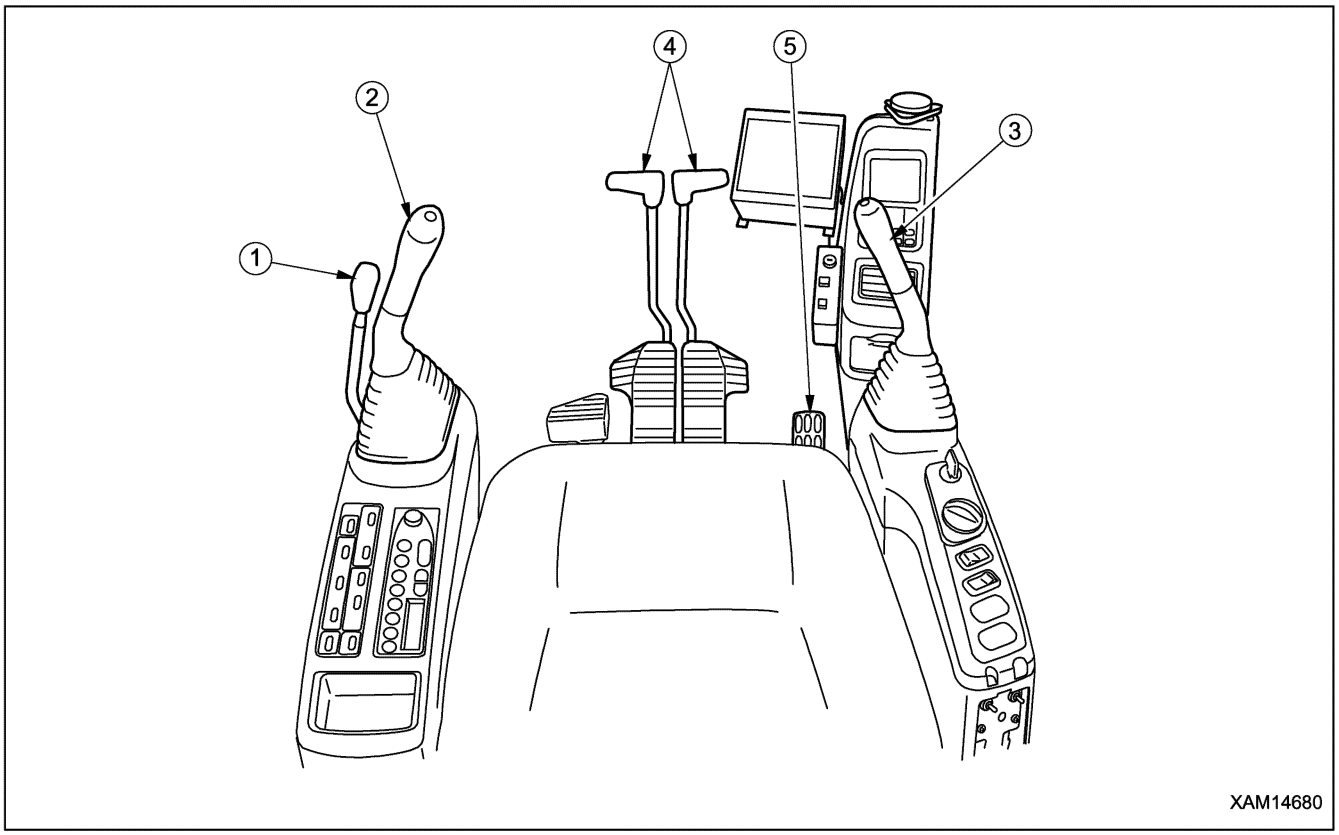
ブームの角度が限界値を下回ったときは

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。

操作レバー・ペダル



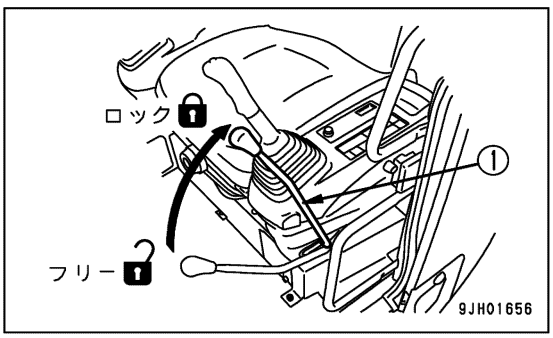
(1)安全ロックレバー
(2)左作業機操作レバー
(3)右作業機操作レバー
(4)走行レバー（ペダル付き）
(5)アクセルペダル

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、作業機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、作業機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、走行およびアタッチメント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、ロックの位置になります。
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各操作レバー・ペダルは動きますが、作業機および機体は動きません。



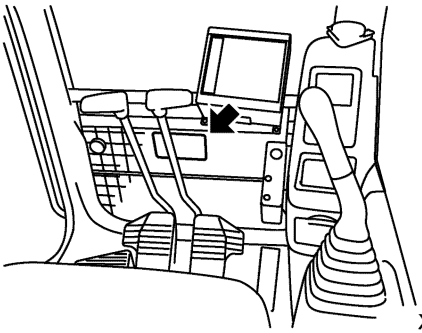
補足説明

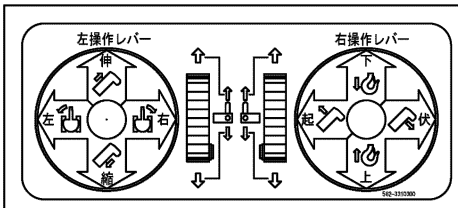
安全ロックレバーがロックの位置にないとエンジンが始動しません。
安全ロックレバーがロックの位置にあることを確認して始動スイッチを操作してください。

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が必要な場合は、当社販売サービス代理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交換が必要です。

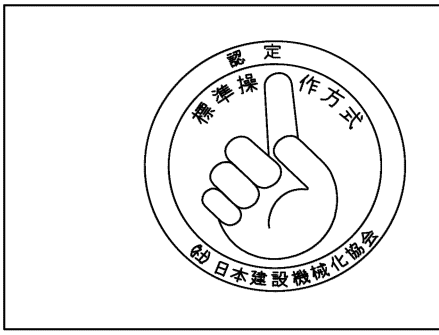

XAM15140



XAM15150

重　要

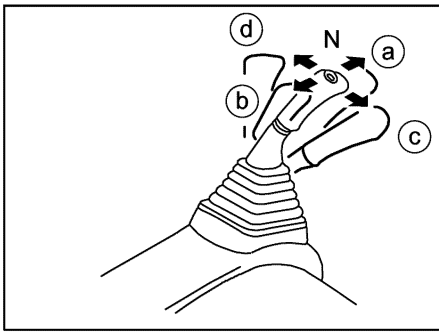
JIS 操作パターンから他の操作パターンに変更する場合は、標準操作方式認定ラベルを取り外してください。



9JA02840

左作業機操作レバー(2)で上部旋回体とブームの伸縮を行います。

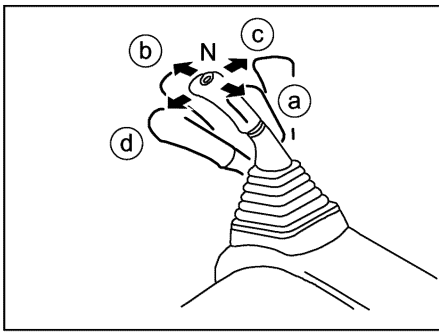
ブーム伸縮操作：(a)伸長
　　(b)収縮
旋　回　操　作：(c)右旋回
　　(d)左旋回
N（中立）：上部旋回体およびブームは止まったままその位置で保持されます。ブームの伸長を行うときは、巻過防止のためフックを充分下げてから行ってください。



XAM15970

右作業機操作レバー(3)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　：(a)巻き下げ
　　(b)巻き上げ
ブーム起伏操作：(c)伏
　　(d)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。

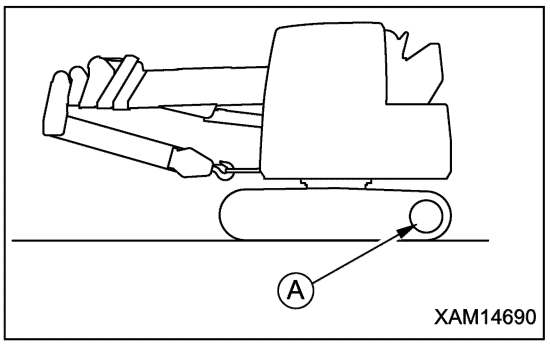


XAM15980

走行レバー

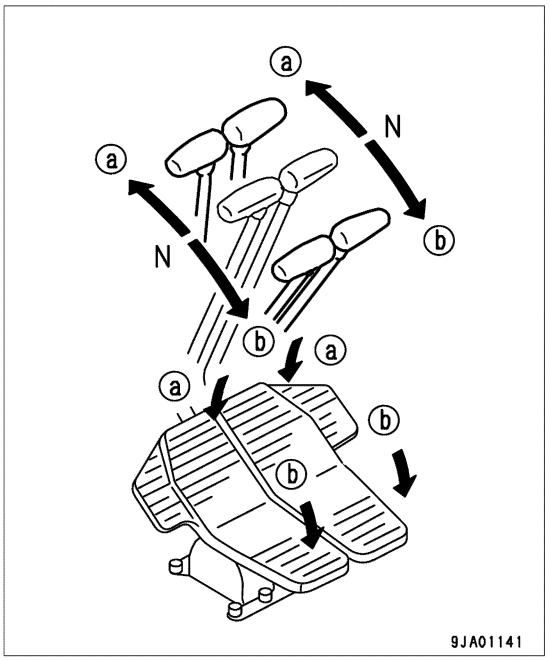
⚠ 警　告

- ペダルに足を乗せたまま作業をしていると、誤ってペダルを踏み込んでしまった場合、機械が突然走りだし、重大な人身事故を起こすことがあります。ペダルによる走行・操向以外は、ペダルに足を乗せないでください。
- 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(A)が後方にあるときは、前向きです。）
- ペダルでの走行・操作は十分に注意してください。



これらのレバー(4)で機械を走行させます。

(a)前進：レバーを前に押した位置
(b)後進：レバーを手前に引いた位置
N（中立）：車は停止します。



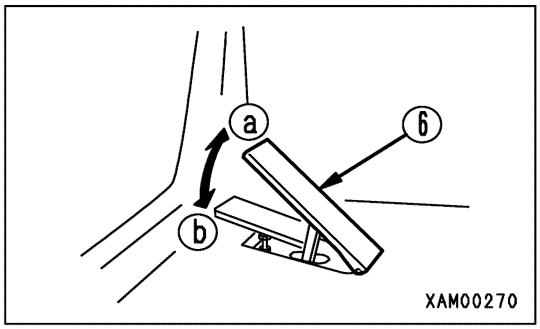
補足説明

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（3-127）" の項を参照してください。)

アクセルペダル

このペダル(5)でエンジンの回転や出力の調整を行います。

(a)低回転　：ペダルから足を離した位置
(b)フル回転：ペダルをいっぱいに踏み込んだ位置



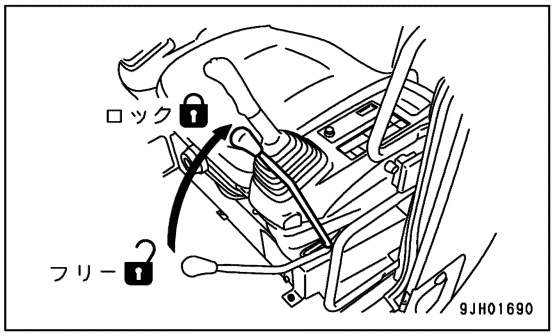
補足説明

燃料調整ダイヤルを右方向（時計回転方向）に回すとエンジンは高速回転になります。
燃料調整ダイヤルのエンジン回転数が優先されますので、アクセルペダルから足を離しても、エンジン回転数はその回転数より下がりません。
エンジン回転数を下げるときは、燃料調整ダイヤルを左方向（反時計回転方向）に回してください。

キャブ前窓の開閉

⚠ 警　告

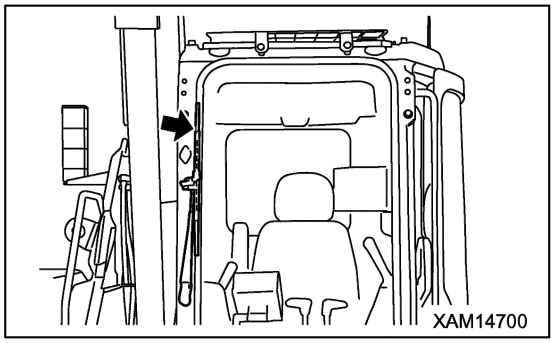
- 前窓、下窓、ドアなどの開閉時は、必ず安全ロックレバーをロックの位置にしてください。
  不用意に操作レバーに触れた場合、重大な人身事故を起こす事があります。
- 前窓を開閉する場合は、水平な所でクレーンを格納し、エンジンを停止した後行ってください。
- 前窓を開ける時、両手で取っ手をしっかり握って引き上げ、自動ロックキャッチにロックされるまで手を離さないでください。
- 前窓を閉める時は、両手で取っ手をしっかり握って閉めてください。



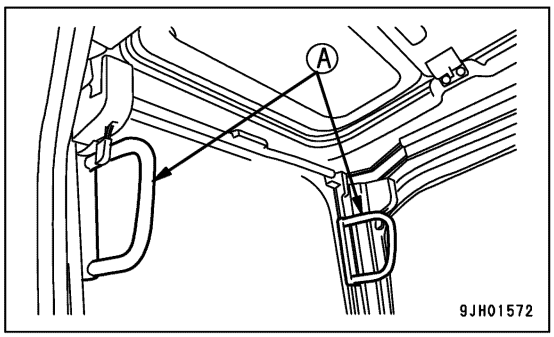
前窓（上側）は、室内天井に納めること（プルアップ）ができます。

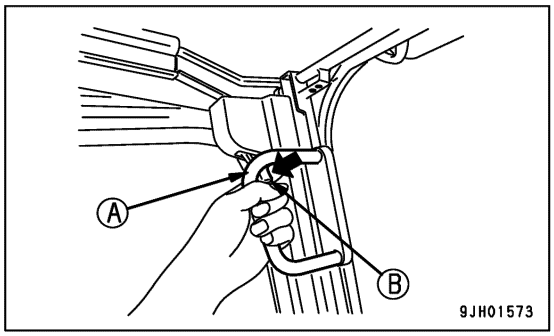
開ける場合

1. 水平な所でクレーンを格納し、エンジンを停止してください。
2. 安全ロックレバーを確実にロックの位置にしてください。
3. ワイパブレードが右の支柱に納まっていることを確認してください。

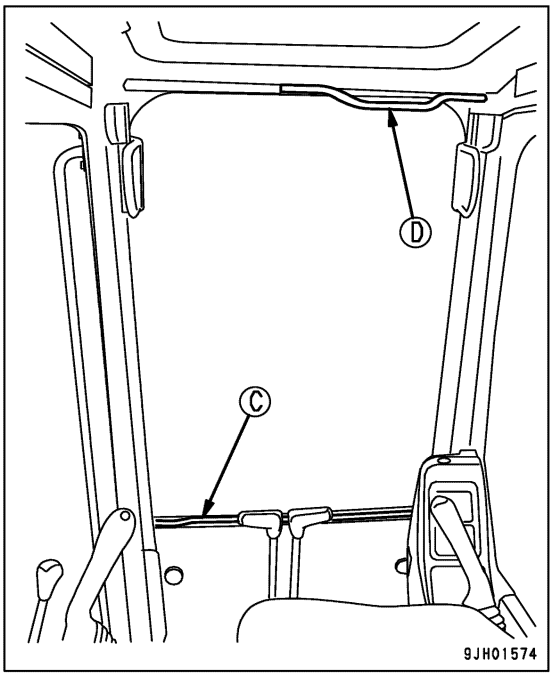


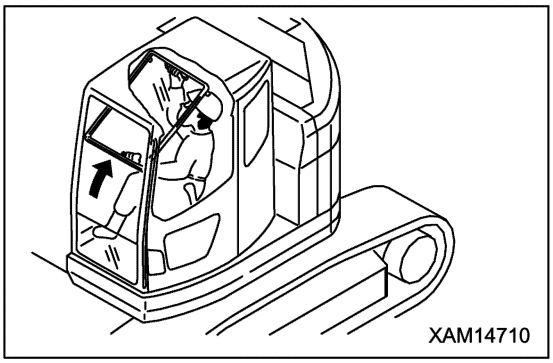
4. 前窓の上部の左右にある取っ手(A)をにぎったまま、ロックレバー(B)を手前に引いて前窓上部のロックを外してください。前窓の上部が外れます。

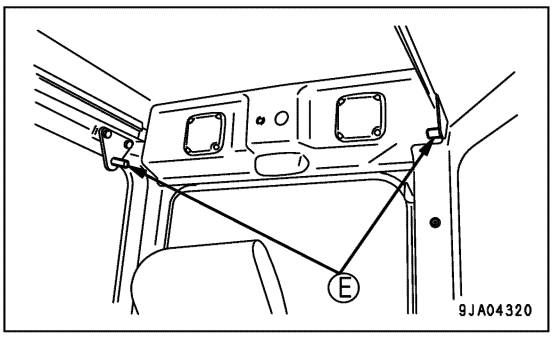




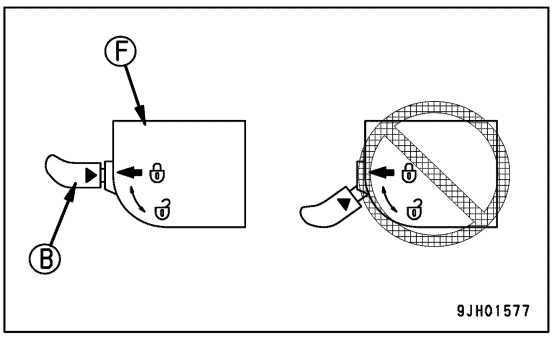
5. オペレータキャブ内から、左手で下取っ手(C)を。右手で上側取っ手(D)を握って引き上げ、キャブ後方のロックキャッチャ(E)に確実に押し付けてロックしてください。







6. ロックレバー(B)が確実にロック状態にあることを確認してください。
   - ロックケース(F)の矢印とロックレバー(B)の矢印の位置が一致していればロック状態です。目視で確認してください。
   - ロックケース(F)の矢印とロックレバー(B)の矢印の位置が一致していなければロック状態にはありません。5. 項の操作を繰り返してロック状態にしてください。

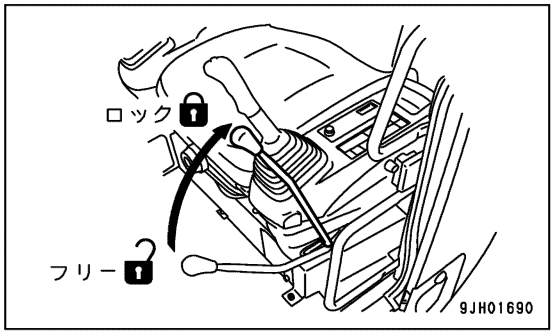


閉める場合

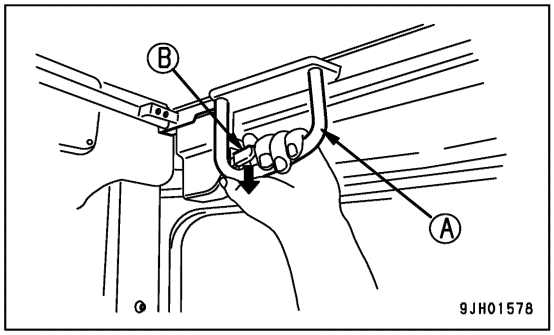
⚠ 警 告

閉めるときは、手をはさまないようにゆっくり下げてください。

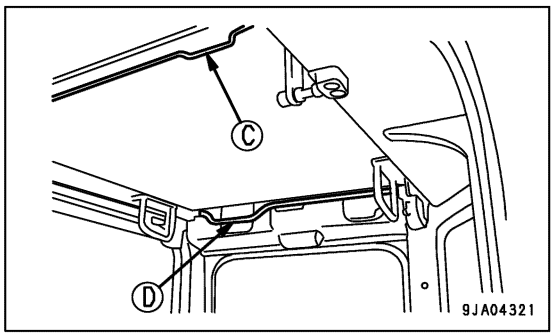
1. 水平な所でクレーンを格納し、エンジンを停止してください。
2. 安全ロックレバーを確実にロックの位置にしてください。

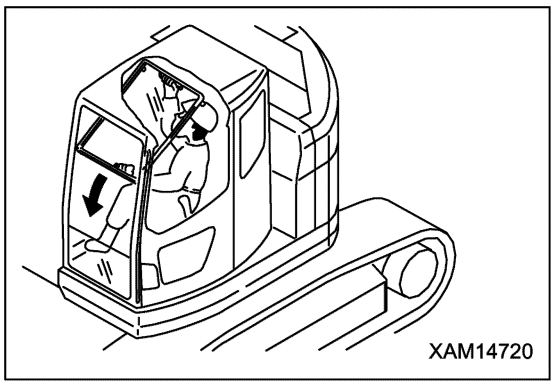


3. 左右取っ手(A)を握ったまま、ロックレバー(B)を下向きに引いてロックを外してください。

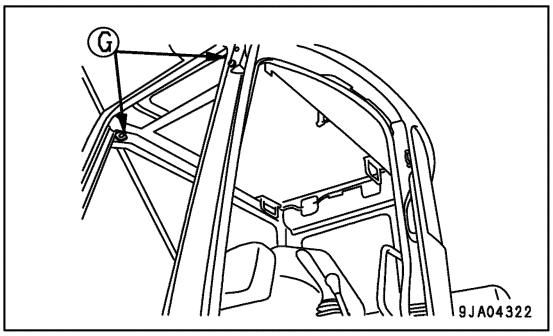


4. 左手で前窓下側の取っ手(C)を、右手で上側の取っ手(D)をしっかり握って前方に押し、静かに下げてください。

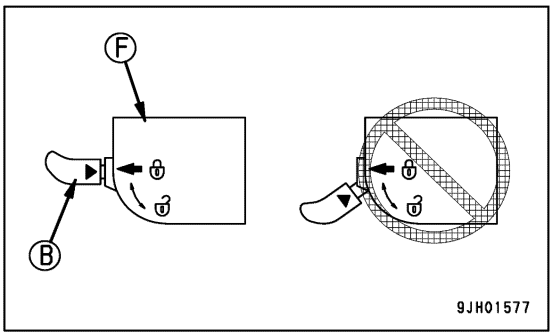




5. 窓の下部が、下窓の上部に着いたら、窓上部を前方に押し、左右のロックキャッチャ(G)に押し付けてロックしてください。

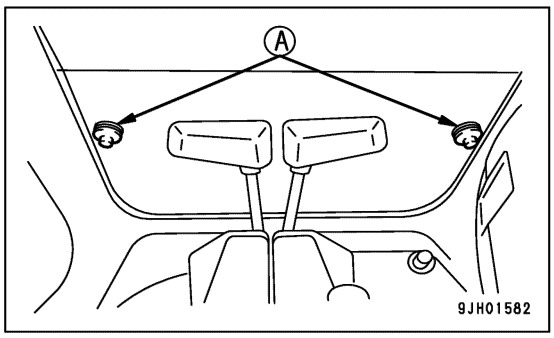


6. ロックレバー(B)が確実にロック状態にあることを確認してください。
   - ロックケース(F)の矢印とロックレバー(B)の矢印の位置が一致していればロック状態です。目視で確認してください。
   - ロックケース(F)の矢印とロックレバー(B)の矢印の位置が一致していなければロック状態にはありません。5. 項の操作を繰り返してロック状態にしてください。

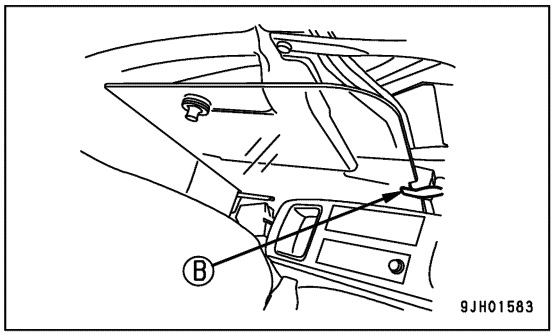


前窓（下側）の取り外し

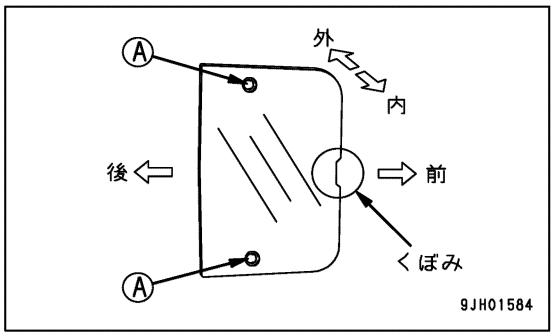
1. 前窓を開けた状態でつまみ(A)を持って引き上げて、下窓を取り外してください。

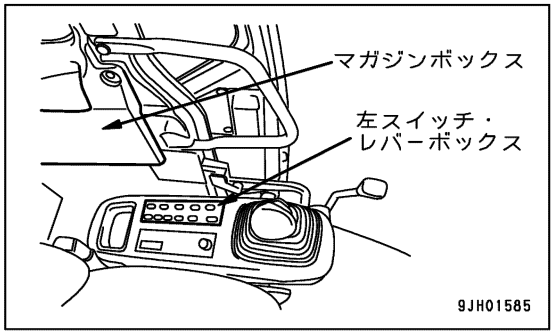


2. 取り外した下窓は、オペキャブ左内側に格納し、ロックレバー(B)で確実にロックしてください。格納の手順は次の通りです。

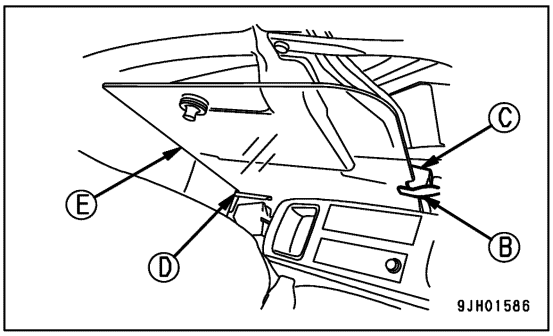


3. ガラスのくぼみを前面につまみ(A)突起部を内側にして、オペキャブ左内側のマガジンボックスと左スイッチ・レバーボックスの間に差し込んでください。



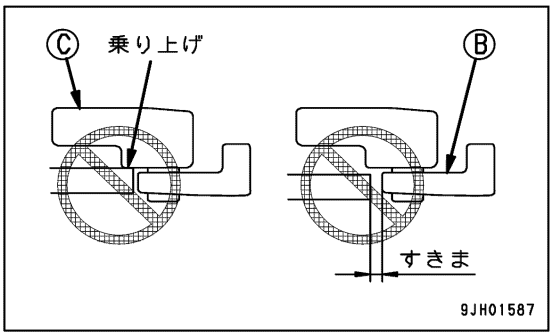


4. 下枠ゴムの溝(D)と後方枠ゴム(E)に差し込み後、下窓をロックベース(C)に押し当ててください。

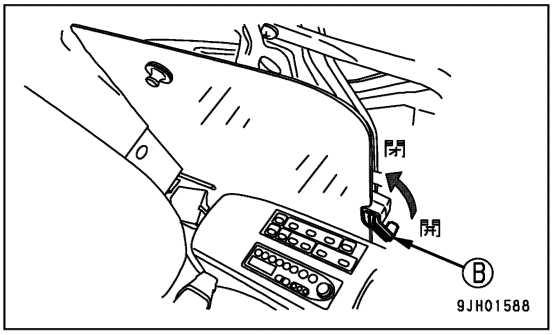


重　要

ガラスがロックベース(C)に乗り上げたり、ロックレバー(B)に当たっていない状態で無理にロック操作すると、ガラスが破損するおそれがあります。ロックする前に確認してください。



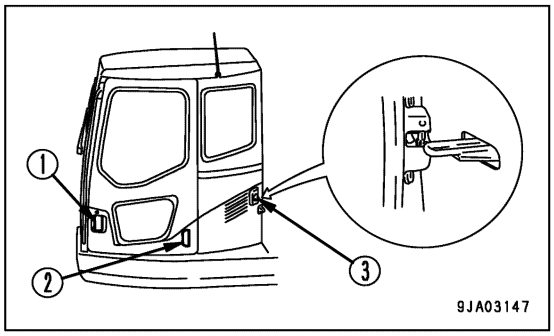
5. ロックレバー(B)をロック(閉)してください。



スライドドア

⚠ 注　意

- スライドドアは、開時，閉時とも必ずロックした状態であることを確認して使用してください。
- ドアは必ず平らな場所で開閉してください。
- 傾斜地の開閉は、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。
- ドアの開閉は、必ずドアハンドル(1)と取手(2)を持って操作してください。
- フロントピラーやセンタピラーで手をはさまないよう注意してください。
- キャブ内に人がいる場合は声をかけてから開閉操作してください。



ドアロック

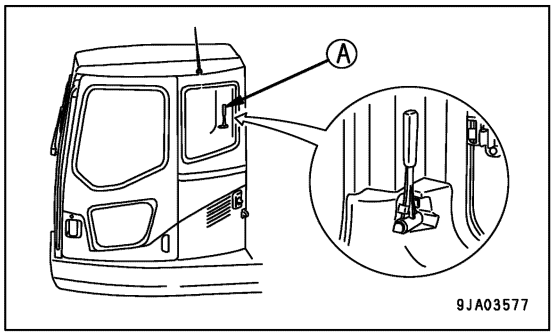
ドアを閉めるときは、ドアハンドル(1)をいったん後に引いてロック(3)を外してからドアを前方に引いてください。

緊急脱出用ハンマ

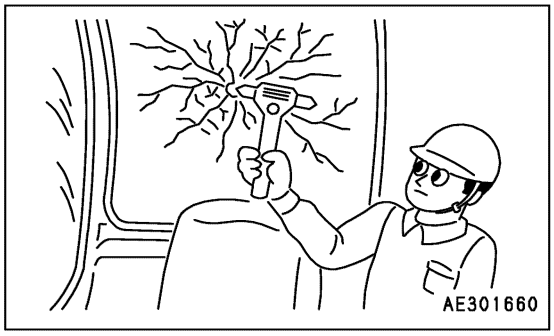
⚠ 注　意

- ハンマで窓ガラスをたたくときは、飛び散ったガラス破片などで怪我をしないよう十分注意してください。
- 脱出時ガラス破片で怪我をしないように窓枠よりガラス破片を取り除いてください。また、割れ落ちたガラス破片で滑らないように足元に注意してください。

万一、キャブのドアが開かなくなった場合、緊急時の運転室からの脱出用にハンマ(A)を設置しています。

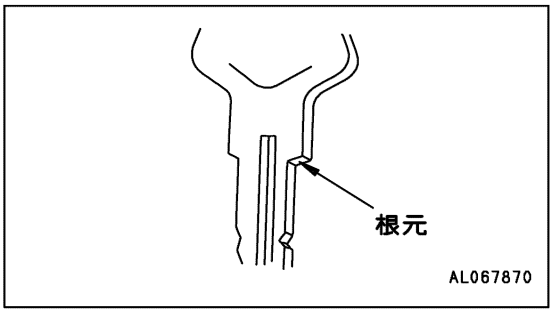


脱出には、窓ガラスをハンマ(A)により叩いて割り、脱出しください。



ロック付キャップ、カバー

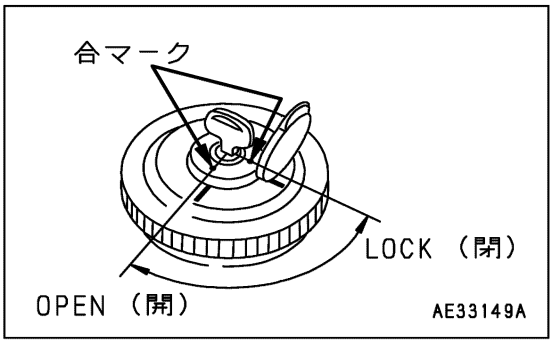
ロック付きキャップおよびカバーの開閉は始動スイッチキーを用いて行ってください。
ロック付きキャップおよびカバーの位置は“施錠（3-113）”の項を参照してください。
キーは確実に差し込んでから、回してください。途中で回すと、キーを折損することがあります。



ロック付キャップの開閉方法（燃料タンク給油口用）

開けるとき

1. 鍵みぞにキーを差し込んでください。
2. キーを時計方向に回し、鍵のみぞとキャップの合マークを合わせてキャップを開くことができます。



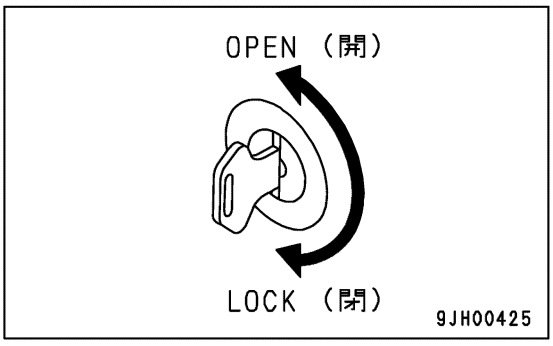
ロックするとき

1. キャップをねじ込んでから鍵みぞにキーを差し込んでください。
2. キーを反時計方向に回し、キーを抜き取ってください。

ロック付カバーの開閉方法（ロック付カバー用）

開けるとき（ロックしてある場合）

1. 鍵みぞにキーを差し込んでください。
2. キーを反時計方向に回し、カバーの取っ手を引けばカバーを開けることができます。



ロックするとき

1. カバーを閉めて、鍵みぞにキーを差し込んでください。
2. キーを時計方向に回し、キーを抜き取ってください。

エンジンフード

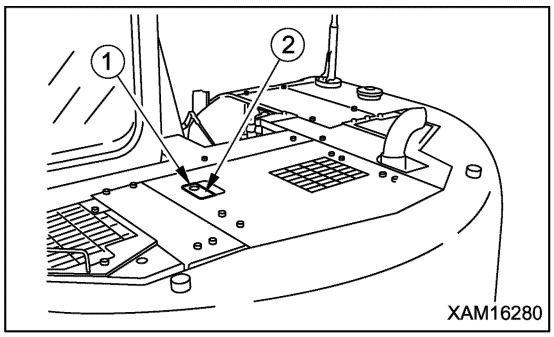
⚠ 警　告

エンジンフード内の点検、整備を行うときは、必ずフード支えレバーを使用して、エンジンフードを開けた状態で固定してください。

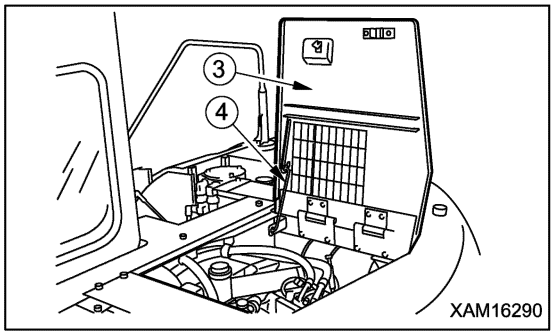
重　要

フードを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1. エンジンフードの施錠(1)を外してください。（“ロック付カバーの開閉方法（ロック付カバー用）（3-35ページ)”の項を参照)
2. エンジンフード開放レバー(2)を引くとロックが外れます。



3. エンジンフード(3)を引き上げ、フード支えレバー(4)をエンジンフード固定の位置にしてください。
4. エンジンフード(3)を閉めるときは、フード支えレバー(4)をスライド位置にし静かに下ろし確実にロックをかけてください。
5. エンジンフードを施錠してください。



キャブ後カバー

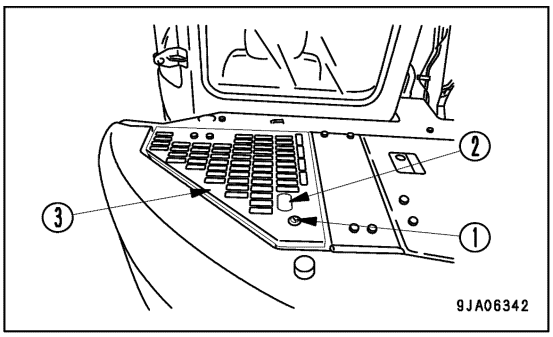
⚠ 警　告

カバー内の点検、整備を行うときは、必ずカバー支えレバーを使用して、カバーを開けた状態で固定してください。

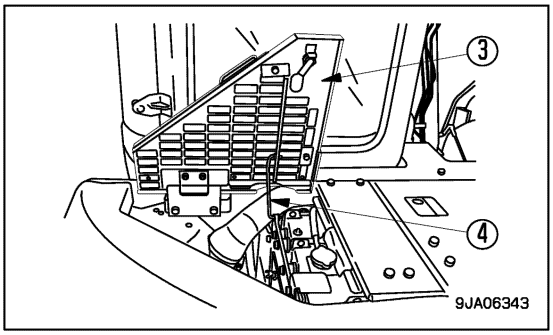
重　要

カバーを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1. カバーの施錠(1)を外してください。
   （“ロック付カバーの開閉方法（ロック付カバー用）（3-35ページ)”の項を参照)
2. 引き手(2)に指を入れてカバー(3)を開けてください。



3. カバー(3)を開けた後、カバー支えレバー(4)を固定の位置にしてください。
4. カバー(3)を閉めるときは、カバー支えレバー(4)をスライド位置にしカバーを静かに下ろしてください。
5. カバーを施錠してください。



ポンプルームドア・バッテリルームドア

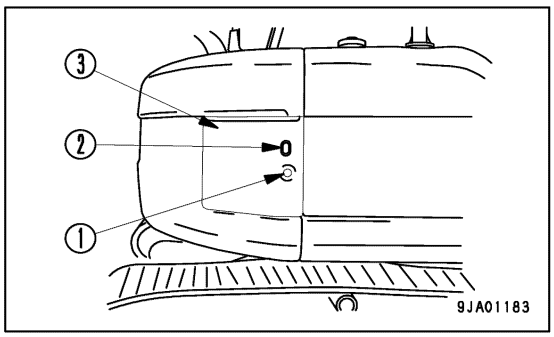
⚠ 警　告

ドア内の点検、整備を行うときは、必ずストッパー使用して、ドアを開けた状態で固定してください。

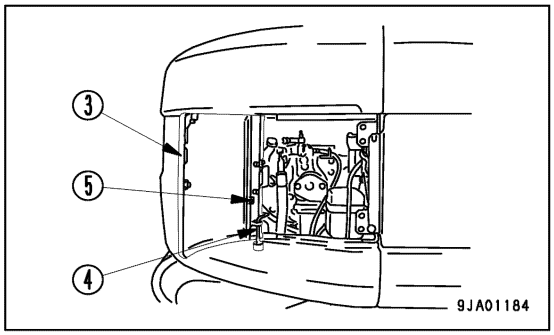
重　要

ドアを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1. ドアの施錠(1)を外してください。
   （“ロック付カバーの開閉方法（ロック付カバー用）（3-35 ページ)”の項を参照)
2. 引き手(2)に指を入れてドア(3)を開けてください。



3. ストッパー(4)を、スプリングキャッチャ(5)より外してください。
4. ストッパー(4)のクッション部が機体の外周部に当たるように、ストッパー(4)を下ろしてください。
5. ドア(3)を閉める時は、ストッパー(4)をスプリングキャッチャ(5)に固定後閉めてください。
6. ドアを施錠してください。



補足説明

ポンプルームドアは機体右側、バッテリールームドアは機体左側にあります。

工具箱前ドア

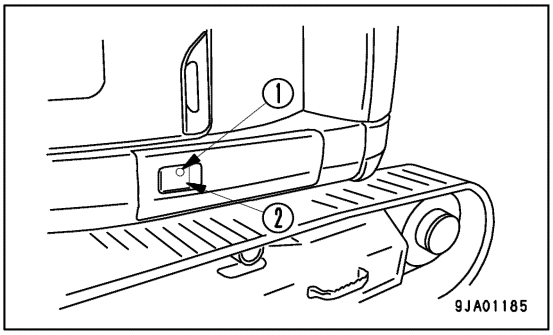
⚠ 警　告

ドア内の点検、整備を行うときは、必ずストッパー使用して、ドアを開けた状態で固定してください。

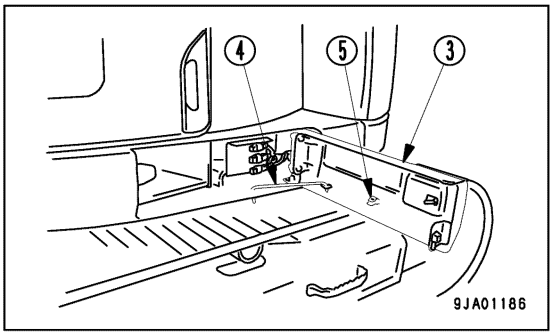
重　　要

ドアを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1. ドアの施錠(1)を外してください。
   （“ロック付カバーの開閉方法（ロック付カバー用）（3-35 ページ)”の項を参照)
2. ドア開放レバー(2)を引くとロックが外れます。



3. ドア(3)を手前に引いて開け、ドア支えレバー(4)をスプリングキャッチャ(5)より外し、L型部をフレームの穴に入れてください。
4. ドア(3)を閉める時は、ドア支えレバー(4)を持ち上げてスプリングキャッチャ(5)に固定後、閉めてください。
5. ドアを施錠してください。



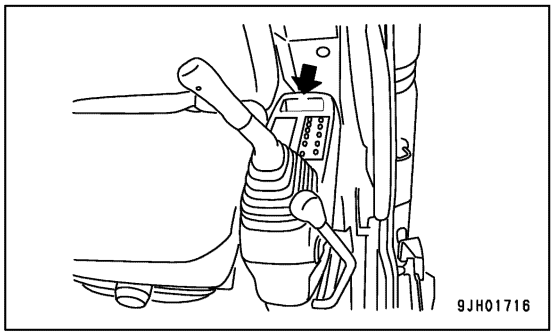
ヒューズ

重　要

・ヒューズを交換するときは、必ず電源を切って（始動スイッチを OFF（切））から行ってください。

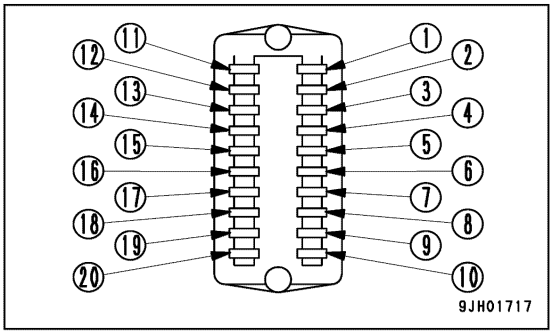
電装品、配線を焼損から保護します。
ヒューズが腐食して、白い粉がふいていたり、ヒューズホルダとヒューズの間にゆるみがあったら交換してください。
ヒューズ交換する時は、同容量のものと交換してください。

・ヒューズボックスは、左コンソールボックスの後ろに付いています



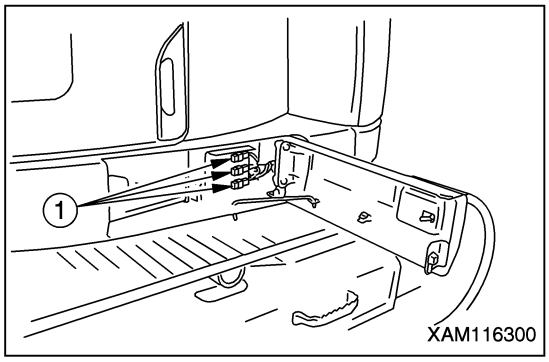
ヒューズ容量と回路の名称

No.	容量	回路の名称
(1)	10A	コントローラ
(2)	10A	電磁弁（ポンプ制御）
(3)	10A	オプション電源(1)
(4)	10A	ウインドウォッシャ、シガレットライタ
(5)	5A	ホーン
(6)	15A	作業灯
(7)	10A	ラジオ
(8)	25A	エアコンユニット
(9)	15A	燃料コントロール
(10)	5A	旋回駐車ブレーキ
(11)	10A	オプション電源(2)
(12)	10A	モニタパネル
(13)	10A	予備
(14)	10A	PPC 油圧ロックソレノイド
(15)	15A	キーストップソレノイド
(16)	5A	ラジオバックアップ
(17)	10A	エアコンバックアップ
(18)	10A	モニタ、コントローラ(常電源)
(19)	5A	ルームランプ
(20)	30A	スタータスイッチ



ヒュージブルリンク

始動スイッチを ON（入）に回してもスタータが作動しない場合は、カートリッジのヒュージブルリンク(1)の断線が考えられますので機体左側の工具箱前カバーを開けて、点検・交換してください。



補足説明

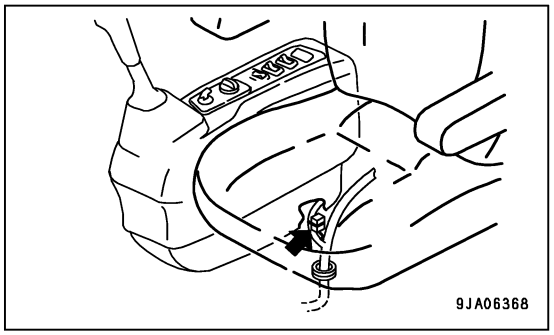
ヒュージブルリンクとは、大容量の電流が流れる回路に装着する大型ヒューズ配線のことです。通常のヒューズと同様に異常電流による焼損から電装品、配線を保護します

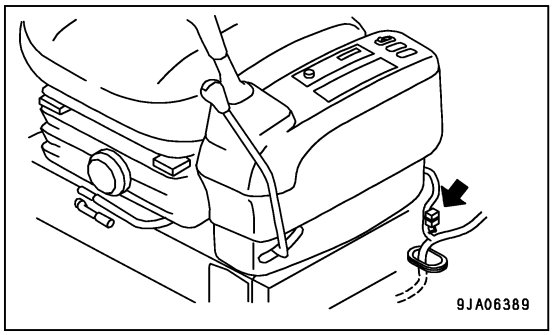
電源取り出し口

重　　要

当社以外の電装品を装着する場合は、24V 仕様で最大 240W（10A 相当）までの物にしてください。それ以上の大容量の電装品を装着されるときは、当社販売サービス代理店にご相談してください。

フロアコンソール下の左右それぞれに、オプション用電源を取り出すコネクタをテープで配線に固定してあります。テープを外して使用してください。
当社以外の電装品の電源は、このコネクタから取り出してください。
左コネクタ No. ：M30
右コネクタ No. ：M31





接続タイプのコネクタは下表を参照ください。(左右共)

	M タイプハウジング（2 極）		ターミナル		
	ボディ	リヤーホルダ	AVS 0.5	AVS 0.85 ～ 2	AVS 3
品番	08056-00211	08056-00230	08056-00050	08056-00051	08056-00052

補足説明

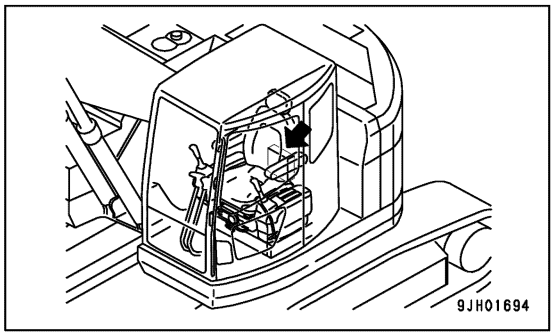
シガレットライタからも電源を取り出すことができます。
詳しくは“シガレットライタ（3-21 ページ)”の項を参照してください。

コントローラ

重　　要

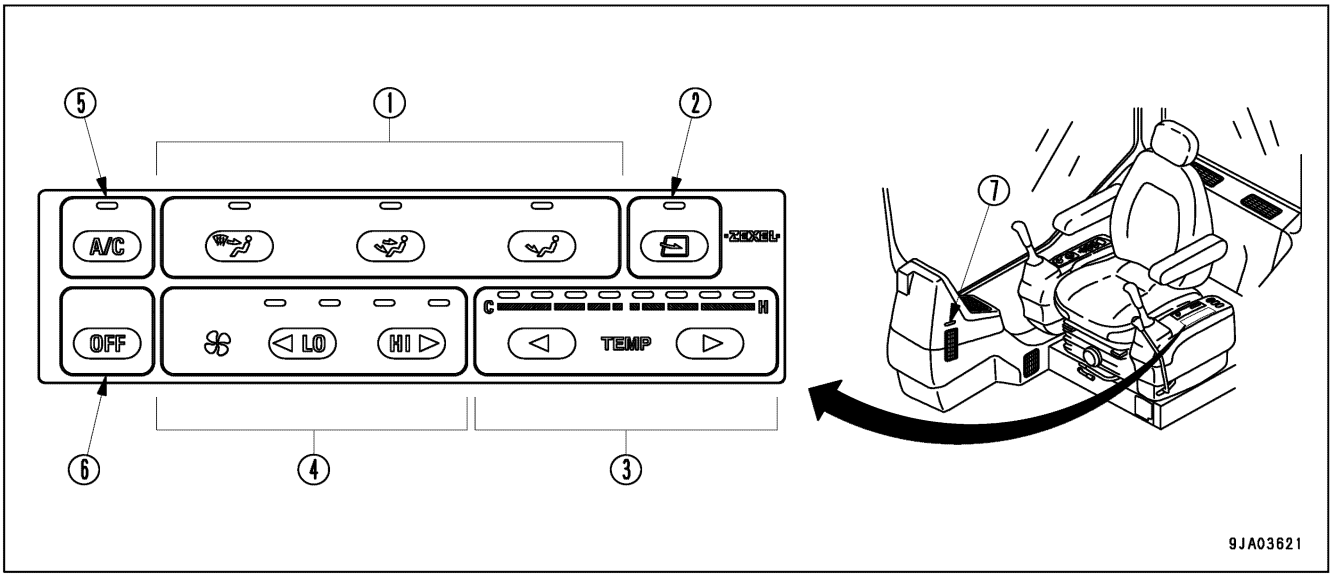
- 水や泥、ジュース類などをコントローラにかけないでください。故障の原因となります。
- コントローラに異常が発生した場合は、自分で修理せず、当社販売サービス代理店に依頼してください。

オペレータシートの後に、コントローラが装着されています。



エアコンの取り扱い

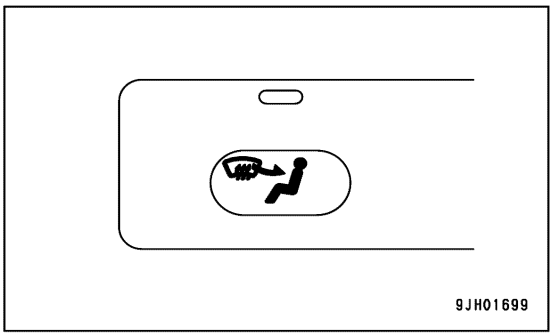
コントロールパネル各部の名称

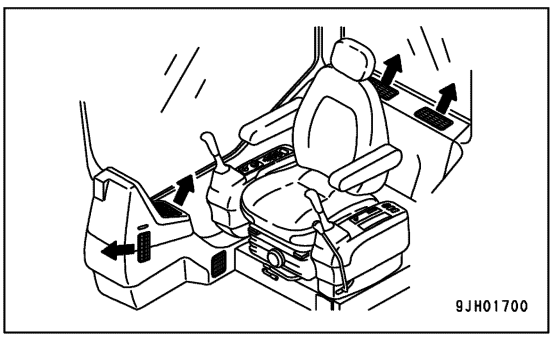


(1)吹き出し口切り換えスイッチ
(2)内外気切り換えスイッチ
(3)温度コントロールスイッチ
(4)風量切り換えスイッチ
(5)エアコンスイッチ
(6)オフスイッチ
(7)デフロスタ切り換えレバー

吹き出し口切り換えスイッチ（上半身送風）

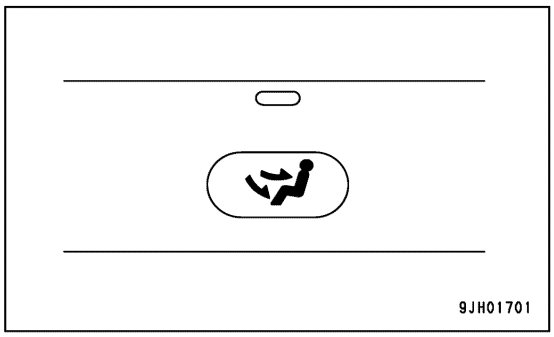
このスイッチ(1)を押すと、エアコンからの送風は上半身の方に吹き出されます。夏期に冷風を送風する場合に適しています。

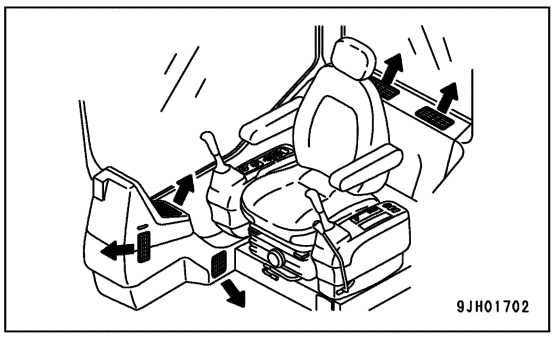




吹き出し口切り替えスイッチ（上半身と足元送風）

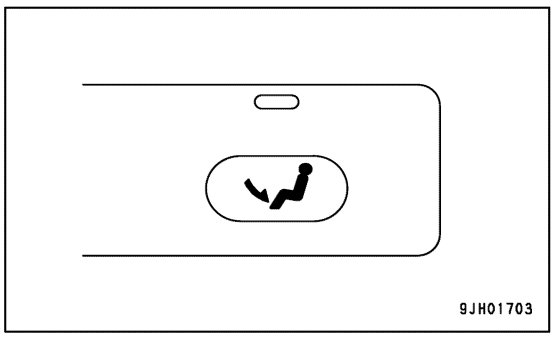
このスイッチ(1)を押すと、エアコンからの送風は上半身と足元の方に吹き出されます。

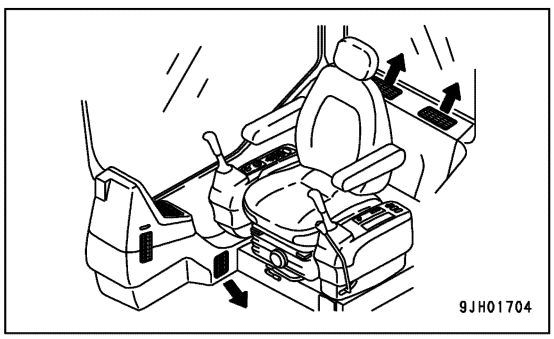




吹き出し口切り換えスイッチ（足元送風）

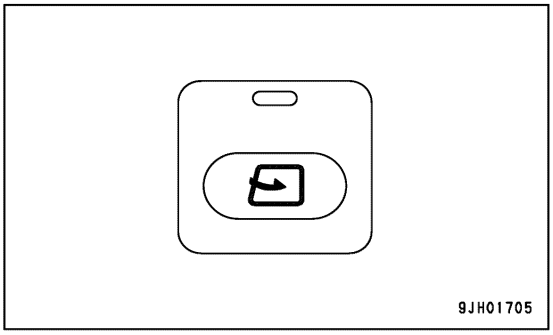
このスイッチ(1)を押すと、エアコンからの送風は足元の方に集中して吹き出されます。冬期に暖気を送風する場合に適しています。





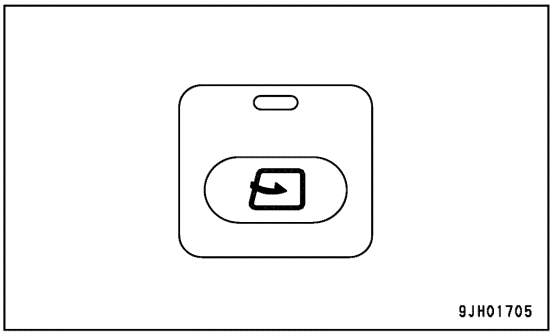
内外気切り換えスイッチ（外気導入）

このスイッチ(2)を押すとキャブ内に外気を導入して冷暖房を行います。清浄な空気をキャブの外から導入するとき、またはキャブウィンドウの曇りを取るときに使用します。



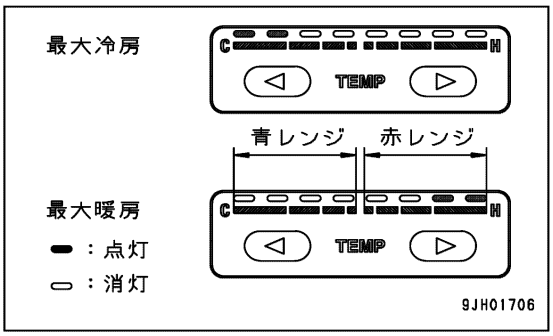
内外気切り換えスイッチ（内気循環）

このスイッチ(2)が OFF(切)のときは、キャブ内の空気のみを循環させます。急激にキャブ内の冷暖房をするとき、または外気が汚れているときに使用します。

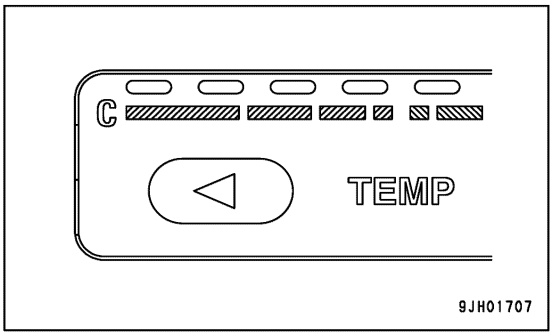


温度コントロールスイッチ（低温）

レンジの点灯が“C”に近いほど低温になり、“H”に近いほど高温になります。
なお、レンジは 11 段階に分かれていますが、1 つのレンジはさらに無段階に分かれています。

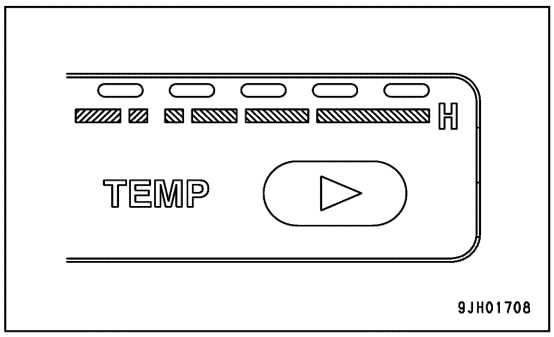


このスイッチ(3)は温度を低く調整します。
エアコンからの吹き出し温度を下げるときは、このスイッチを押します。
温度の下がり具合は、レンジの点灯が“C”に近いほどほど温度が下がります。



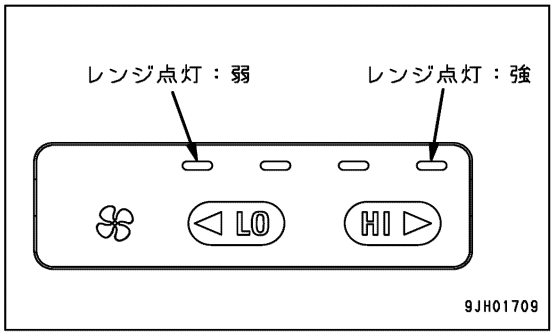
温度コントロールスイッチ（高温）

このスイッチ(3)は温度を高く調整します。
エアコンからの吹き出し温度を上げるときは、このスイッチを押します。
温度の上がり具合は、レンジの点灯が“H”に近いほど温度が上昇します。



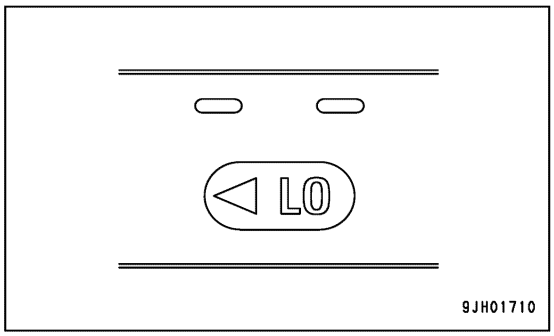
風量切り換えスイッチ

LO 側（機体後方側）のレンジほど吹き出し風量が弱くなり、HI 側（機体前方側）のレンジほど吹き出し風量が強くなります。
なお、レンジは 4 段階に分かれています。



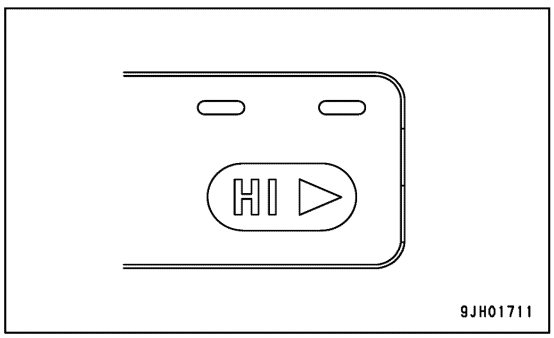
風量切り換えスイッチ（弱）

このスイッチ(4)はエアコンからの吹き出し風量を弱く調整するスイッチです。
吹き出し風量を弱くするときは、このスイッチを押します。吹き出し風量の弱さ具合は LO 側（機体後方側）のレンジほど弱くなります。



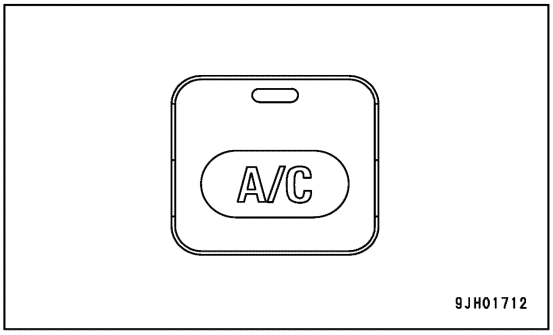
風量切り換えスイッチ（強）

このスイッチ(4)はエアコンからの吹き出し風量を強く調整するスイッチです。
吹き出し風量を強くするときは、このスイッチを押します。吹き出し風量の強さ具合は、HI 側（機体前方側)ほど強くなります。



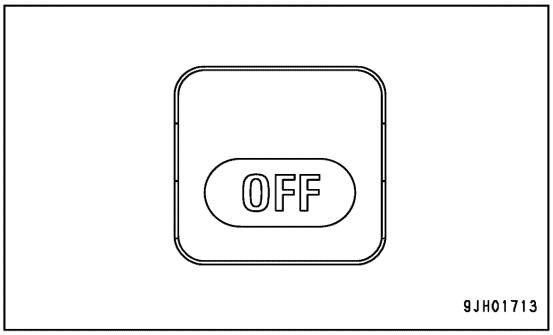
エアコンスイッチ

このスイッチ(5)はエアコンの機能の ON・OFF スイッチとして使用します。



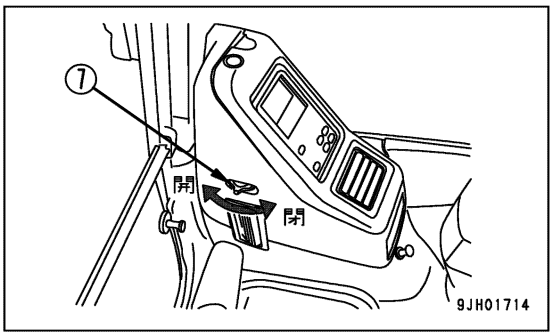
オフスイッチ

このスイッチ（6）はファン機能を停止するときに使用します



デフロスタ切り換えレバー

このスイッチ(7)は冬期、梅雨期などに発生するフロントガラスなどの曇りを晴らします。
切り換えレバー前方：デフロスタへ（開）
切り換えレバー後方：閉
デフロスタは、吹き出し口切り換えスイッチが上半身および、上半身と足元送風に設定されているときに使用できます。



エアコン使用上の注意

冷房中は、ときどき換気をしましょう

・冷房してたばこを吸うと目が痛くなることがありますが、こんな場合はウィンドウを開けて一時換気冷房して煙を追い出してください。

長時間エアコンを使用するときは、1 時間に 1 度ぐらい換気冷房してください。

冷しすぎないように注意しましょう

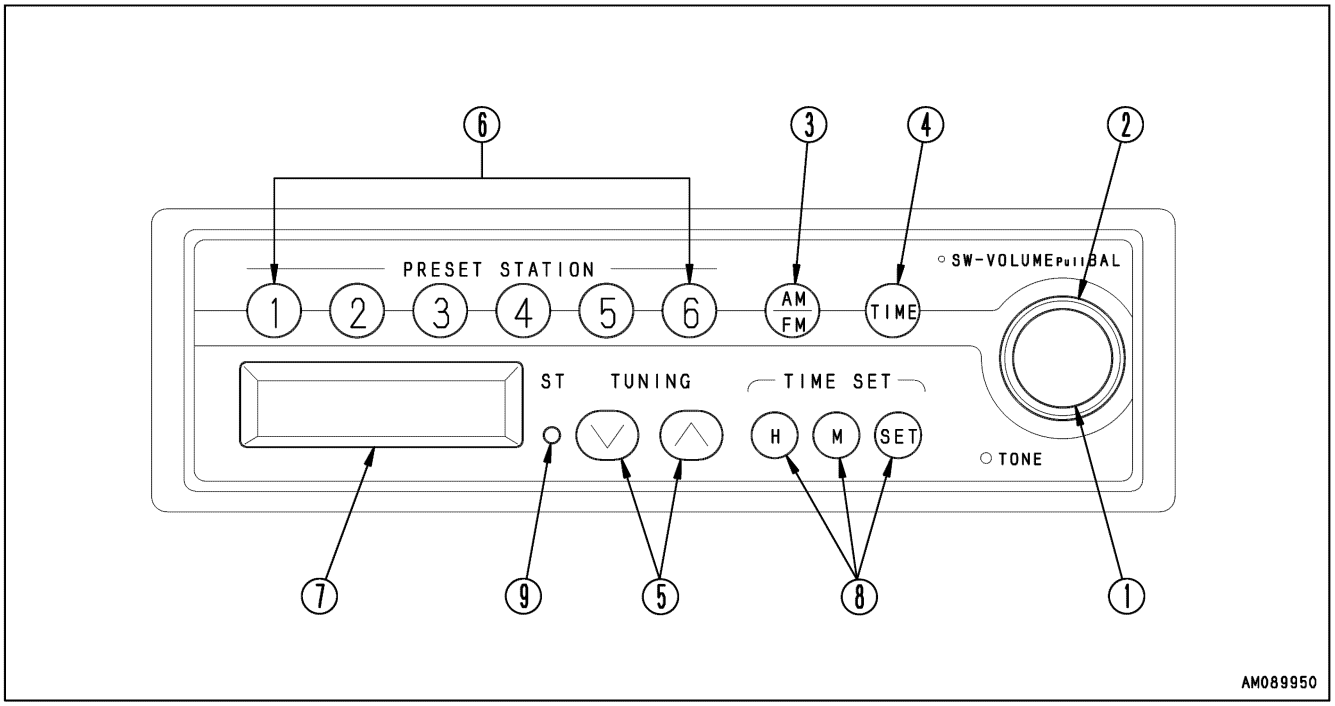
冷房温度は車室内に入った瞬間、少し涼しいなと感じる程度（外気温との差 5 ～ 6 ℃）が健康上最適といわれています。温度調整には、十分気を配ってください。

エアコン装着車の点検・整備

エアコン装着車の点検・整備を行うときは、“初めの 250 時間整備（新車 1 回目の整備のみ）（4-11)”の項を参照し一覧表に従って点検・整備を行ってください。

カーラジオの取り扱い

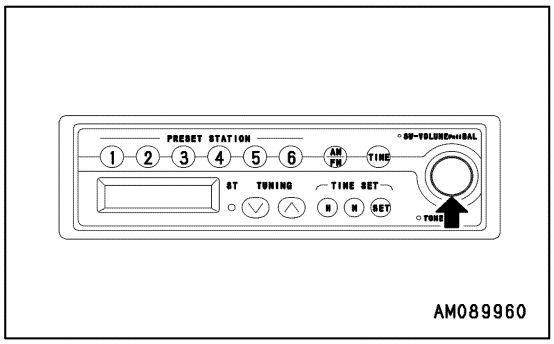
各装置の説明



(1)電源スイッチ・ボリュームコントロールつまみ・バランスコントロールつまみ
(2)トーンコントロールつまみ
(3)FM/AM 切り換えボタン
(4)表示切り換えボタン
(5)マニアルチューニングボタン
(6)プリセットボタン
(7)ディスプレイ
(8)時刻調整ボタン
(9)ステレオインジケータ

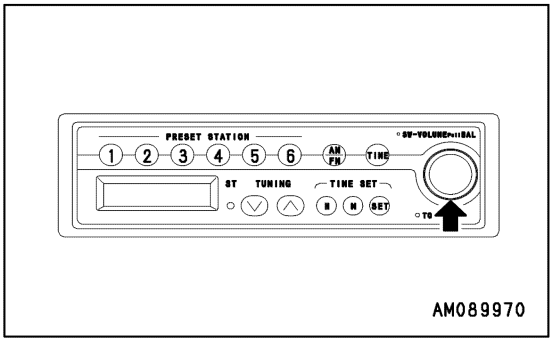
電源スイッチ・ボリュームコントロールつまみ（SW-VOLUME）・バランスコントロールつまみ（Pull BAL）

このつまみ(1)を押すとラジオの電源が入り、ディスプレイ(7)に周波数が表示されます。もう１度押すと電源は切れます。
つまみを時計方向に回すと音量が増し、反時計方向に回すと音量が減ります。また、このつまみをロックするまで引き、回すとスピーカの左右のバランス調整ができます。
時計方向に回すと右の音が、反時計方向に回すと左の音が強調されます。
左右の調整が終わりましたら軽く押して元の状態に戻してください。
（引いたままの状態ですと音量の調整ができません。）



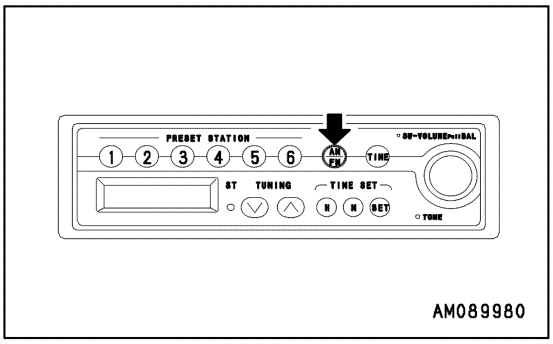
トーンコントロールつまみ（TONE）

このつまみ(2)の中間位置に対して、時計方向に回すと高音が強調され、反時計方向に回すと高音が低減されます。



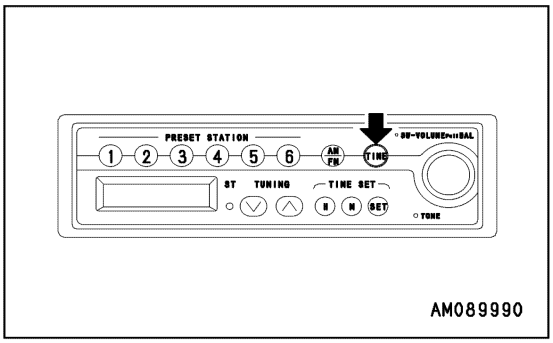
FM/AM 切り換えボタン（AM/FM）

このボタン(3)を押して希望するバンドを選びます。
ボタンを押すごとに AM → FM → AM・・・・と変わります。



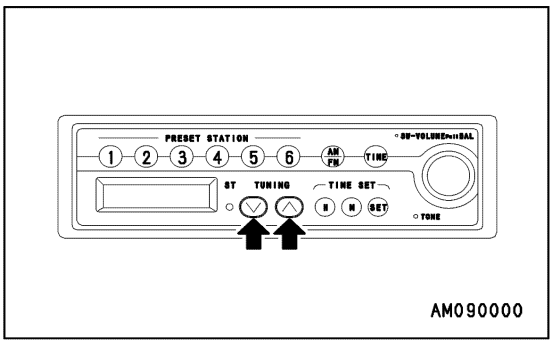
表示切り換えボタン（TIME）

本機は周波数表示優先方式です。周波数表示のときボタン(4)を押すとディスプレイに５秒間現在の時刻を表示します。５秒経過すると、自動的に周波数表示に戻ります。５ 秒以内に TIME SET（H, M, SET）以外のボタンを押すと周波数表示に戻ります。



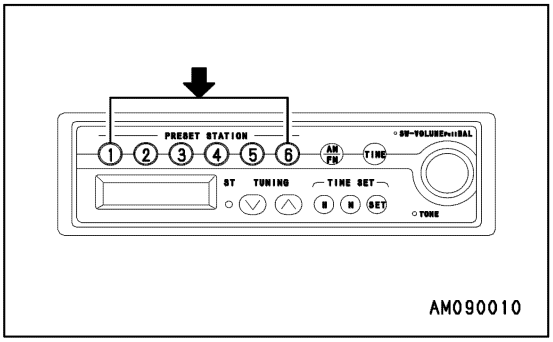
マニュアルチューニングボタン（TUNING）

このボタン(5)の∧ボタンを押すと周波数が高くなります。∨ボタンを押すと低くなります。押し続けると、周波数は連続的に切り換わります。



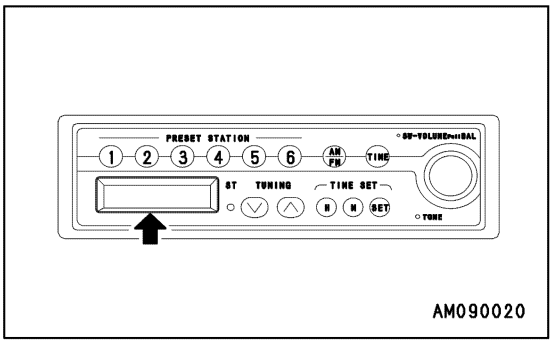
プリセットボタン（1、2、3、4、5、6）(PRESET STATION)

あらかじめ、このボタン(6)にご希望の放送局を決めておきますと、ワンタッチで選局することができます。
プリセットのしかた、および詳しい説明はプリセットボタンの調整のしかた（3-51)を参照してください。



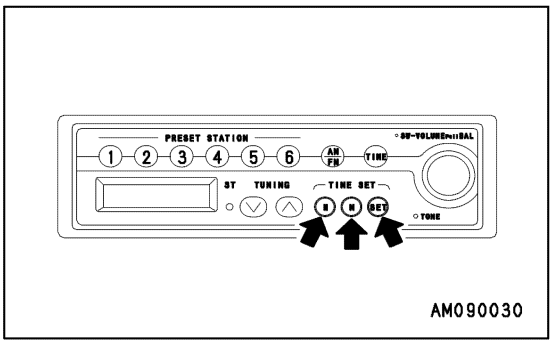
ディスプレイ

このディスプレイ(7)は、受信バンド、周波数、プリセット No、時刻を表示します。



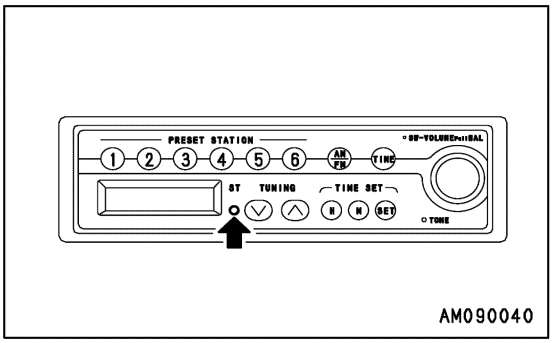
時刻調整ボタン

このボタン(8)は、時刻調整するときに使用します。
H：時　M：分　SET：00 分調整



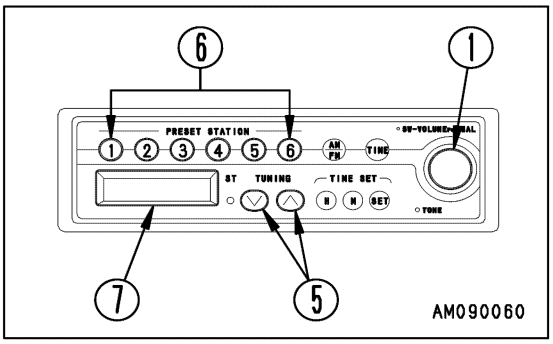
ステレオインジケータ（ST)

このインジケータ(9)はFMの放送局を受信中ステレオ放送を受信すると点灯します。



操作方法

プリセットボタンの調整のしかた



1. 電源スイッチ(1)を押してください。ディスプレイ(7)に周波数が表示されます。
2. チューニングボタン(5)（マニアル、オート）で希望の周波数に合わせてください。
3. メモリさせたい No. のプリセットボタンを 1.5 秒以上押し続けてください。受信中の音声が消えますのが、メモリ（記憶）が完了すると再度音声が出るとともにディスプレイ(7)にプリセット No. を表示し、メモリが完了したことを知らせます。
   メモリ完了後は、プリセットボタン(6)を押して（約 1.5 秒以内）手を離すと、そのボタンにメモリされている放送局が受信できます。プリセットボタン 1 つにつき AM1 局、FM1 局をメモリーさせることができます。

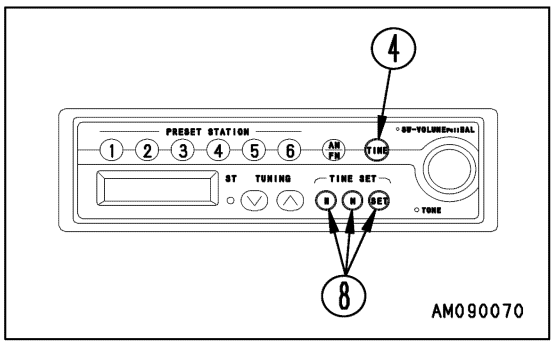
マニュアルチューニングのしかた

チューニングボタン(5)を押して希望の周波数に合わせます。
1 回押すごとに AM は 9kHz、FM は 0.1MHz 周波数が変わります。
⋁ボタン：周波数の低い方へ移動
⋀ボタン：周波数の高い方へ移動
・周波数が上限、または下限になった場合は、自動的に上限→下限、下限→上限へ変わります。

オートチューニングのしかた

チューニングボタン(5)を0.5秒以上押します。放送局を受信すると自動的に止まります。次の局を探すときは、もう一度チューニングボタン(5)を 0.5 秒以上押してください。
⋁ボタン：周波数の低い方へ自動選局
⋀ボタン：周波数の高い方へ自動選局
・オートチューニング中にこのボタンを押すと、オートチューニングを解除し、解除した時点の周波数を受信します。

時刻調整のしかた

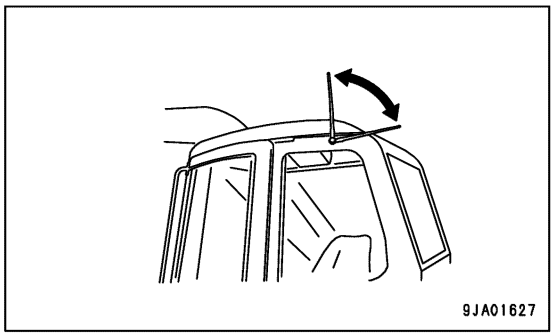


1. 表示切り換えボタン(4)を押して時刻表示にします。
   5 秒すぎると周波数表示に戻り、時刻の調整ができませんので再度表示切り替えボタン(4)を押して操作してください。
2. 時刻調整ボタン(8)を押して「時」「分」を合わせます。
   H ボタン：「時」合わせ（1 回押すごとに 1 時間進みます）。
   M ボタン：「分」合わせ（1 回押すごとに 1 分進みます）。
   「H」「M」ボタンを押し続けるとボタンを離すまで連続送りとなります。
   SET ボタン：SET ボタンを押すことにより下記リセットが行えます。
   00 ～ 05 分の時、00 分 00 秒にリセット
   55 ～ 59 分の時、 1 時間進んで 00 分 00 秒にリセット
   06 ～ 54 分の時、リセットできません。

   例
   10：05 → 10：00
   10：59 → 11：00
   10：26 → 10：26

   「H」「M」「SET」を押して希望する時刻に合わせてください。

アンテナ



重　要

輸送時や、機械を車庫に入れる前に必ずアンテナを倒して、破損しないように注意してください。

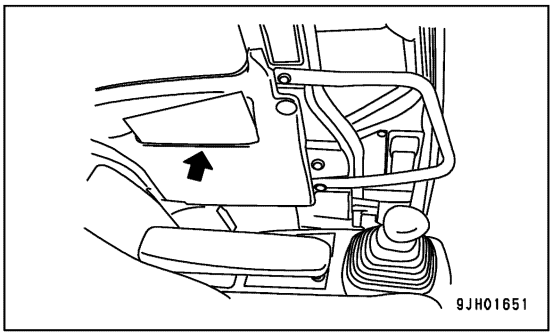
受信の感度が弱い場合や、雑音が入る場合はアンテナを立ててください。

使用上の注意

- 安全のため、運転中の音量は、機外の音が聞こえる範囲でお楽しみください。
- スピーカーケースやカーラジオ（オートチューニング）内に水が入ると、思わぬ故障の原因となりますので、水がかからないように注意してください。
- 目盛類やボタン類をベンジンやシンナーなどの溶剤でふかないでください。乾いた柔らかい布（汚れのひどいときはアルコールを浸す）でふいてください。
- バッテリ交換時はプリセットボタンのメモリは全て消えますので再セットしてください。

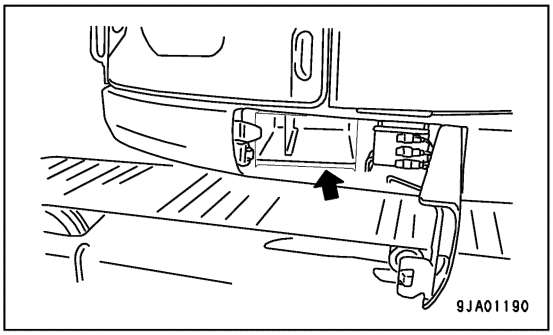
取扱説明書入れ

キャブ左内側に取扱説明書およびオイルチャート保管用のポケットが設けてあります。
取扱説明書が必要なときに、いつでも見られるように取扱説明書をこのポケットに入れておいてください。



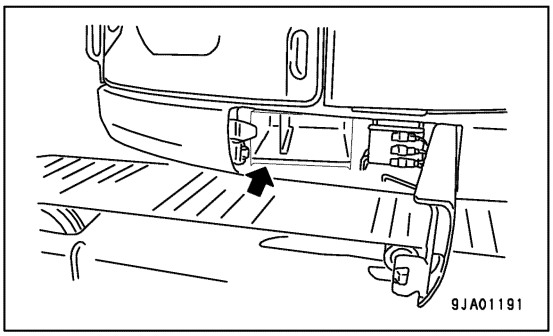
工具入れ

工具箱前ドアを開けると中に標準工具入れが有ります。
付属のツールバックに工具を入れて格納してください。



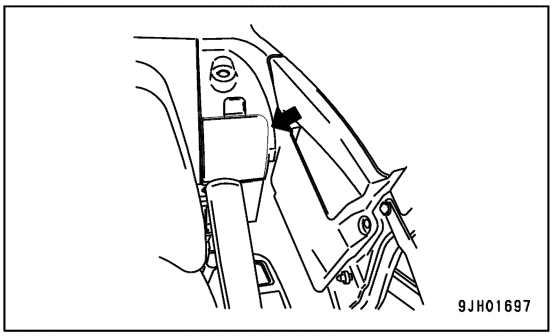
グリースポンプホルダ

工具箱前ドアを開けるとグリースポンプの格納場所があります。
奥に開いている穴にノズルを通し、奥まで入れて格納してください。



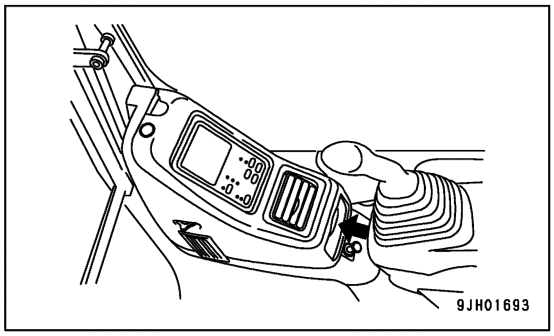
ホットアンドクールボックス

オペレータシートの後方右側にあります。エアコンと連動して、暖房時には温め、冷房時には冷します。



灰皿

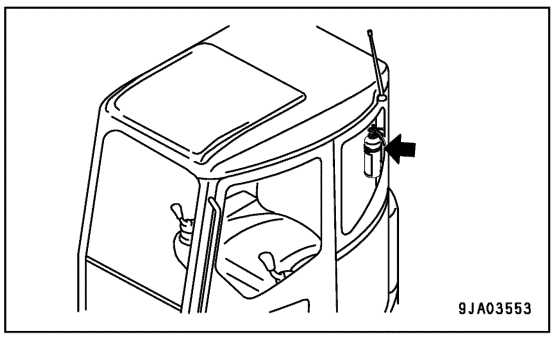
運転席右前にあります。
タバコは、必ず火を消してからフタを閉めてください。



消火器

（オプション）

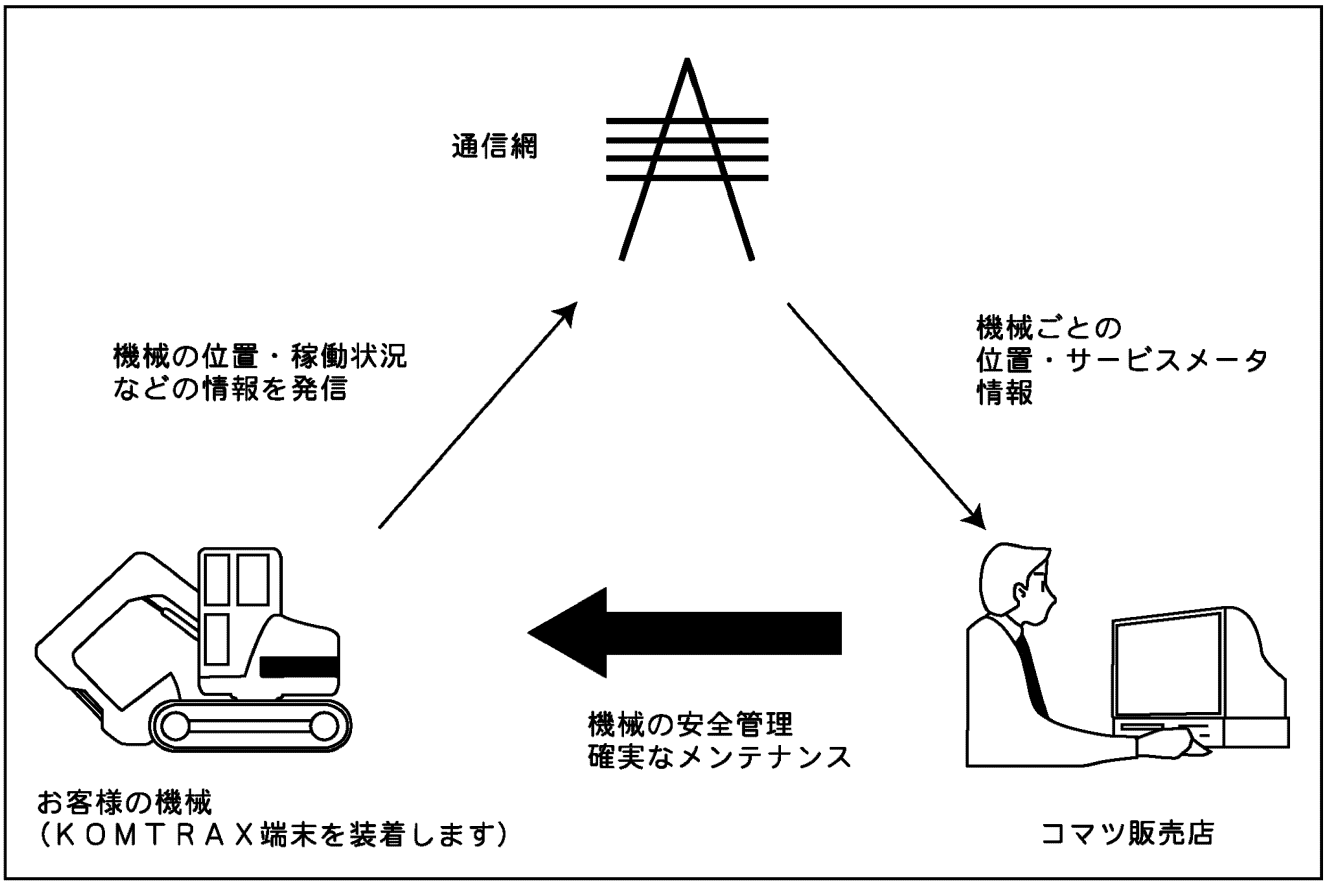
キャブ内後方に取り付けてあります。
取り扱い方法は、消火器に貼り付けてあるネームプレートに記載されています。万が一の緊急時に備えて、よく読んで理解しておいてください。



KOMTRAX システム

システムの概要

この装置は、無線通信を利用した機械管理システムで、機械に取り付けられた端末から機械の位置・エンジン稼動状況などのデータが発信され、地上アンテナを介してコンピュータ端末機でそのデータを確認できます。
※データを確認するには、別途システム導入が必要です。



補足説明

KOMTRAXシステムは、特に操作の必要はありませんが、KOMTRAXアンテナと配線の点検（3-68）の項を参照して仕業点検を行ってください。

基本的注意事項

⚠ 警　告

- コントローラ、アンテナ、ケーブルの分解や修理・改造・移動は絶対に行わないでください。機械本体やこの装置の故障や火災の原因になることがあります。(この装置の取り外し・取り付けは当社販売サービス代理店で行います。)
- ケーブルやコードを挟んだり、無理に引っ張って損傷させないでください。ショートや断線により、機械本体やこの装置の故障、火災の原因になることがあります。
- 植込み型の心臓ペースメーカを使用されている方は、ペースメーカ装着部から通信アンテナ(送信出力 0.8W)が 22cm 以上離れるようにしてください。電波によりペースメーカの作動に影響を与える場合があります。

重　要

- KOMTRAX システムは始動スイッチのキー位置が OFF(切)の状態でも微少な電力を消費します。機械を長期保管する場合は、長期保管 (3-154)にしたがい、バッテリを充電してください。
- KOMTRAX システムで使用している電波による通信は、一般に広く普及している携帯電話と同等のものです。よって、特別な危険があるわけではありませんが、一般に認識されている携帯電話使用時の注意事項は守る必要があります。
- コントローラおよび配線に水をかけないでください。
- KOMTRAX システムで使用している電波は、国外では未認可です。輸出時は必ず KOMTRAX コントローラを取り外してください。(取り外しは当社販売サービス代理店で行っております。)

補足説明

- KOMTRAX システムは日本国内のみで使用可能です。
- KOMTRAX システムは無線を使用しているため、トンネル、地下、建物の中、山間部など電波の届かないところ、屋外でも電波の弱いところおよび無線通信のサービスエリア外では使用できません。

運転操作

エンジン始動前の点検・調整

見回り点検

エンジンを始動する前に、機械の周囲や下部を見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。

⚠ 警　告

・エンジンフード内の点検、整備を行うときは、フードまたはカバーを上端まで開けて必ずストッパーで固定してください。
・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たい積物は即取り除いてください。燃料もれ・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、当社販売サービス代理店にご連絡ください。

点検時、機械が傾いているときは、水平な状態にしてから点検してください。
下記の点検・清掃を、1日の作業のうち最初に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. 作業機、シリンダ、リンケージ、ホースの破損、摩耗、すきまの点検
   作業機、シリンダ、リンケージ、ホースに亀裂や過度の摩耗、すきまがないか点検し、もし異常があれば修理してください。

3. エンジン回りの水漏れ、油漏れ点検
   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。

4. 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。

5. 足回り（履帯、スプロケット、アイドラ、ガード）の異常、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。

6. 手すり、ステップの異常、ボルトのゆるみ点検
   異常があれば修理し、ボルトは締めなおしてください。

7. ゲージ、モニタの点検
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。

8. 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修理してください。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。

9. リヤビューミラーの点検と清掃
リヤビューミラーに異常がないか点検し、破損していたら修理してください。ミラーの表面は清掃し、オペレータシートから後方下部（エンジンフードで陰になる部分）が見えるように角度を調整してください。

10. 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。

11. 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）

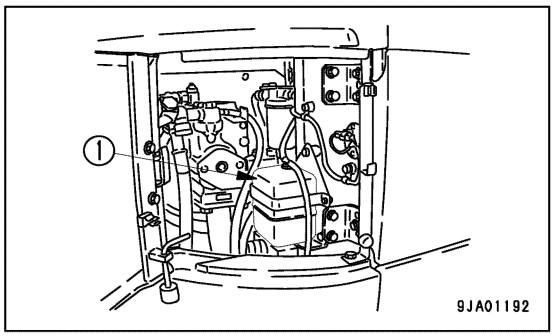
下記の点検を、1 日の最初にエンジンを始動する前に 1 回だけ行ってください。

冷却水量の点検・補給

⚠ 警　告

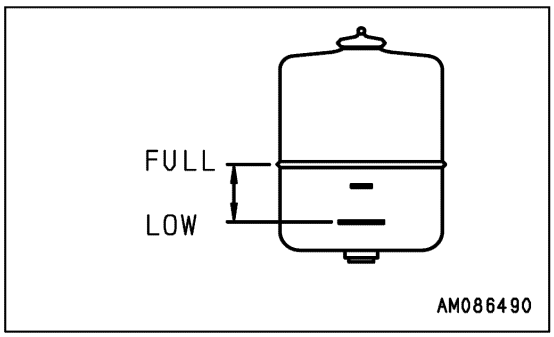
- ラジエータキャップは、通常の場合開けないでください。冷却水の点検はエンジンが冷たいときにサブタンクで行ってください。
- エンジン停止直後は、冷却水が高温になっています。またラジエータの内部は圧力が蓄積されています。この状態でキャップを開けると、やけどの原因となります。温度が下がってからキャップをゆっくり回して圧力を抜いてください。

1. 機体右側のポンプルームドアをあけて、冷却水がサブタンク(1)（右図）FULL － LOW の範囲内に入っているか確認し、不足ならサブタンク(1)の給水口より FULL のレベルまで補給してください。
2. 補給後、キャップをしっかりと締めてください。



重　要

サブタンクが空になっていたら水漏れが考えられます。点検後、異常があれば直ちに修理してください。異常がなければラジエータの水位レベルを点検し、不足している場合はラジエータへ給水してからサブタンクへ給水してください。

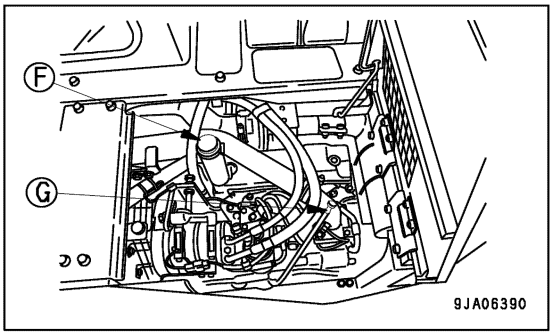


エンジンオイルパンの油量点検・補給

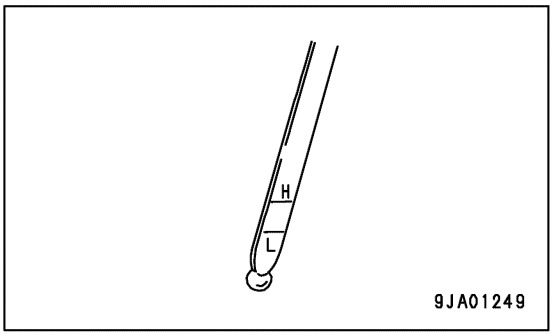
⚠ 警　告

エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっているので、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。

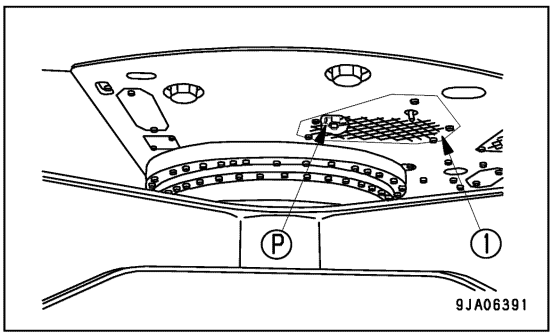
1. エンジンフードを開けてください。
2. オイルレベルゲージ(G)を抜き、ウエスでオイルをふき取ってください。
3. オイルレベルゲージ(G)を再度検油管いっぱいまで差し込んで引き抜いてください。



4. オイルレベルゲージ(G)の刻印H－Lの間にあれば適正です。オイルがLまでないときは、給油口(F)からオイルを補給してください。



5. オイルがH以上あるときは、アンダーカバー(1)を外し、ドレンコック(P)よりエンジンオイルの余分な量を抜き再度オイルレベルを点検してください。
6. オイルレベルが適正なら、給油口キャップを確実に締めて、エンジンフードを閉めてください。



補足説明

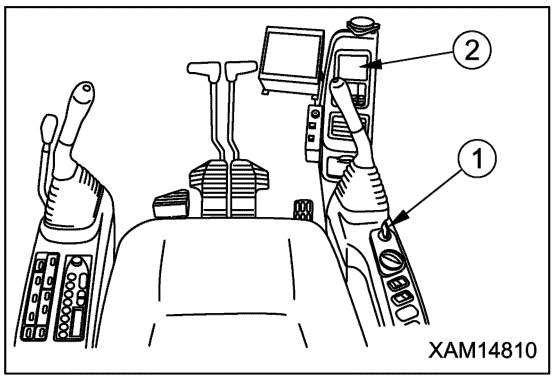
・点検時、機械が傾いているときは、水平な状態にしてから点検してください。
・油量点検は、エンジン始動前か、エンジン停止後 15 分以上たってから点検してください。

燃料量の点検・補給

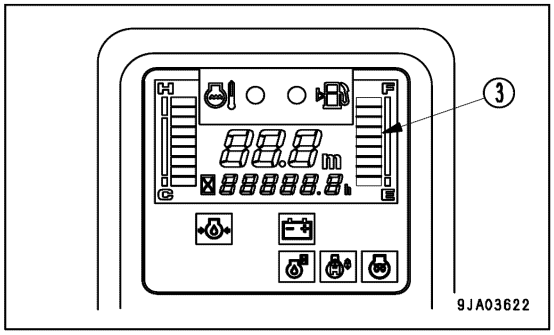
⚠ 警　告

燃料を補給するときは、あふれさせないように注意してください。火災の原因になります。
こぼれた燃料は完全にふき取ってください。またこぼれた所に土砂があれば、土砂ごと取り除いてください。
燃料は燃えやすく危険です。火気を近づけないでください。

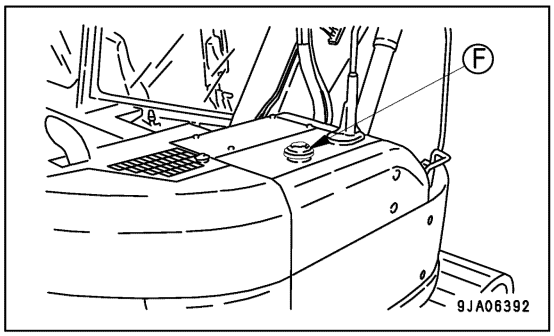
1. 始動スイッチ(1)にキーを差し込み、ON（入）の位置に回してモニタ(2)を点灯させてください。

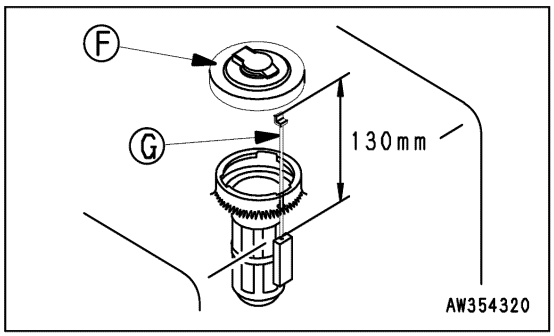


2. 燃料計(3)で残量を確認してください。



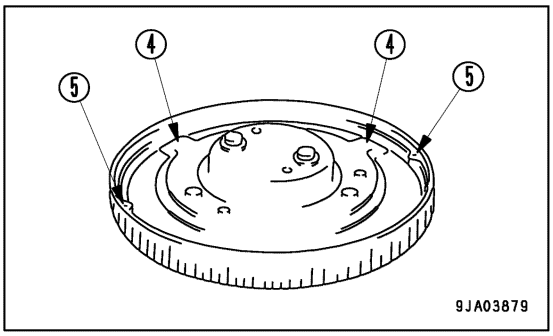
3. 不足なら燃料タンクの給油口キャップ(F)を開け、フロートゲージ(G)が最高位置に上昇するまで給油口から燃料を補給してください。
   燃料タンク規定量　195ℓ
   　燃料満タン時のフロートゲージ(G)の先端位置：燃料タンク上面より約 130 mm
4. 補給後、フロートゲージ(G)を給油口キャップ(F)でまっすぐ押し下げて、フロートゲージ(G)が給油口キャップのつめ(4)にはさまれないように注意しながら、給油キャップ(F)を確実に締めてください。





補足説明

キャップのブリーザ穴(5)が詰まると、タンク内の圧力が下がり、燃料がいかなくなることがありますので、時々掃除してください。

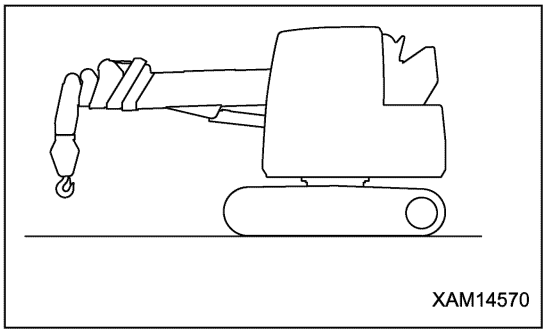


作動油タンクの油量点検・補給

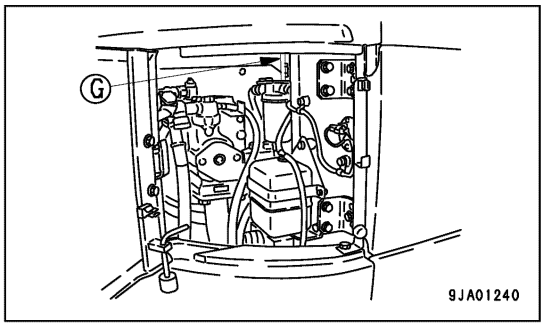
⚠ 警　告

- エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。
- 給油口のキャップを外すときは、オイルが噴き出すことがあるので、ゆっくり回し、内圧を逃がしながら注意して外してください。

1. 作動油タンクの油量点検は、機械が次の状態で行ってください。
   1）右図の状態で点検するときは、エンジンを始動させ、エンジンを低速回転にて、ブームを走行姿勢の状態でエンジンを停止してください。
2. 始動スイッチをON(入)の位置にしてください。
3. エンジン停止後15秒以内に各操作レバー（作業機・走行）を各方向にフルストローク操作し、内圧を開放してください。


XAM14570

4. 機体右側のポンプルームドアを開けて、サイトゲージ(G)を点検し、油量がHとLの線の間にあれば適正です。

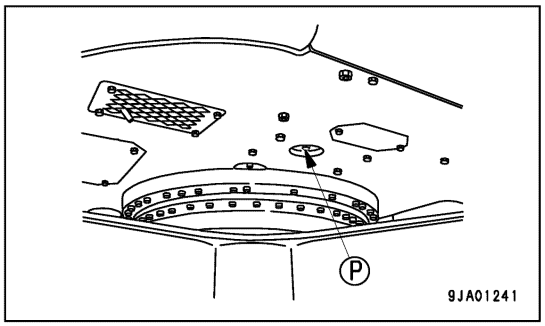


9JA01240

重　要

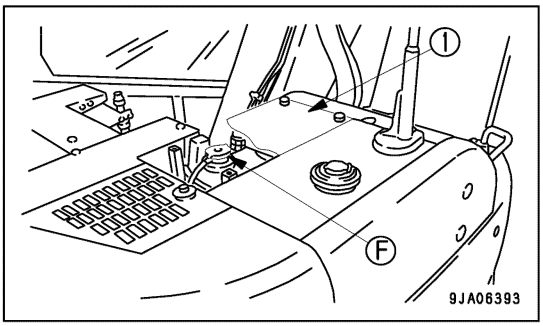
Hの線以上には補給しないでください。油圧回路を傷めたり、油噴き出しの原因となります。

Hレベル以上に入れてしまったときは、タンク下部のドレンプラグ(P)が左右の履帯の間にくるよう上部旋回体を回転させ、エンジンを停止し作動油が冷えた後に、ドレンプラグ(P)から余分なオイルを排出してください。



9JA01241

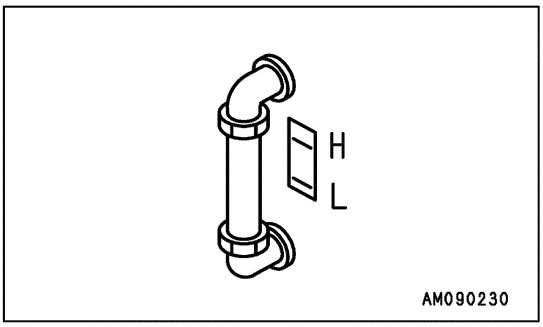
5. Ｌレベル以下のときは、作動油タンク上面のカバー（1）を外し、給油口（F）から補給してください。



補足説明

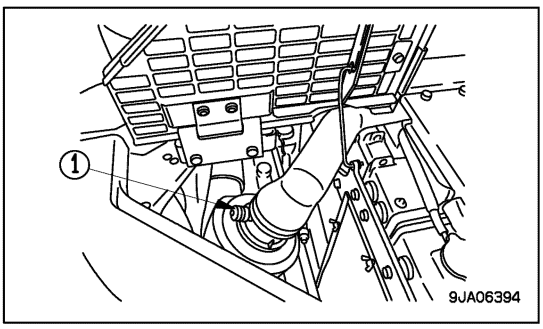
オイルレベルは油温により変化しますので、次のことを目安にして点検してください。

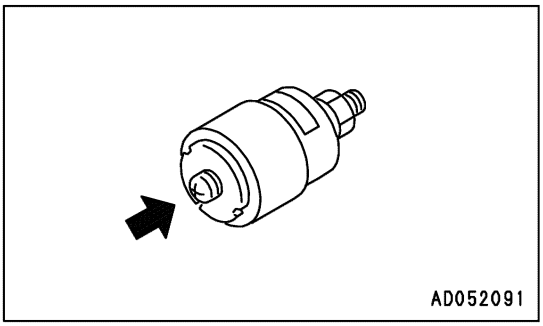
・運転前の時は、ＨとＬレベルの中間
（油温 10 ～ 30 ℃）
・通常運転の時は、Ｈレベルの付近
（油温 50 ～ 80 ℃）



ダストインジケータの点検

1. キャブ後カバーを開けて、ダストインジケータ(1)の矢印部分に赤色ピストンが出ていないか点検してください。
2. 赤色ピストンが出ているときは、すぐにエレメントを清掃または交換してください。
エレメントの清掃方法は、“エアークリーナの点検・清掃・交換（4-12 ページ)”の項を参照してください。
3. 点検・清掃・交換後、ダストインジケータ(1)のノブを押して、赤色ピストンを元に戻してください。





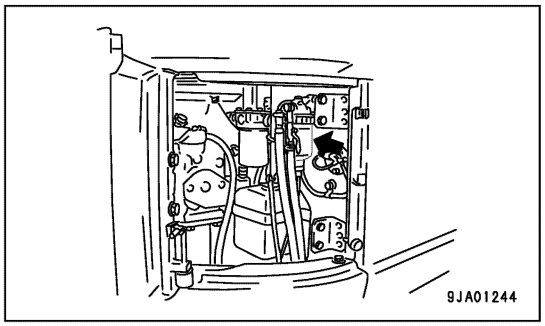
ウォータセパレータの点検

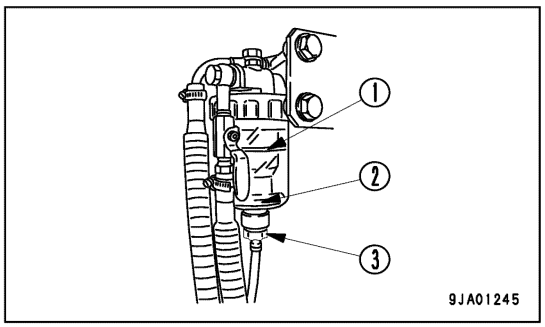
（オプション、レンタル仕様）

ウォータセパレータの赤いリング(2)が、ケースの底に沈んでいれば水は、混入していません。

赤いリング(2)がケースの赤い線(1)より上にある場合は、リングの下まで水が入っていますので次の手順で混入水を排出してください。

1. ポンプルームドアを開けてください。
2. フィルタケース下部のドレンプラグ(3)をゆるめ、内部の水をドレンしてください。
3. 赤いリング(2)がケースの底まで下がったら、ドレンブラグ(3)を締め付けてください。
   締め付けトルク：2.9～3.9N・m{0.3～0.4kgf・m}
4. “燃料タンクの混入水・沈殿物のドレン（4-32 ページ)”の項を参照して、燃料タンクの混入水・沈殿物のドレンを行ってください





電気配線の点検

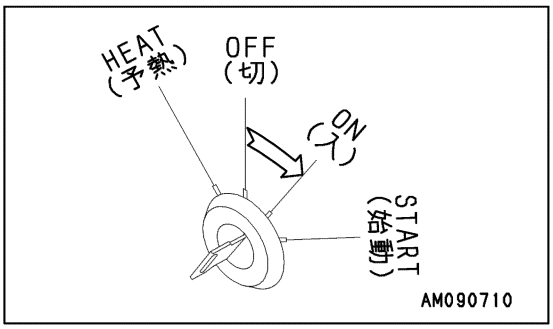
⚠ 警　告

- ヒューズ切れが多発したときや電気配線にショートした跡があるときは即原因を調査し、補修するか、もしくは当社販売サービス代理店に連絡してください。
- バッテリの上面を清潔に保ち、バッテリキャップ通気口を点検して泥などで詰まりがあれば、バッテリキャップを水洗いして詰まりを除いてください。

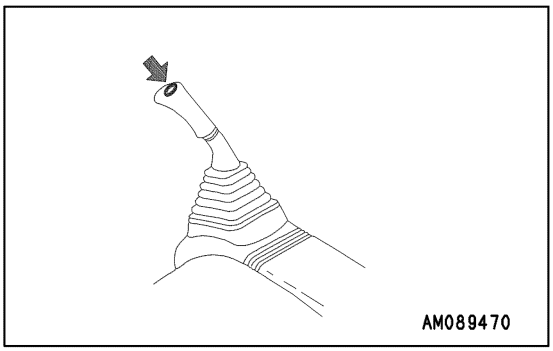
ヒューズに損傷がないか、規定容量のヒューズが使用されているか、電気配線に断線やショートした跡がないか、被覆に損傷がないか、またターミナルのゆるみを点検し、ゆるんでいれば増し締めしてください。
特に「バッテリ」「スタータ」「オルタネータ」などの配線の点検を行ってください。
また、バッテリ回りに可燃物がたい積していないか必ず点検し、除去してください。

ホーン・前照灯の機能の点検

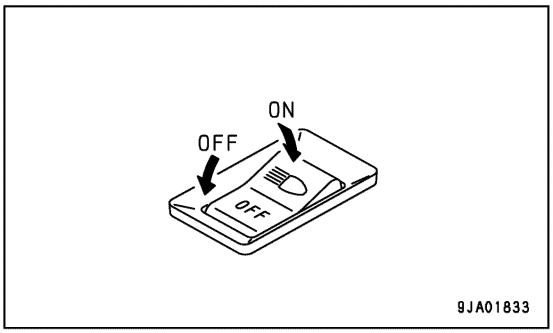
1. 始動スイッチを ON(入)の状態にしてください。



2. ホーンスイッチを押してすぐに鳴るか確認してください。
ホーンが鳴らない場合は、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。



3. ランプスイッチを押して、本体前照灯、ブーム前照灯およびモニタイルミネーションがそれぞれ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、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。



ブーム・フレームのき裂・変形・損傷の点検

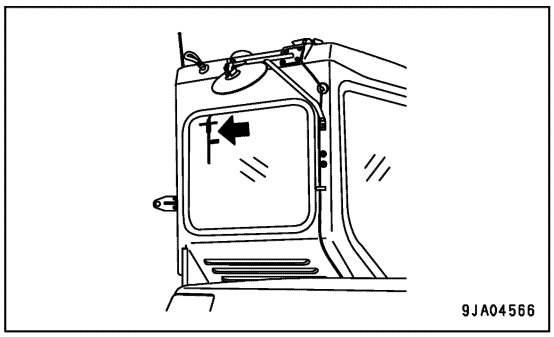
ブーム、フレームにき裂や変形、損傷などがないか点検し、異常があれば修理してください。

ワイヤロープの変形・損傷・摩耗の点検

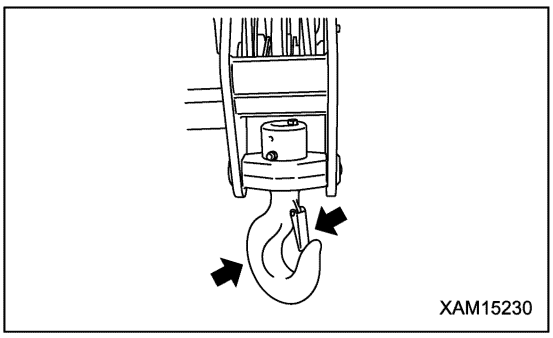
ロープ端の固定部、巻き取り状態、ロープ間の接触の点検をしてください。
ウインチおよびブーム伸縮時のワイヤロープの点検・検査は“ワイヤロープの取り扱い（3-117)”の項を参照してください。

KOMTRAX アンテナと配線の点検

- KOMTRAX コントローラは、点検および操作の必要は一切ありません。始動スイッチのキー位置によらず、KOMTRAX コントローラのLEDランプは点灯または点滅することがありますが、異常ではありません。
- この装置を使用するにあたり、特に操作の必要はありませんが、通信の性能を確保する為に以下の事項を日常点検し、異常がある場合には当社販売サービス代理店にご相談ください。
  - アンテナの損傷がないか。
  - アンテナ配線の外れや損傷がないか。



ウインチ・ブームの作動点検



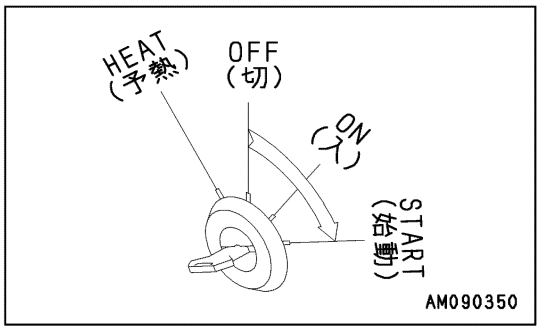
1. ウインチ巻き上げ、巻き下げ、ブーム起伏、伸縮、旋回の各動作が操作レバーの操作位置と一致するか確認してください。
2. １項の作動確認中、ブームや油圧モータ等クレーン各部からの異音の発生がないか点検してください。
3. 無負荷状態でクレーンを作動して、各部のボルト・ナットのゆるみや脱落がないか点検してください。
4. フックを点検し、変形、ベアリング部からの異音、ワイヤロープの外れ止めが正常に機能しているか確認してください。

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　(3-74)”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“ 4.6m”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“16.1m”であることを確認してください。
   - ブームをブーム長“10.3m”、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“11.4m”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＋“0.09ｔ”（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。（２本、４本掛け兼用フック時）
     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(3-131)”の項を参照)を合致させなければなりません。

運転席の調整

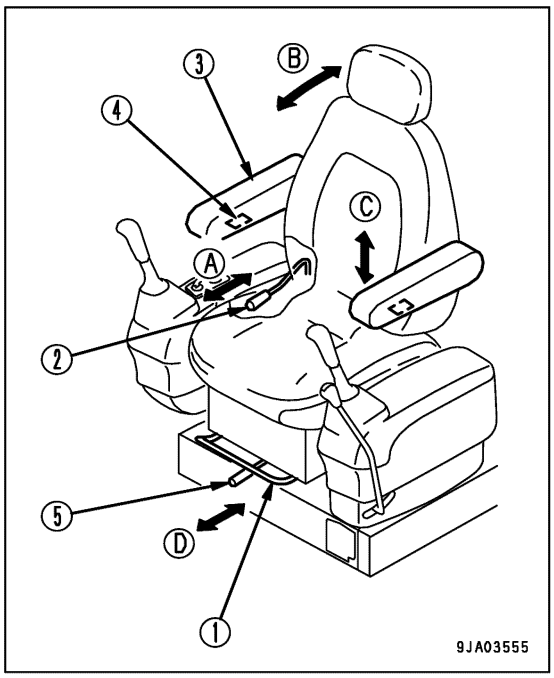
⚠ 警　告

- 操作前または運転者が替わったとき調整してください。
- 運転席の背あてに背中を付けた状態で各操作レバー・スイッチ類が自由に操作できるようにシートを調整してください。

調整方法

(A)シートの前後調整
レバー(1)を上方へ引いて、シートを希望する位置に調整して、レバーを放してください。
前後調整量　50mm

(B)シートのリクライニングの調整



補足説明

シートのリクライニング（寄り掛かり）量はシートを前に出したときは大きく、後ろへ移動するに従って小さくなりますので、シートを後方へ移動するときは、背もたれを元の位置に戻してください。

レバー(2)を上方へ引いて、背もたれを運転しやすい位置に調整して、レバーを離してください。
調整は背もたれに背中を密着させて行ってください。背中が離れていると背もたれが急に戻ることがあります。

(C) アームレストの角度調整
アームレスト（3）は、約 90° の角度まで手で跳ね上げることができます。
また、アームレスト下部のダイヤル（4）を手で回して、アームレストの角度を上下に微調整できます。
アームレスト調整角度　25°

補足説明

アームレスト(3)を上げずに、背もたれを前に倒した場合、アームレストは自動的に上がるようになっています。

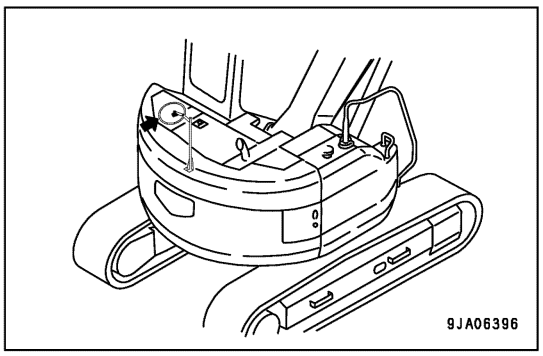
(D) シート全体の前後調整
レバー（5）を右側へ引いてシートを希望する位置に調整したらレバー（5）を離してください。この場合、オペレータシート、左右レバー、安全ロックレバーも一緒にスライド（移動）します。
前後調整量　100mm

ミラーの調整

重　　要

ミラーの向きによって旋回半径から出ることがあります。（約60㎜）

運転席に着座し、カウンタウエイト右側方および後方が見えるようミラーを調整してください。



シートベルトの取り扱い

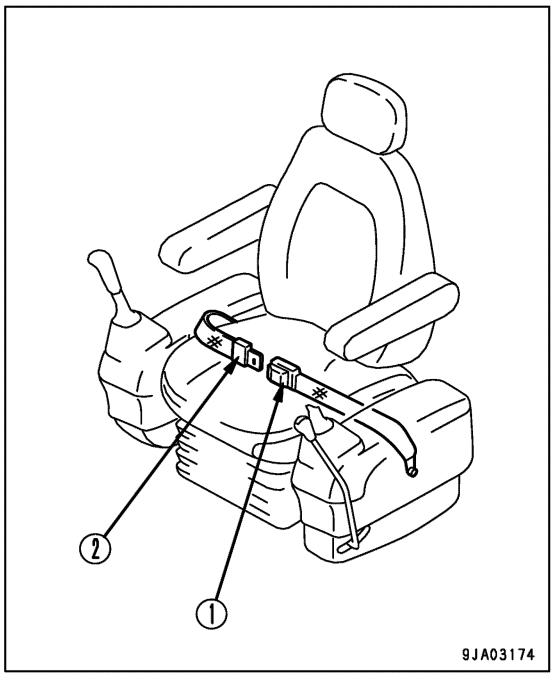
⚠ 警　告

- シートベルトの着用前に、ベルト取り付けのブラケットおよび取り付けベルトに異常がないか確認してください。摩耗、損傷しているときは、交換してください。
- ベルトの外見に異常がなくても、シートベルトは 3 年毎に交換してください。ベルトの裏側に製造年月が織り込んであります。
- 操作前にシートベルトを調整して着用してください。
- 操作中は、必ずシートベルトを使用してください。
- シートベルトは、ねじれた状態で使用しないでください。

機体に取り付けている取り付け金具のボルトがゆるんでいないか点検し、ゆるんでいたら増し締めしてください。
締め付けトルク　24.5 ± 4.9N・m{2.5 ± 0.5kg・m}
ベルトの外観に傷や毛布状の毛羽立ち、または金具類に破損、変形を生じた場合は、シートベルトを交換してください。

シートベルトの着脱

1. シートに座り、作業しやすい状態で、背中がシートの背もたれにに密着するようにシートを調整してください。
2. シート位置調整後シートに座り、バックル (1)、差し込み金具 (2) を左右の手に持ち、差し込み金具 (2) をバックル (1) に差し込み、確実にロックされているか、ベルトを引っ張って確認してください。
3. ベルトを外すときは、バックル(1)の赤いボタンを押せば、ベルトは外れます。

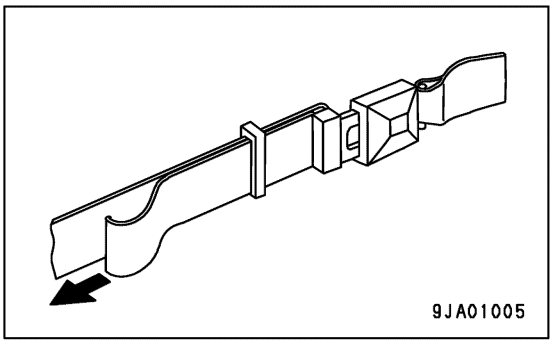


ベルトは、ねじれず身体に沿うようにし、差し込み金具側の長さを調整してください。

シートベルトの長さ調整

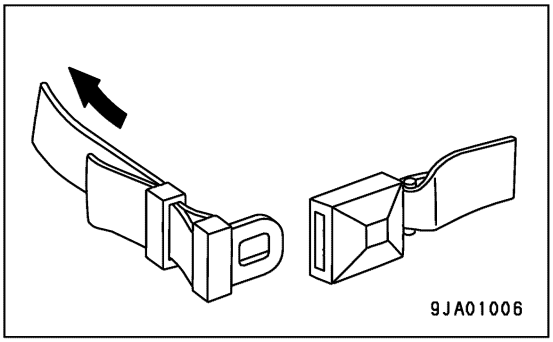
短くする場合

差し込み金具側の自由端を引っ張ってください。



長くする場合

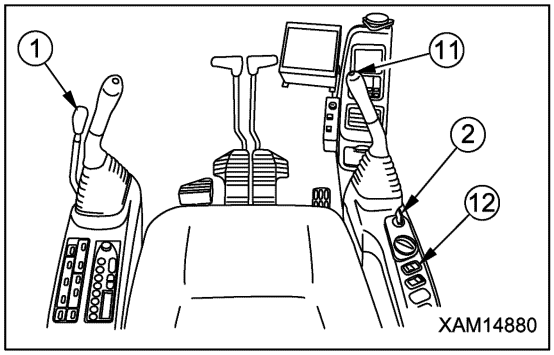
差し込み金具の固定側ベルトを、金具に直角にし引張ってください。



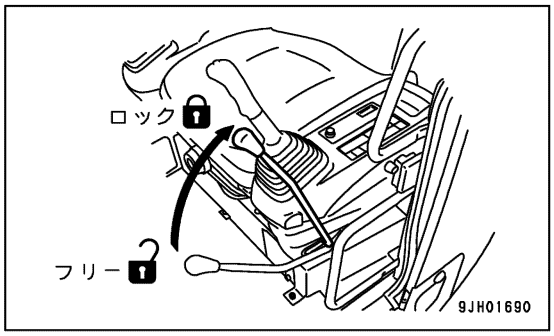
エンジン始動前の操作・確認

⚠ 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。

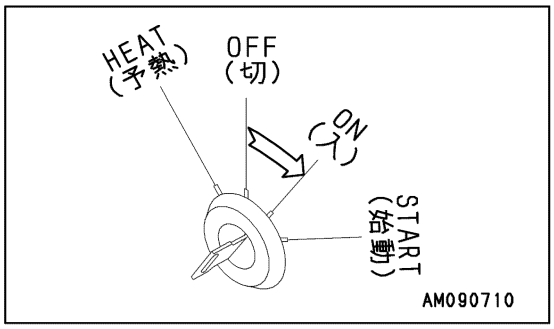


補足説明

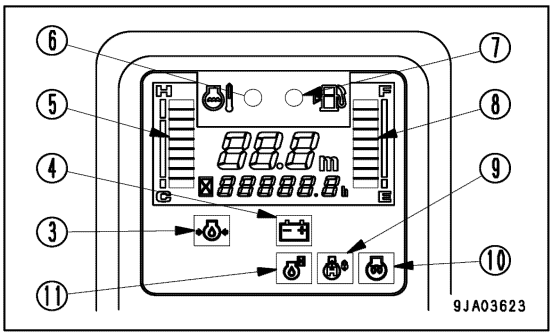
安全ロックレバーがロックの位置にないとエンジンが始動しません。

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。

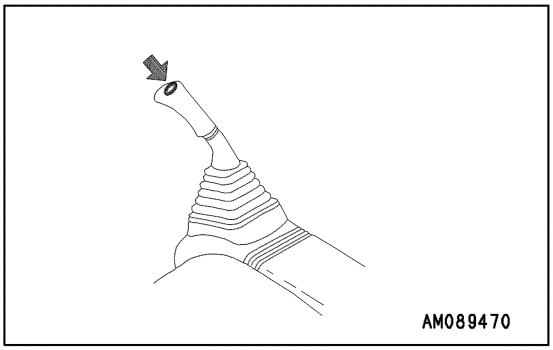
3. 始動スイッチ（2）にキーを差し込み、キーを ON（入）の位置に回して次の点検を行ってください。



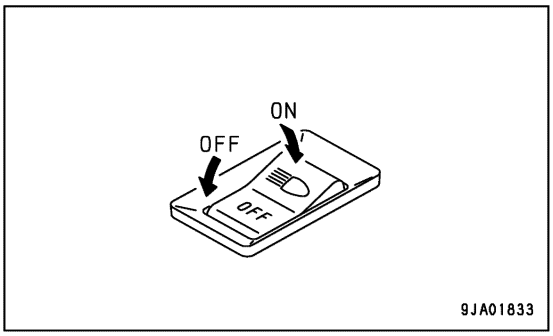
1) ブザーが約１秒間鳴り、次のモニタ、メータが約３秒間点灯します。
・エンジン油圧モニタ(3)
・充電量モニタ(4)
・エンジン水温計(5)
・エンジン水温モニタ(6)
・燃料量モニタ(7)
・燃料計(8)
・旋回ロックモニタ(9)
・予熱モニタ(10)
・オイルメンテナンスモニタ(11)
点灯しない、またはブザーが鳴らないときは、モニタの球切れや断線が考えられますので、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。
約３秒後には、次のモニタおよびメータのみ点灯し、残りは消灯します。
・エンジン油圧モニタ(3)
・充電量モニタ(4)
・エンジン水温計(5)
・燃料計(8)



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

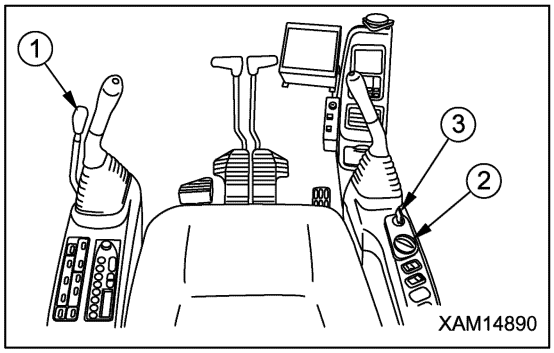
通常の始動

⚠ 警　告

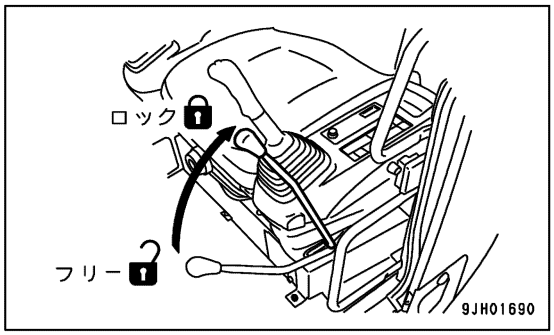
- 始動は、必ず運転席に座って行ってください。
- スタータ回路をショート（短絡）してのエンジン始動はしないでください。重大な人身事故や火災のおそれがあります。
- 周囲に人がいないか、障害物がないか確認し、ホーンを鳴らしてから始動してください。
- 排気ガスは有害です。狭い囲まれた場所で始動する場合は換気に十分注意してください。

重　要

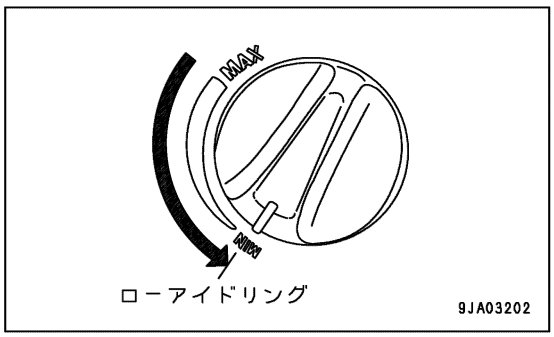
- 燃料調整ダイヤルをフル回転付近の位置にしてエンジンを始動させないでください。エンジン部品に損傷を与えるおそれがあります。
- 20 秒以上続けてスタータを回さないでください。
  始動に失敗したときは、2 分間ぐらい間をおいてから再始動してください



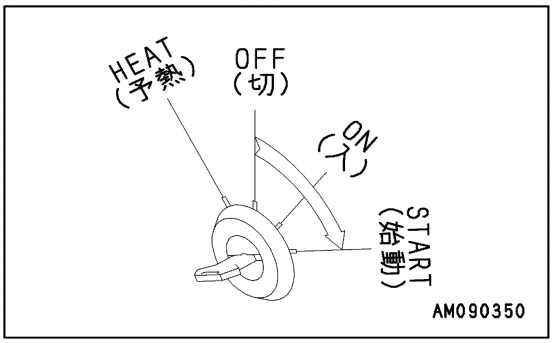
1. 安全ロックレバー(1)がロックの位置にあることを確認してください。安全ロックレバー(1)がフリーの位置にあると、エンジンは始動しません。



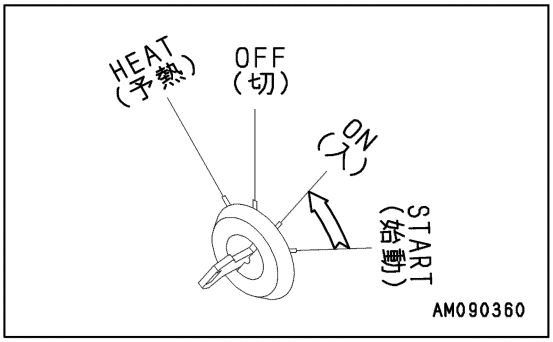
2. 燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリングの位置にしてください。



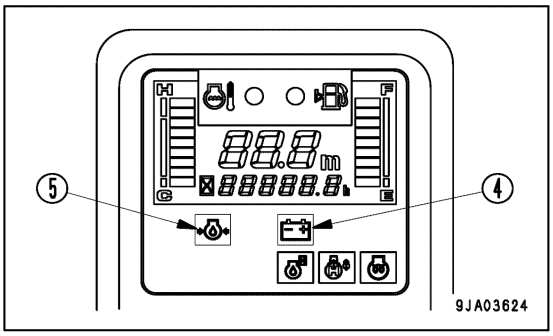
3. 始動スイッチ(3)のキーをSTART（始動）の位置に回してください。エンジンが始動します。



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。



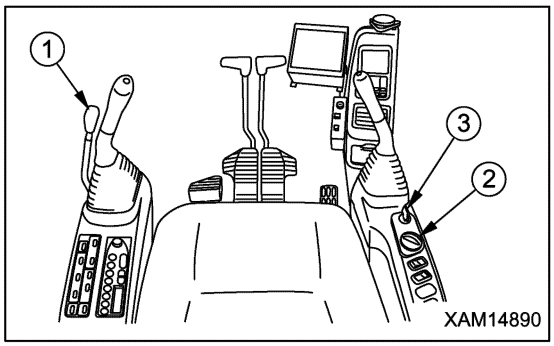
寒冷時の始動

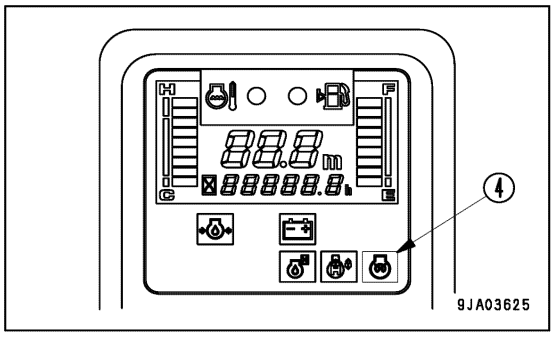
⚠ 警　告

- 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

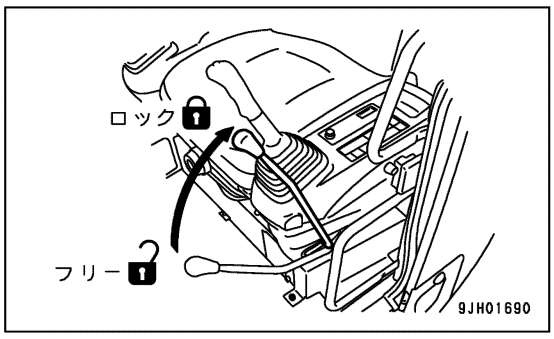
- 燃料調整ダイヤルをフル回付近の位置にしてエンジンを始動させないでください。エンジン部品に損傷を与えるおそれがあります。
- 20 秒以上続けてスタータを回さないでください。
  始動に失敗したときは、2分間ぐらい間をおいてから4. の操作からやり直してください。





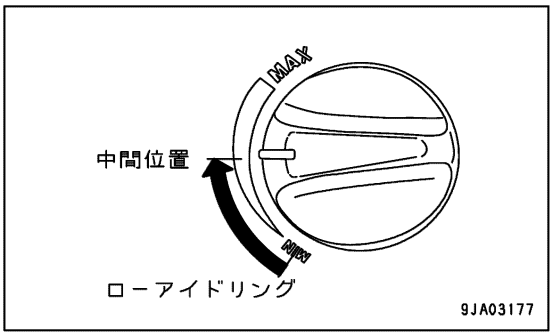
気温が低くなったときの始動は、次のように行ってください。

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。

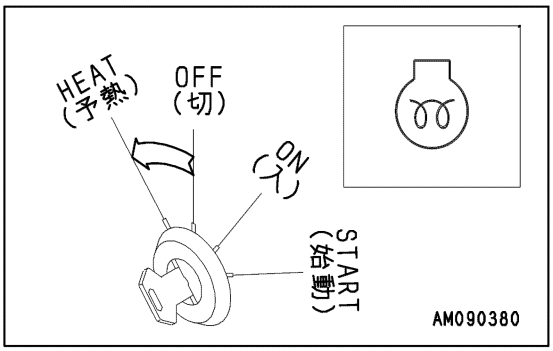


2. 始動前に、燃料調整ダイヤル（2）がローアイドリングの位置にあることを確認してください。

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。



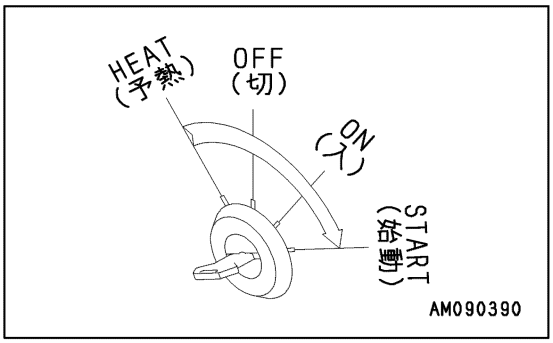
4. 始動スイッチ（3）のキーを、HEAT（予熱）で保持し、予熱モニタ（4）が点灯していることを確認してください。
約 30 秒後、予熱モニタ（4）が 10 秒間点滅して予熱が完了したことを知らせます。



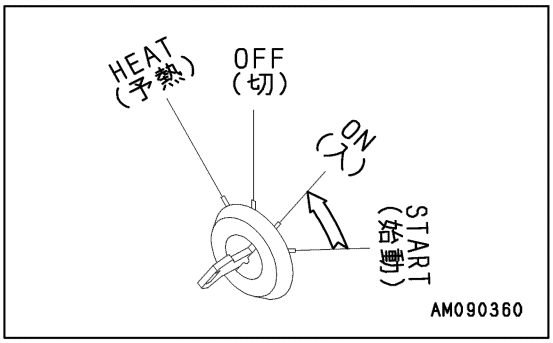
補足説明

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。

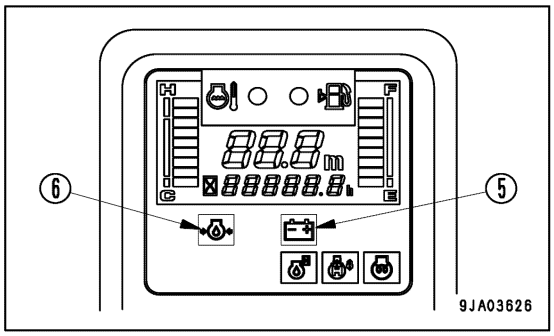


6. 始動後、始動スイッチ(3)のキーから手を離してください。キーは自然に ON（入）の位置に戻ります。



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。

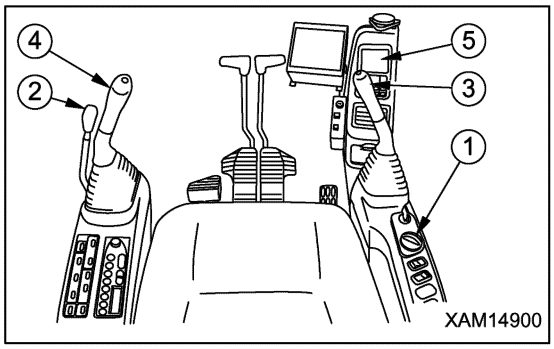
・始動後５分間エンジンをアイドリングし、暖機運転をしてください。
・重負荷や高速での作業は避けてください。
・始動直後の急発進、急加速、不必要な急停止や急激な方向転換は避けてください。

暖機運転

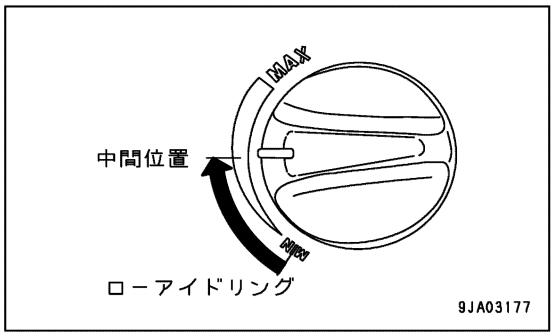
重　要

・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。（オイルダウン）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。

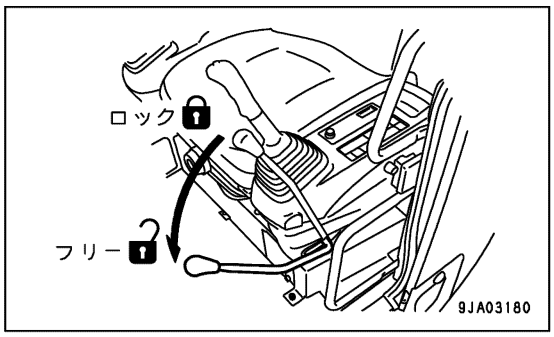
エンジン始動後、すぐに機械の運転に移らずに、次の操作および確認を行ってください。



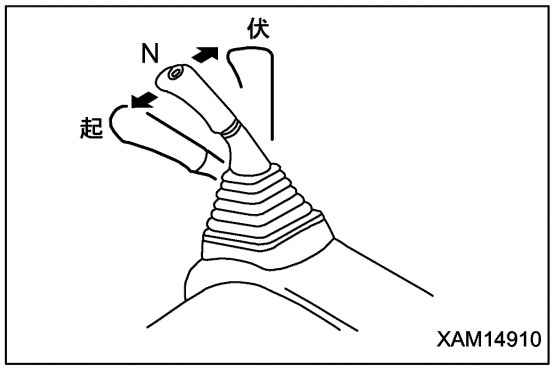
1. 燃料調整ダイヤル (1) をローアイドリングとフル回転の位置の中間まで回して、エンジンを中速回転させ、約５分間無負荷運転してください。



2. 安全ロックレバー (2) をフリーの位置にしてください。



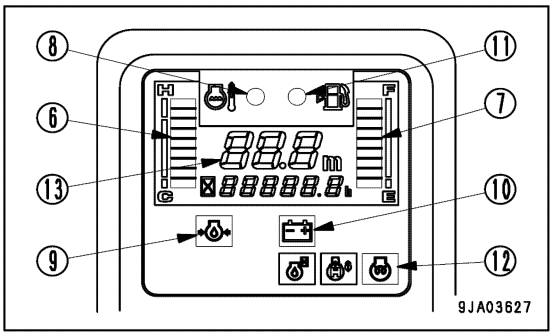
3. 右操作レバーをゆっくり左側に操作（ブーム起操作）して、起伏シリンダをストロークエンドにしてください。
4. 右操作レバーを左右（ブーム起伏操作）に５分間フル操作してください。



重　要

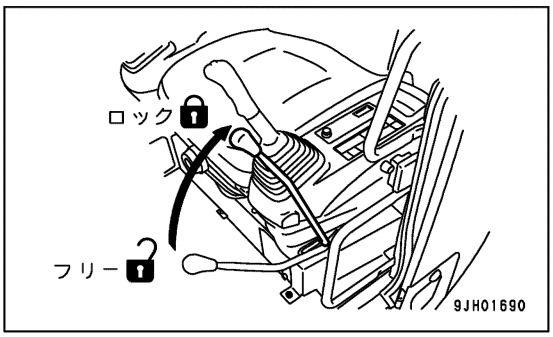
・ブームを伏せるとき、フックが機体および地面に干渉しないように注意してください。

5. 暖機運転後、機械モニタ(5)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(6)：緑の範囲にあるか
   - 燃料計(7)：緑の範囲にあるか
   - エンジン水温モニタ(8)：消灯しているか
   - エンジン油圧モニタ(9)：消灯しているか
   - 充電量モニタ(10)：消灯しているか
   - 燃料量モニタ(11)：消灯しているか
   - 予熱モニタ(12)：消灯しているか
   - ディスプレイ(13)：消灯しているか

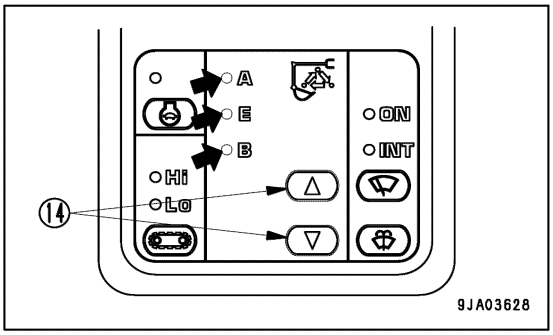


6. 排気色、音、振動に異常がないか確認してください。異常があれば当社販売サービス代理店に連絡してください。

7. 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ことを確認してください。



8. 機械モニタ(5)の作業モード切り換えスイッチ(14)により使用する作業モードに切り換えてください。

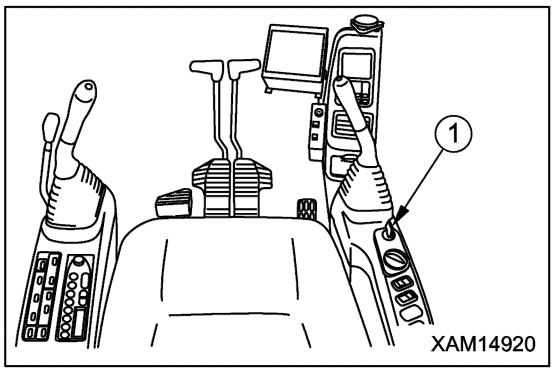


エンジンの停止

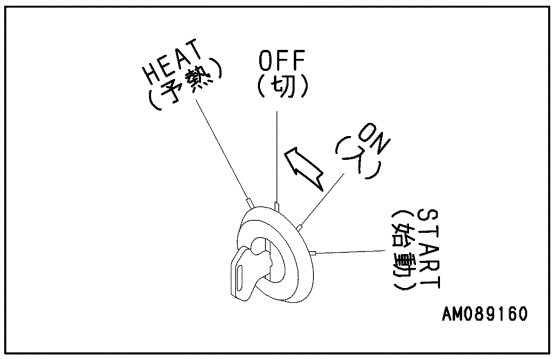
重　　要

エンジンを急停止すると、エンジン各部の寿命を縮めるおそれがありますので、急停止は緊急時以外行ってはいけません。
エンジンがオーバヒートしたときは、すぐに停止させないで、中速回転させて徐々に冷やしてから停止してください。

1. 5 分ほどエンジンをローアイドリングさせ、エンジンを徐々に冷やしてください。



2. 始動スイッチ(1)のキーをOFF（切）の位置にして、エンジンを停止してください。
3. 始動スイッチ(1)のキーを抜き取ってください。



エンジン停止後の点検・確認

1. 油・水漏れ、作業機・外装・足回りの見回り点検を行ってください。漏れや異常があったら修理してください。
2. エンジンルーム内やバッテリーまわりの紙やくずは火災の原因になるので取り除いてください。
3. 足回りに付着した泥などを落としてください。

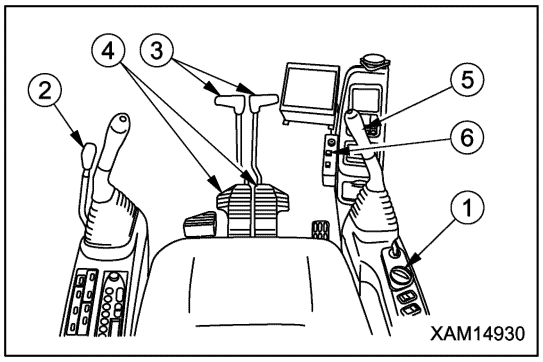
機械の発進（前後進）・停止

⚠ 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。

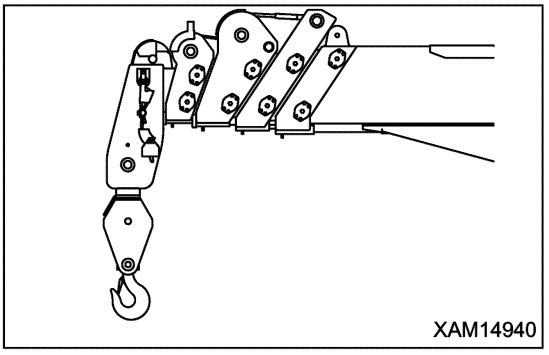
重　要

- フックを格納するときは必ずブームを水平にして格納してください。ブームが起きあがった状態でフックを格納するとフック上部のゴムが破損します。
- フックを格納したままブームを起こさないでください。フック上部のゴムが破損します。ブームを起こすときは巻過防止装置のおもりより下にフックを巻き上げてください。フック格納手順は“フック格納操作（簡易格納）（3-104)”を参照してください。



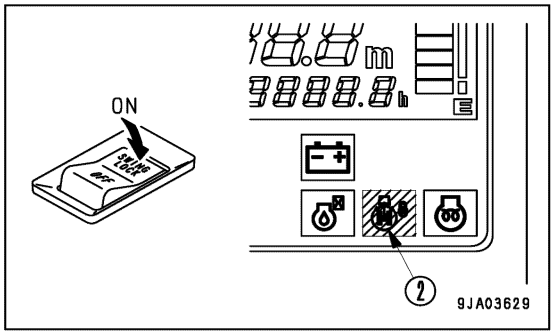
1. 安全ロックレバー(2)をフリーにして，右操作レバー(5)でウインチ巻き上げ操作により、フックを巻き上げてください。

2. 自動停止がかかって巻き上げが停止した後、巻過停止解除スイッチ(6)を押しながら巻き上げ操作を行い、フックを格納してください。フックの格納が弱いときはエンジン回転を上げて格納操作をしてください。

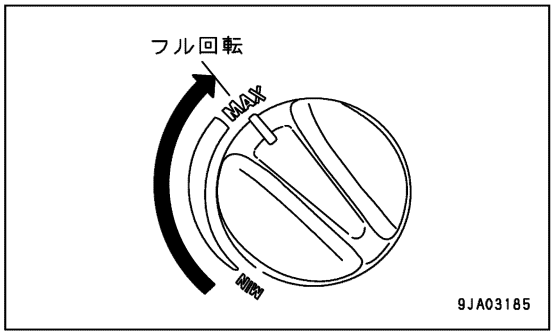


発進準備

1. 旋回ロックスイッチ(1)を ON（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。

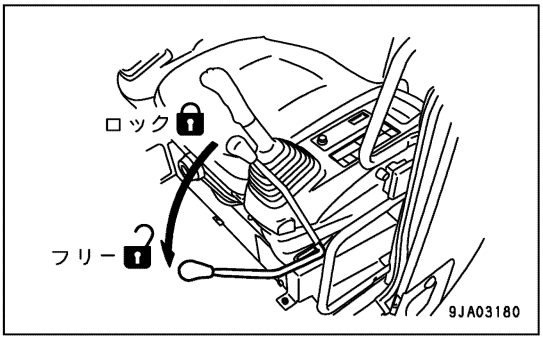


2. 燃料調整ダイヤル(1)をフル回転方向に回して、エンジンの回転を上げてください。



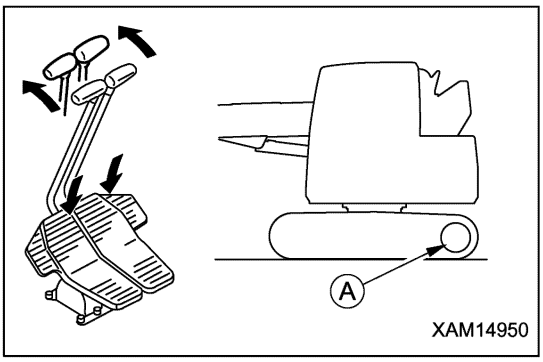
前進

1. 安全ロックレバー(2)をフリーの位置にしてください。

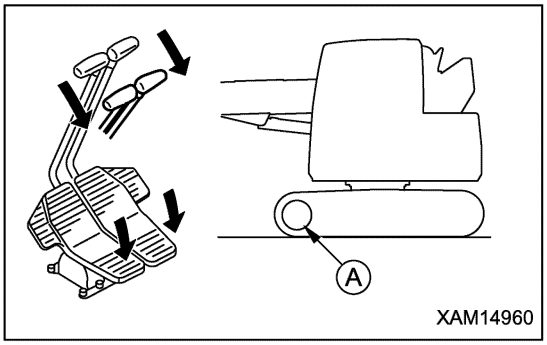


2. 左右走行レバー(3)または左右走行ペダル(4)を次のように操作してください。

・スプロケット(A)が機体後方にあるとき
レバー(3)をゆっくり前に押すか、または、ペダル(4)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(3)をゆっくり手前に引くか、または、ペダル(4)の後方をゆっくり踏み込んで、発進させてください。

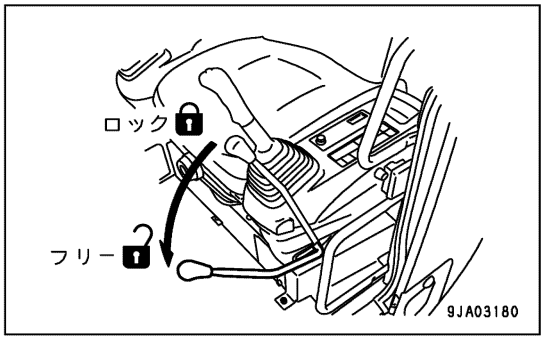


補足説明

・走行中の振動でフック格納がゆるむ場合があります。この時は再度フック格納操作を行ってください。

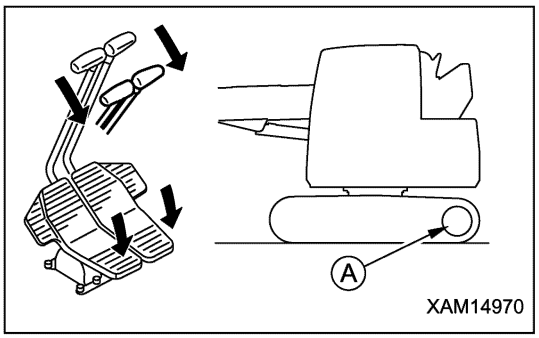
後進

1. 安全ロックレバー(2)をフリーの位置にしてください。

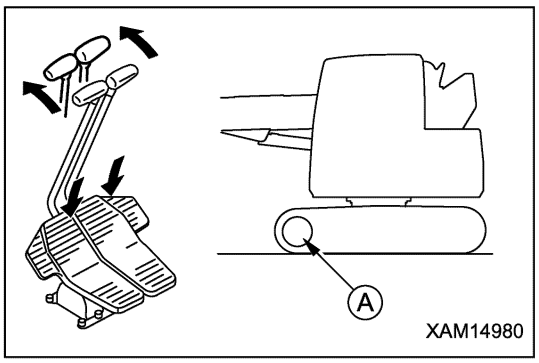


2. 左右走行レバー(3)または左右走行ペダル(4)を次のように操作してください。

・スプロケット(A)が機体後方にあるとき
レバー（3）をゆっくり手前に引くか、または、ペダル（4）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（3）をゆっくり前に押すか、または、ペダル（4）の前方をゆっくり踏み込んで、発進させてください。



補足説明

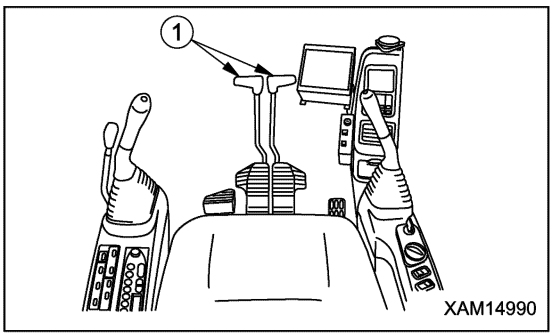
・走行中の振動でフック格納がゆるむ場合があります。この時は再度フック格納操作を行ってください。

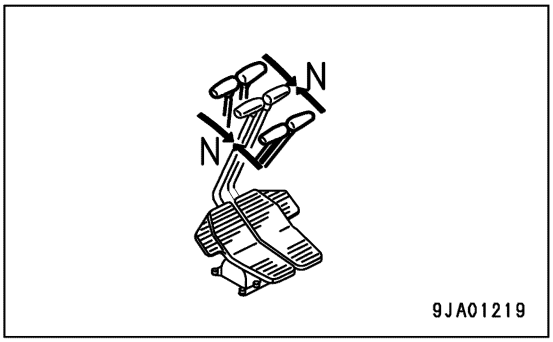
停止

⚠ 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。





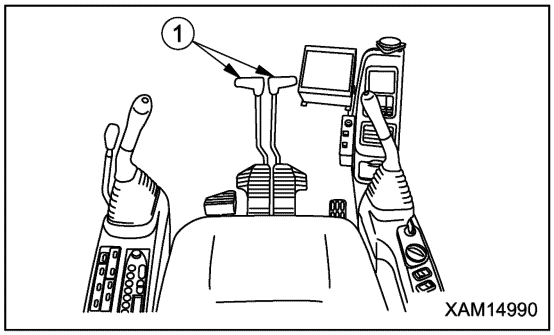
機械の操向

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。

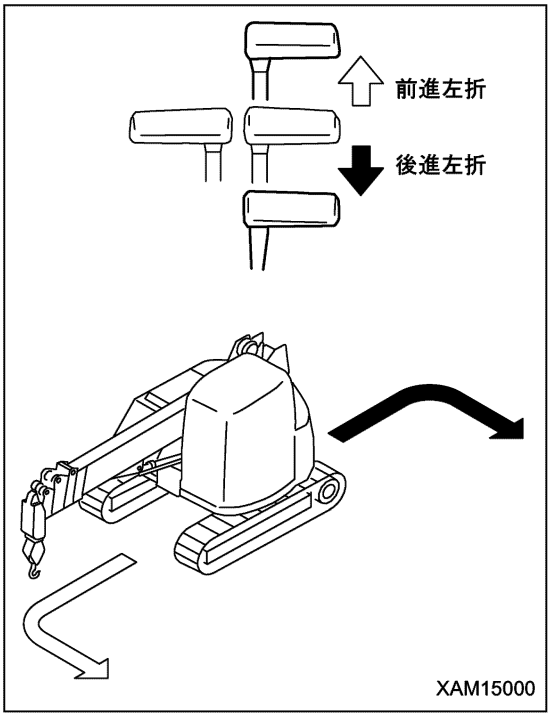


停止状態で機械の向きを変える場合

左に曲がるときは、右走行レバーを前へ押すと前進で左に曲がり、後へ引く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。

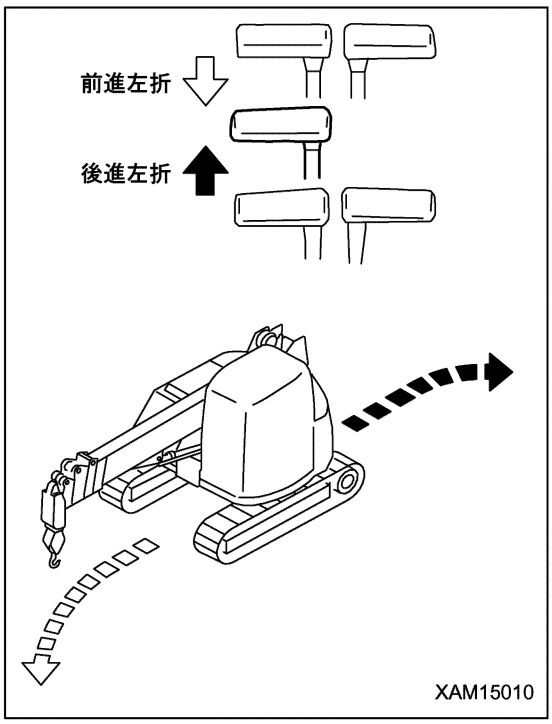


直進中、左右に進路を変更する場合

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。

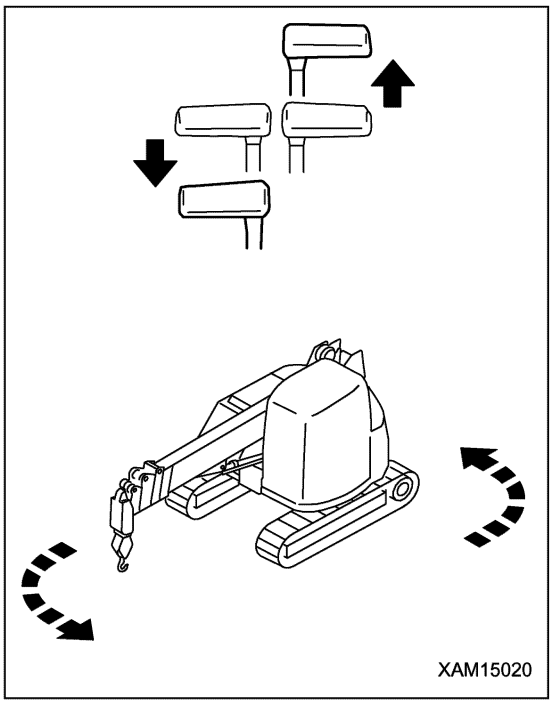


その場で超信地旋回（スピンターン）する場合

左へ超信地旋回する場合は、左走行レバーを手前に引き、右走行レバーを前へ押してください。

補足説明

右へ超信地旋回する場合は、右走行レバーを手前に引き、左走行レバーを前へ押してください。

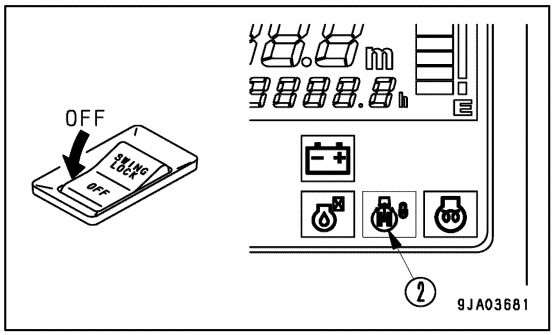


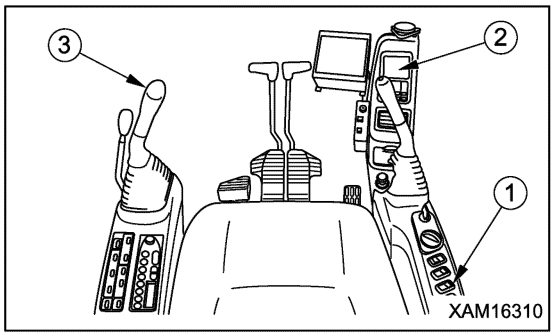
機械の旋回

⚠ 警　告

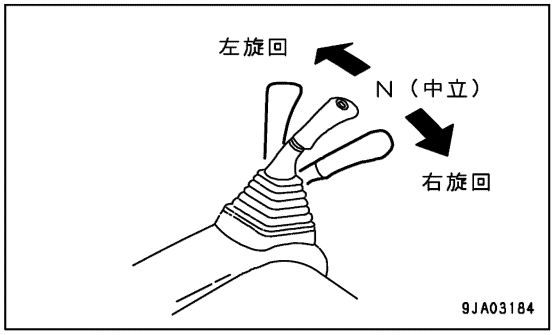
- 旋回前に周囲の安全を確認してください。
- 旋回する前にホーンを鳴らして合図してください。
- レバーは静かに操作してください。特に荷をつり上げているときの急激なレバー操作は、荷の横振れ等を招く原因となり危険です。
- オートデセル作動状態でレバー操作すると、エンジン回転が急に上がりますので注意して操作してください。

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。

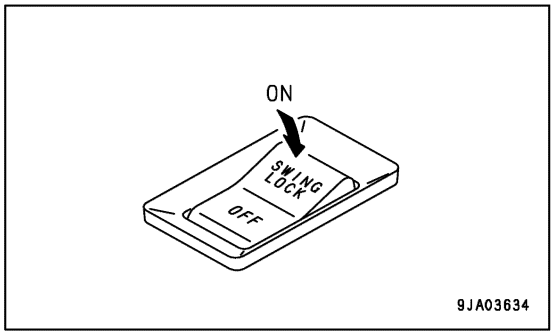




2. 左作業機操作レバー(3)を操作して旋回してください。
3. 旋回させないときは、左作業機操作レバー(3)をN（中立）位置にしてください。
   旋回ブレーキがかかります。



4. 旋回操作を行わないときは、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、ロックスイッチ(1)をON（作動）にしてください。



作業モードの取り扱い

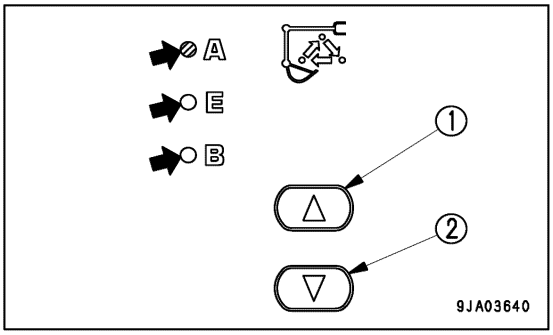
作業モード切り換えスイッチで作業条件や目的に合わせ、作業モードを切り換えることにより、効率のよい作業を行うことができます。
次の要領に従って、作業モードを有効に利用してください。

重　　要

作業モードは、アクセルペダル操作時には機能しません。E および B モードに切り換えていても、アクセルペダルをいっぱいに踏み込むとエンジン出力は 100%になります。

スイッチ(1)を押すごとに、A→B→E→A の順でモードが切り換わります。
スイッチ(2)を押すごとに、A→E→B→A の順でモードが切り換わります。
作業内容に合わせて、最も効果的なモードを作業モードスイッチで設定してください。

作業モード	適応作業
A モード	通常のクレーン作業など。 100%エンジン出力
E モード	通常のクレーン作業など。 (燃費を重視するとき) 85%エンジン出力
B モード	75%エンジン出力



補足説明

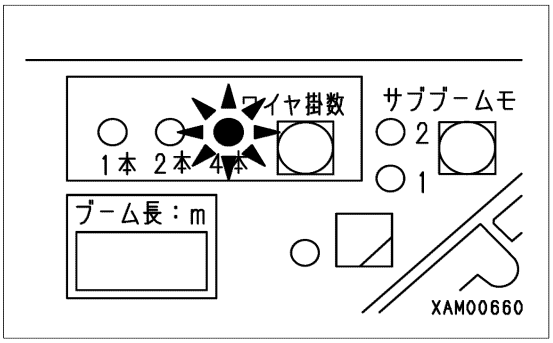
・エンジン始動時は、A モードに自動設定されます。
・エンジン始動時に E および B モードの自動設定(初期オプション設定)を希望される場合は、当社販売サービス代理店に調整を依頼してください。

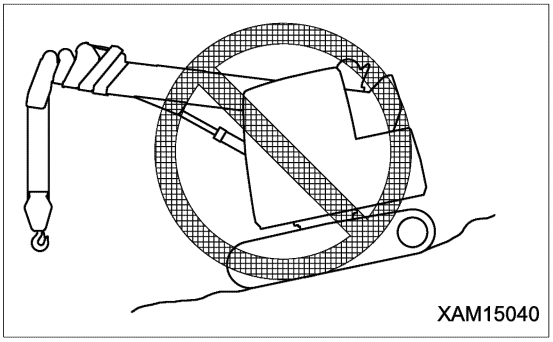
クレーン作業前の注意

⚠ 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）

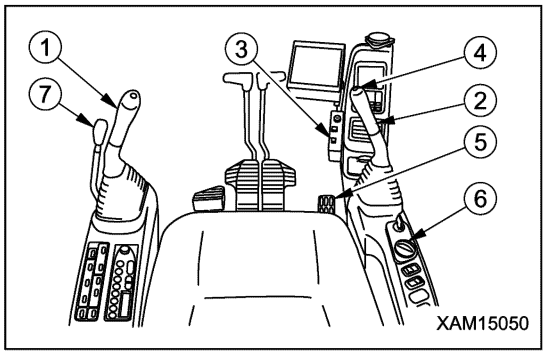
- 実作業でのワイヤロープ巻き掛け数　　：2 本掛け
- 設定スイッチのワイヤロープ巻き掛け数：4 本掛け（フック 2 本掛けスイッチ解除）
  上記のように設定すると“ワイヤロープ 4 本掛け”の状態として負荷を算出しますので、過負荷に近づいても予告、警報を行いません。
  また、定格総荷重を超えるとワイヤロープが折損するなどの危険がありますので、十分に注意してください。
- 機械は必ず水平にして作業を行ってください。
- モーメントリミッタは、機械が水平であるとしてモーメントを算出しています。機械を水平にしないで作業をすると、危険範囲が近づいても予告、警報を行いません。





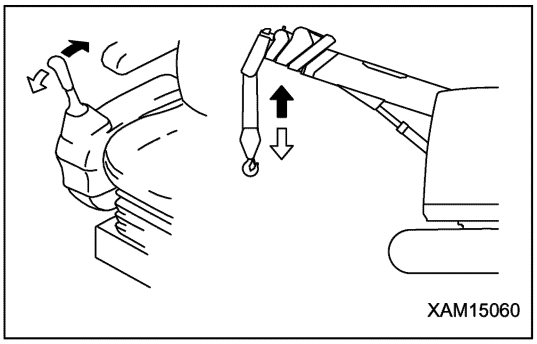
クレーン操作の概要

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)左作業機操作レバー
(2)右作業機操作レバー
(3)ウインチ２速切り換えスイッチ
(4)ホーンスイッチ
(5)アクセルペダル
(6)燃料調整ダイヤル
(7)安全ロックレバー

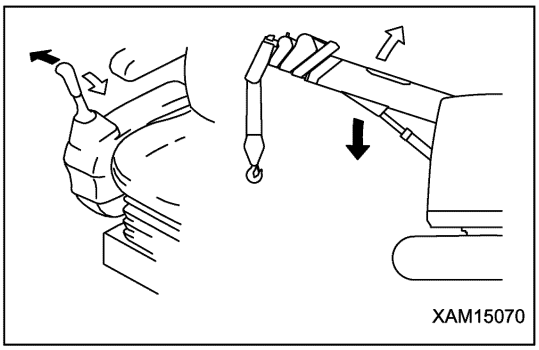


記載順序

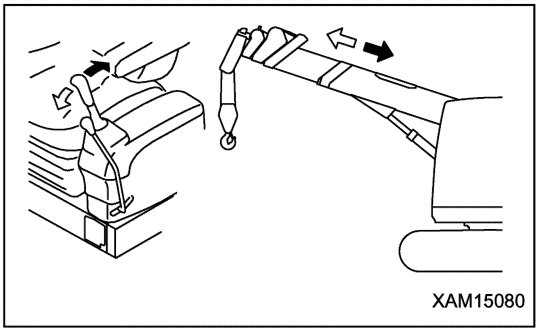
・巻き上げ、巻き下げ操作：“巻き上げ、巻き下げ操作（3-97)”の項を参照。



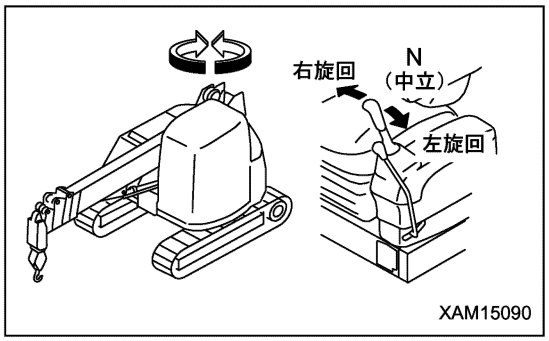
・ブーム起伏操作：“ブーム起伏操作（3-99)”の項を参照。



・ブーム伸縮操作：“ブーム伸縮操作（3-100)”の項を参照。



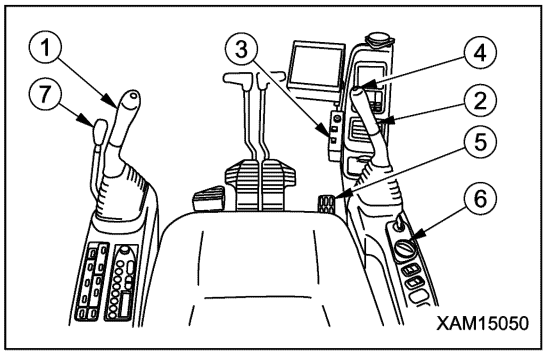
・旋回操作：“旋回操作（3-101）”の項を参照。
・作業速度の調整：“作業速度の調整（3-101）”の項を参照。
・作業姿勢：“作業姿勢（3-102）”の項を参照。
・つり荷走行作業：“つり荷走行作業（3-103）”の項を参照。
・フック格納操作：“フック格納操作（簡易格納）（3-104）”の項を参照。



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

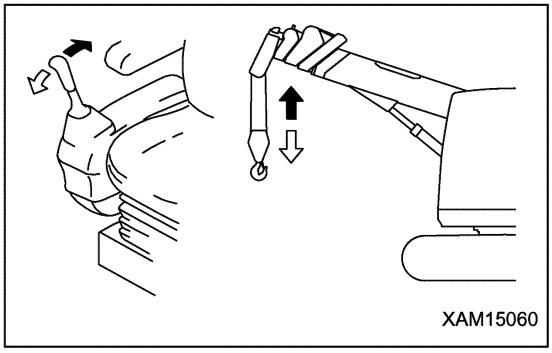
- フックを地面に接地させないでください。ワイヤロープがたるみ乱巻きの原因になります。
- 巻き上げ、巻き下げ操作を停止するときは、レバーを急激に N（中立）位置に戻さないでください。ワイヤロープがたるみ乱巻きの原因になります。

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。

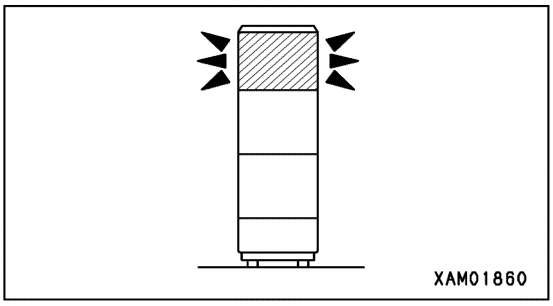
- 巻き上げ：レバーを手前に引く。
- 停　　止：レバーを中立にする。(手をゆっくり離す)
- 巻き下げ：レバーを徐々に前へ押す。

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アクセルペダル(5)の踏み込みにより調整してください。

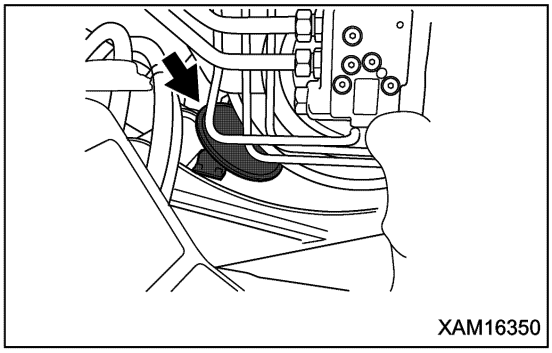


補足説明

- 巻過警報を解除してウインチを巻上げるときは，自動的にポンプ流量が低下してウインチ巻上げスピードが遅くなりますが、故障ではありません。
- 巻過停止解除スイッチを押すと、外部表示灯の赤ランプが点灯します。



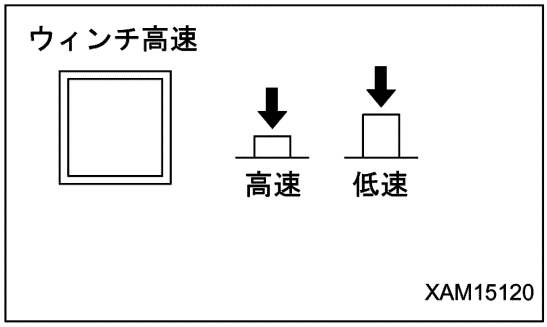
- ワイヤロープの乱巻きの有無を運転席から確認しやすくするため、ウインチドラムの下方に乱巻き確認ミラーを装着してあります。
  ワイヤロープ交換時など、ブームを下ろした状態での巻き上げ操作時に、乱巻き確認ミラーで乱巻きの有無を確認してください。



高速巻き上げ、巻き下げ操作

通常の巻き上げ、巻き下げ操作をしながら、スイッチボックスのウインチ２速切り換えスイッチ(3)をつぎのように操作してください。

・ウインチ２速切り換えスイッチ(3)を押してください。ウインチが高速になり、スイッチのランプが点灯します。
・再度ウインチ２速切り換えスイッチ(3)を押してください。ウインチが低速に戻り、スイッチのランプが消灯します。



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。
・ブーム起伏時は、デリックシリンダの圧力変化により多少モーメントリミッタ実荷重の数値が変化します。
モーメントリミッタ実荷重の数値が0.5ｔ以上では、ウインチ２速切換スイッチを高速位置にしても高速にはなりません。

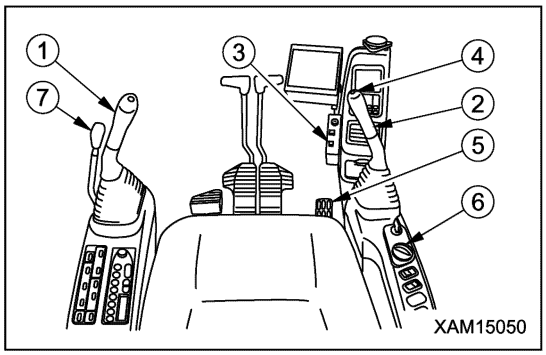
ブーム起伏操作

⚠ 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。
- ブーム起操作による荷の引き込み、引き起こしは禁止です。必ずフック巻き上げで荷を吊り上げてください。

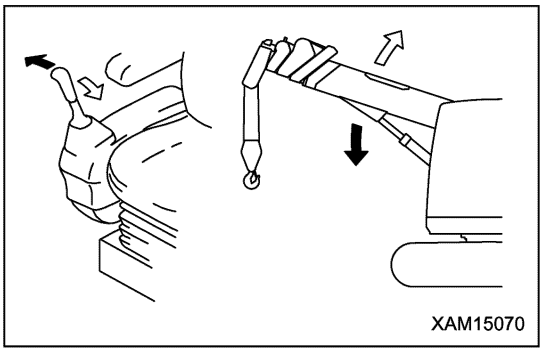
重　要

- 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（内側）に引く。
- 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（外側）に押す。



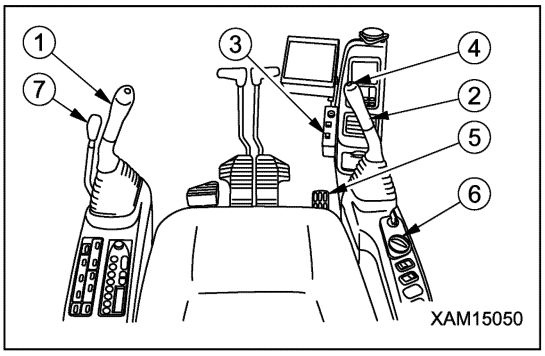
ブーム伸縮操作

⚠ 警　告

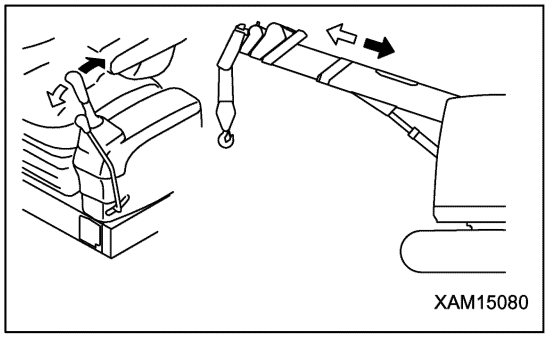
操作上の注意
- 荷の横引き，引き込み作業をしてはいけません。
- ブーム伸縮作業中は、フックが巻き上げ，巻き下げ状態になりますので、ウインチ操作を同時に行い、フックの高さを調整してください。
- ブーム伸長状態で長時間保持すると，作動油の油温変化によりブームがわずかに縮みます。このようなときは，適度にブーム伸び操作をしてください。

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。



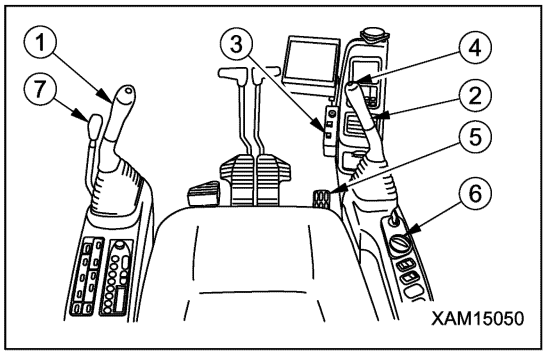
補足説明

- ブームが伸びるときは，２段目が最初に伸び，つぎに３段目が伸び最後に４，５段が同時に伸びます。
- 縮むときは、伸びるときの逆の順序になります。
- ブームが伸びていき、フックが巻過防止装置のおもりを上げるとブームの伸びが停止します。また、フックが巻過防止装置のおもりを上げた状態では伸操作をしてもブームは伸びません。このようなときはフックを巻き下げてください。

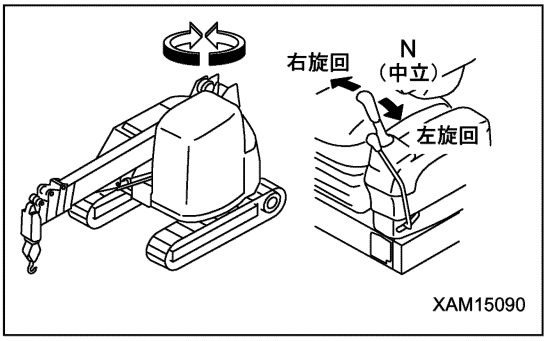
旋回操作

⚠ 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

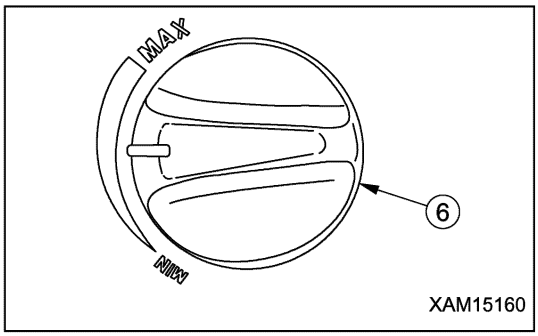
- 右操作レバーのノブ中央にホーンスイッチ(4)があります。旋回操作時の合図に使用してください。
- 定格荷重は、旋回停止位置にかかわらず，全方向同一荷重です。

作業速度の調整

⚠ 警　告

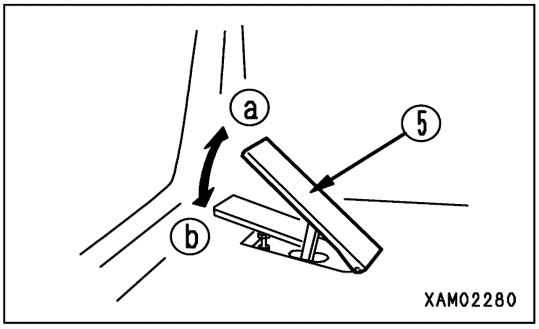
作業速度をむやみに速くすることは，危険です。

作業速度の調整は，燃料調整ダイヤル(6)とアクセルペダル(5)の両方を使用して行ってください。



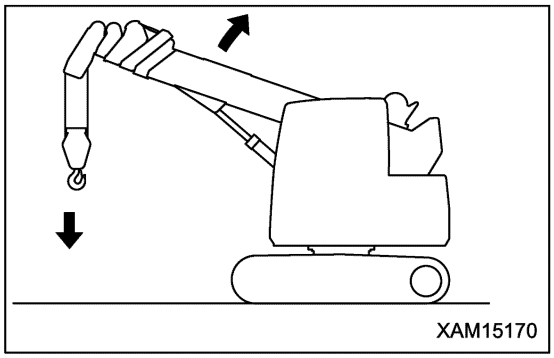
補足説明

各操作の終り近くでは速度を落としたり、荷重により低速・高速を使い分けるなど、合理的な作業速度で行うようにしてください。

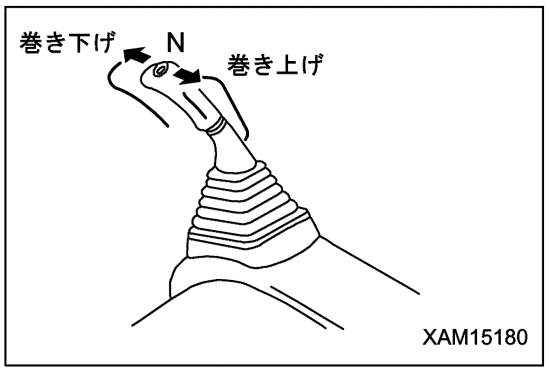


作業姿勢

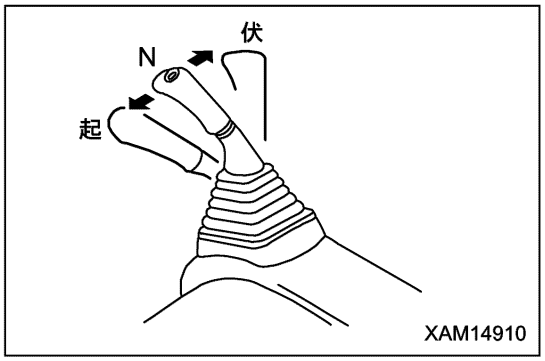
走行姿勢の状態から作業に移るとき，次のようにして作業姿勢にしてください。



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. 右操作レバーを内側に引いて，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。

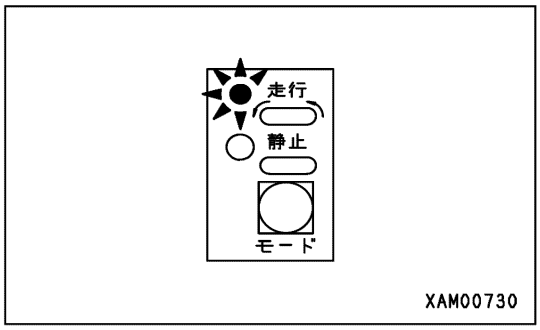


つり荷走行作業

⚠ 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。
- 走行づりは，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、走行吊り定格総荷重により作業を行ってください。
- 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。
- 走行づり時の定格総荷重は、静止状態でつり上げ後、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り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ゆっくりと走行してください。
- 荷が揺れて危ないので、急発進、急停止、急な進路変更はしないでください。

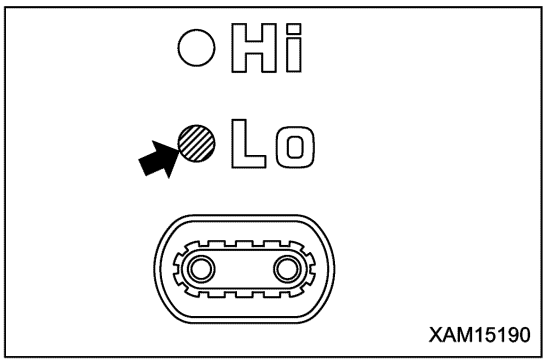
1. モーメントリミッタの“走行吊りスイッチ”を押して、赤色表示灯が点灯していることを確認してください。



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。
- つり荷の荷重が0.5ｔ以上では、走行速度切り換えスイッチを高速位置にしても高速になりません。高速走行するときは、つり荷の荷重を0.2ｔ以下にしてください。但し、ランプはHiを点灯しています。

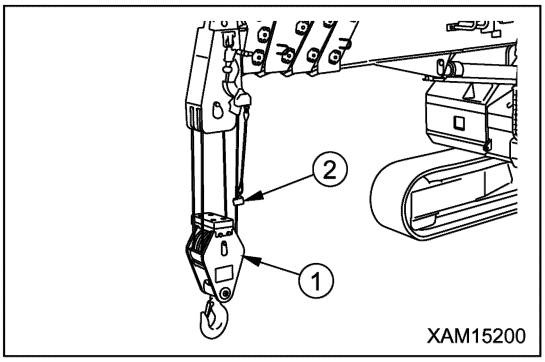
2. 走行速度切り換えスイッチを LOW（低速走行）にしてください。
3. 走行高速ランプが消灯していることを確認してください。



フック格納操作（簡易格納）

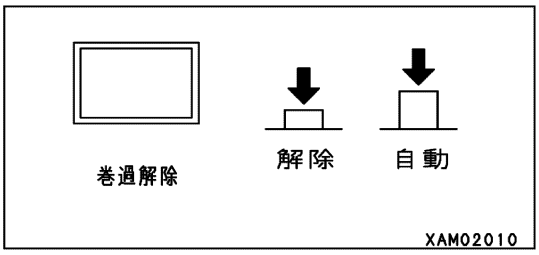
⚠ 注　意

- フックを格納するときは必ずブームを水平にしてから格納操作をしてください。ブームが起きあがった状態でフックを格納するとフック上部のゴムが破損します。
- フックを格納したままブームを起こしたり伏せたりしないでください。フック上部のゴムが破損します。
- 非常スイッチを ON にしてフック格納操作を行わないでください。フック格納モードにならず、フック上部ゴム、ブーム、ワイヤロープ等が破損する恐れがあります。

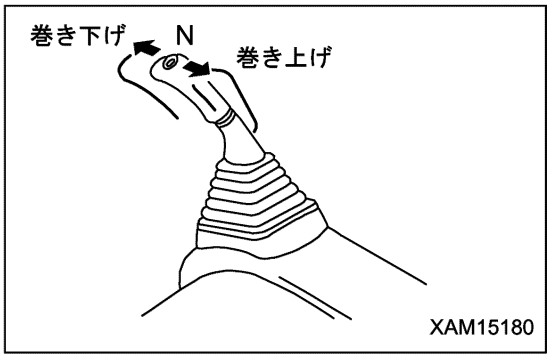


重　要

- 巻過停止解除スイッチを操作する前にブームを走行姿勢（ブーム全縮・全伏）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。

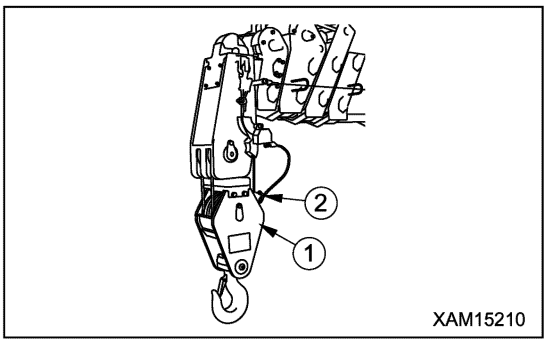


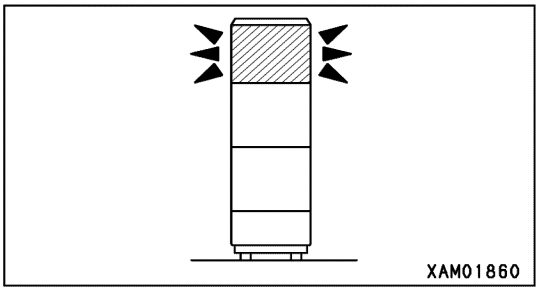
1. ブームを全縮してください。
2. フック(1)を巻過検出用ウエイト(2)のすぐ下まで巻き上げてください。
3. ブームを全伏し、アクセルペダルを踏み込んでください。
4. 巻過停止解除スイッチを押しながら、ウインチを巻き上げ操作し、フックを所定の位置に格納してください。



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。
  過負荷限界警報および作業範囲制限限界警報時は、自動停止の解除はできません。
- 巻過停止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。
- 巻過停止解除スイッチを押すと、外部表示灯の赤ランプが点灯します。





作業上の禁止事項

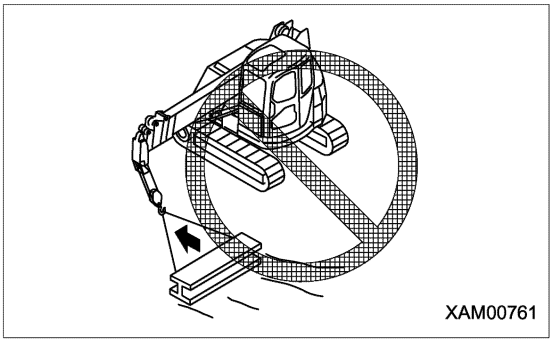
⚠ 警　告

- 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。本機は走行中に操作レバーを操作してもクレーン動作をしないようになっています。
- 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。

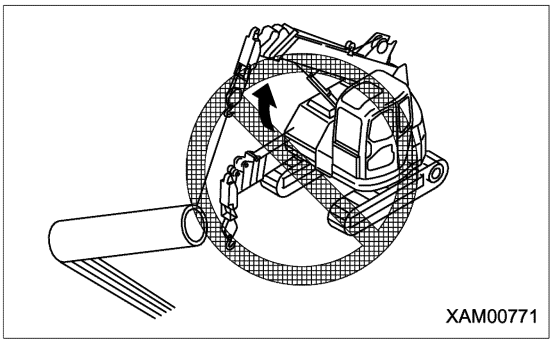
旋回力による作業禁止

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。



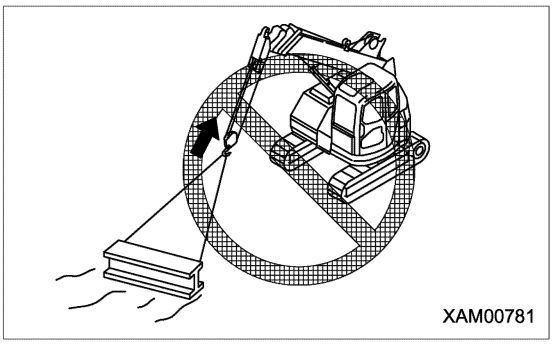
起伏力による作業禁止

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。



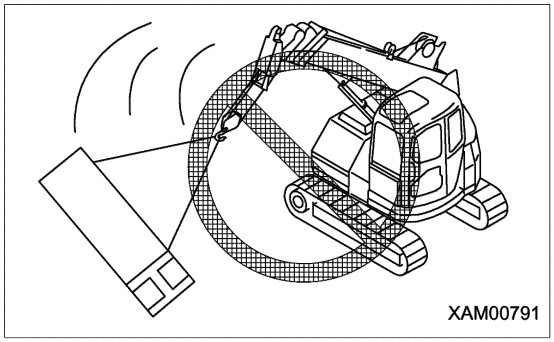
横引き、引き寄せ、斜めつり作業禁止

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。



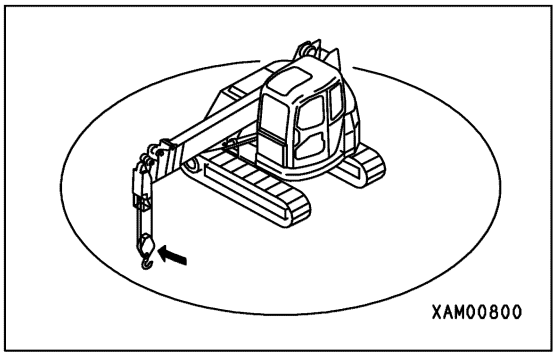
作業時の乱暴運転禁止

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。



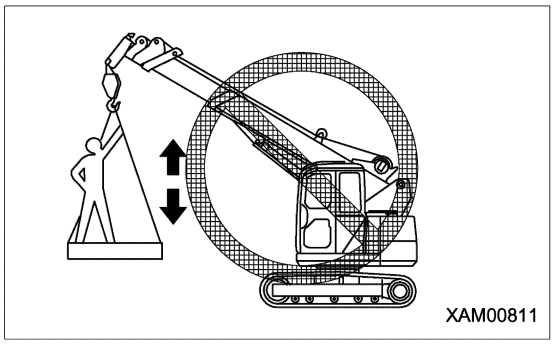
作業半径内は立入禁止

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。



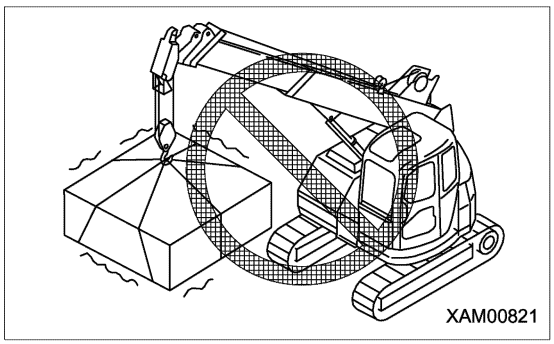
主要用途以外の使用禁止

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。



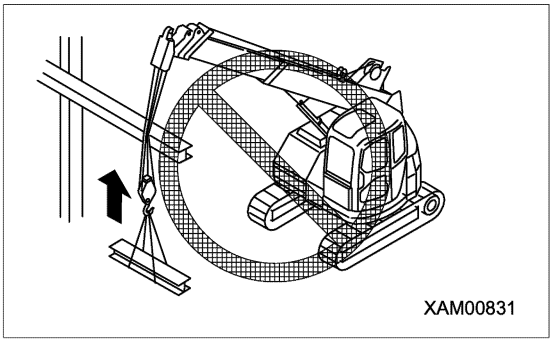
無理な作業禁止

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。



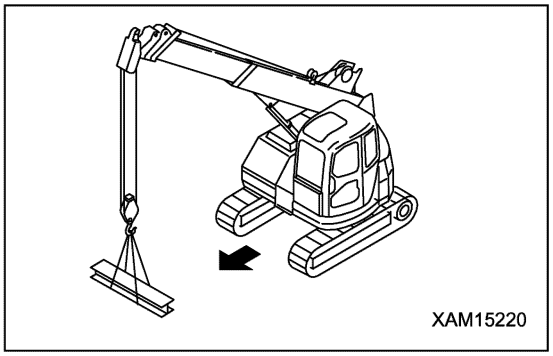
無理なワイヤの巻き上げ禁止

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。



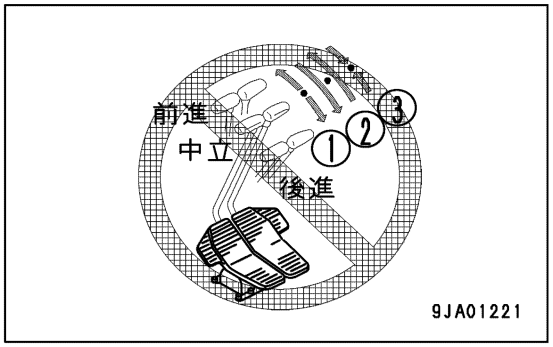
つり荷走行時の操作禁止

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。



高速走行時の急激なレバー操作の禁止

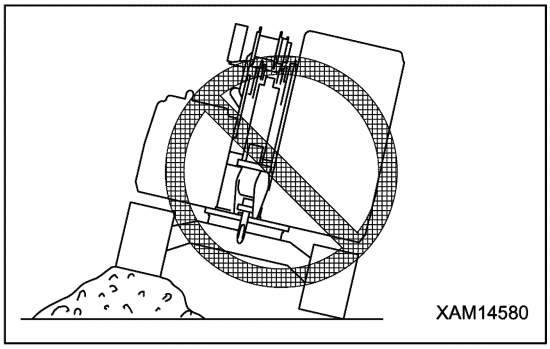
・急発進するような，急レバー操作はしないでください。
・前進から後進へ（または後進から前進へ）の急レバー操作はしないでください。
・最高スピード近くから急停止するような，急レバー操作（手放し操作）をしないでください。



作業上の注意事項

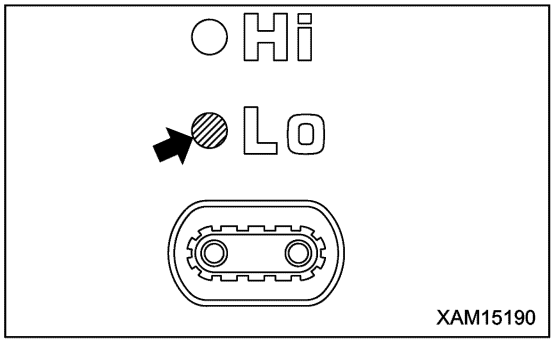
走行時の注意

転石や切株など障害物の乗越え走行は，機械（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，障害物を避けるか，取り除いてください。
やむを得ないときは，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

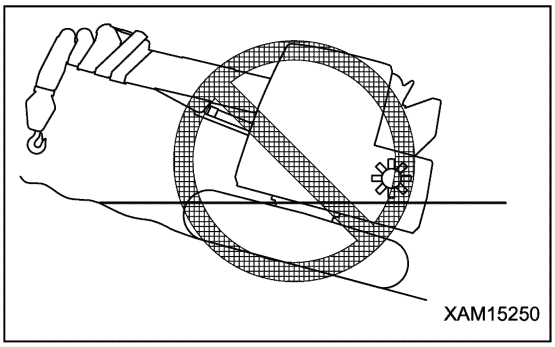
岩盤で凹凸の多い路盤走行や，転石の多い凹凸走路の走行は，低速走行（Lo の点灯）に速度を落として走行してください。
また高速走行時（Hi 点灯）にはアイドラを進行方向に向けてください。



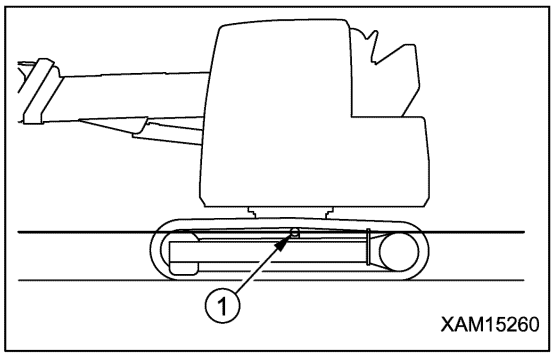
許容水深

⚠ 注　意

・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。
また，右図の姿勢では，転倒の恐れがありますので，登坂・降坂時は，必ずブームを谷側に向けて走行してください。



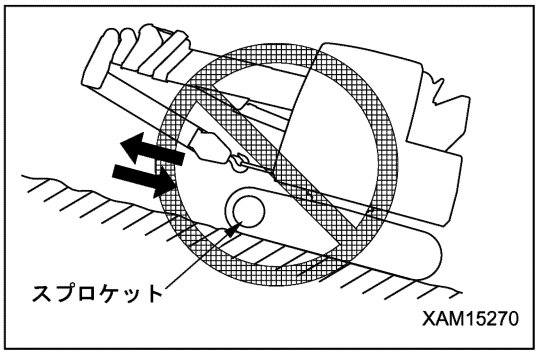
水中では，上転輪(1)中心までの深さの範囲内で使用してください。
なお，水中に長くつかった部分には，古いグリースがベアリング外部へはみ出すまで，確実に給脂してください。

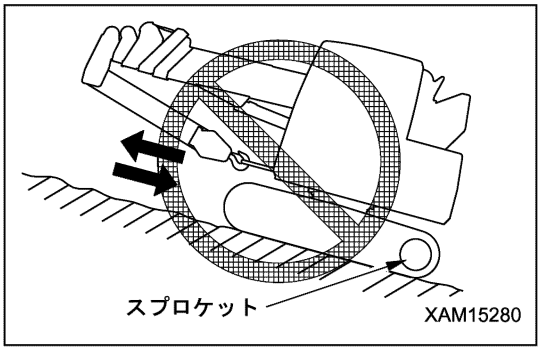


登り坂、下り坂時の注意

⚠ 警　告

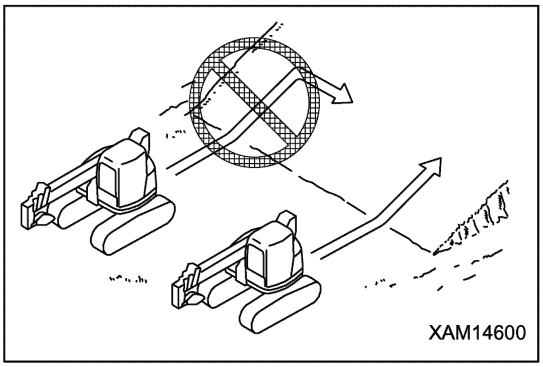
- 15 度以上の坂道は，　転倒の危険がありますので、走行しないでください。
- 走行するときは，フックを車体のフック掛けワイヤに引掛けて格納してください。
  また，勾配が 10 度以上ある坂道では、後進での降坂走行、前進での登坂走行はしないでください。
- あぜ道等の障害物の乗り越え走行時も，ブームを下げ、ゆっくり走行してください。
- 傾斜地での方向転換，横切り走行は，絶対に行わないでください。いったん平地に降りてから迂回するなど安全走行してください。
- 傾斜地での作業は，モーメントリミッタが正しく作動しません。旋回時および作業機操作時に機体のバランスを失って転倒する恐れがありますので，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。
- 機体が滑ったり，不安定になったときにいつでも安全に停止できる状態で，作業・走行してください。

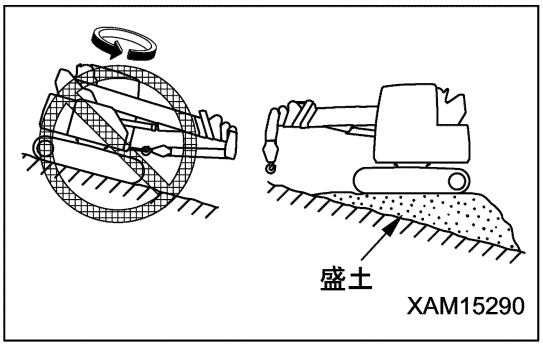




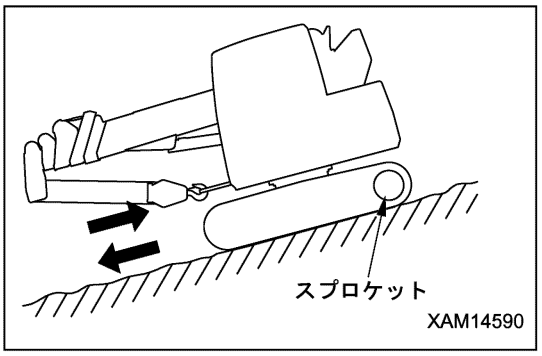
補足説明

勾配により機械が 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，走行レバーと燃料調整ダイヤル・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度以上の坂道を登坂・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。



降坂時の制動
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。

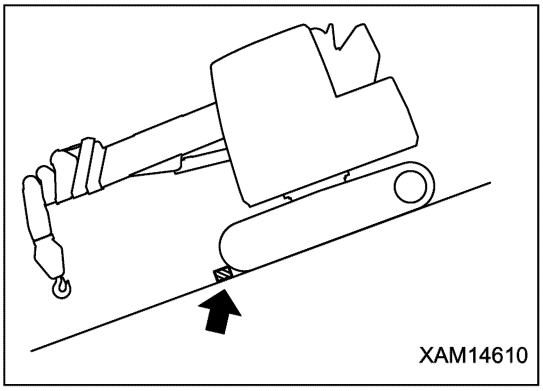
エンジンが止まった場合
登坂中にエンジンが止まったときは、走行レバーを中立位置にし、機械を停止させてからエンジンをかけてください。

傾斜地での注意
・傾斜地ではエンジンが止まっていても、左作業機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。
・傾斜地で、走行中または作業中スライドドアの開閉操作を行わないでください。操作力が急変するおそれがあります。
必ずスライドドアはロックの状態にしておいてください。
・機械が停止状態でスライドドアの開閉操作を行う時は、十分注意してください。ドアの重さにより、急に開閉し危険です。

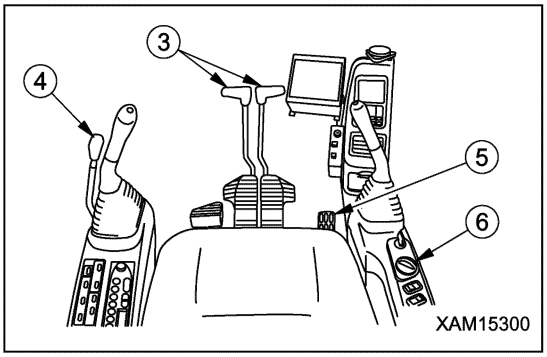
機械の駐車

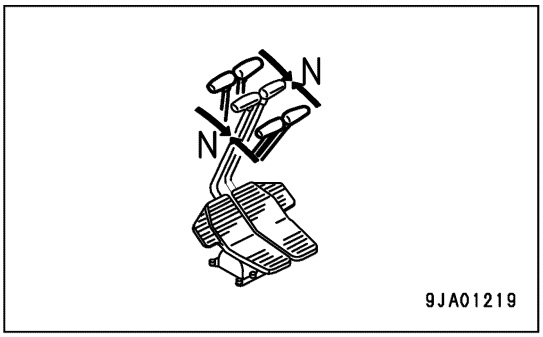
⚠ 警　告

- 固い水平な場所に駐車してください。
  傾斜面での駐車は、避けてください。
  やむを得ず駐車するときには、機械が動かないように歯止めをしてください。
- 操作レバーに不用意に触れると、作業機や機械が突然動きだし、重大な人身事故を招きます。運転席を立つ前には、必ず、安全ロックレバーを確実にロックの位置にしてください。

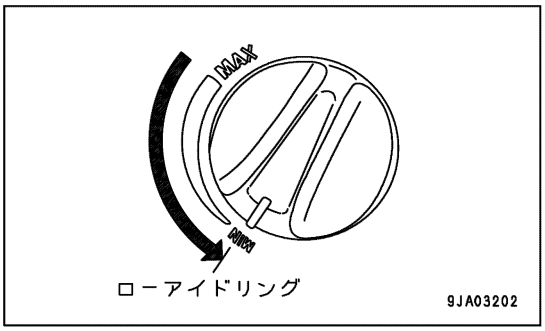


1. アクセルペダル(5)から足を離してください。
2. 左右の走行レバーをN（中立）の位置にしてください。

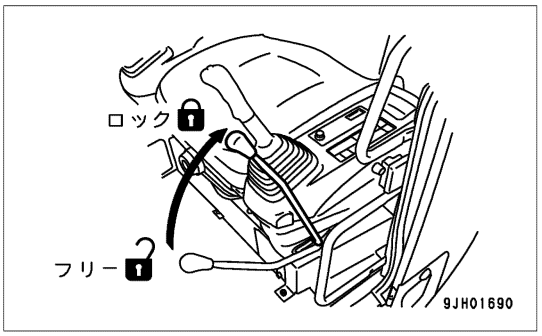




3. 燃料調整ダイヤル(6)をローアイドリングの位置に合わせ，エンジン回転を下げてください。

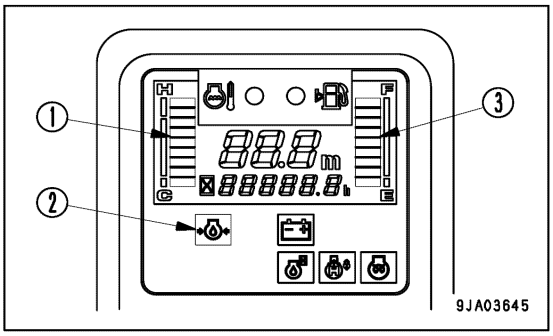


4. 安全ロックレバー(4)をロックの位置にしてください。



エンジン停止後の点検・確認

機械モニタでエンジン水温(1)、エンジン油圧(2)、燃料残量(3)をチェックしてください。



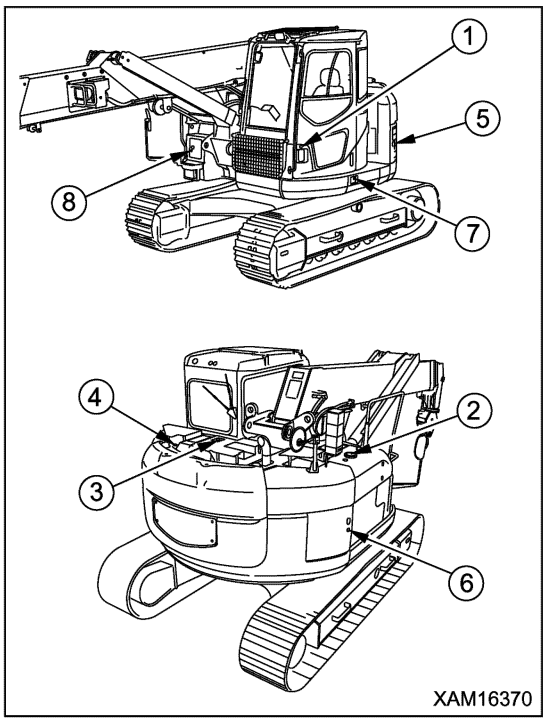
作業終了後の点検・確認

1. 油・水漏れ、作業機・外装・足回りの見回り点検を行ってください。漏れや異常があったら修理してください。
2. 燃料を満タンにしてください。
3. エンジンルーム内やバッテリーまわりの紙やくずは火災の原因になるので取り除いてください。
4. 足回りに付着した泥などを落としてください。

施錠

次のところは必ず鍵をかけてください.

(1)オペレータキャブドア部
　窓は必ず閉めてください。
(2)燃料タンク給油口
(3)エンジンフード
(4)キャブ後カバー
(5)バッテリルームドア
(6)ポンプルームドア
(7)工具箱前ドア
(8)配管点検カバー



補足説明

鍵はすべて始動スイッチキーと兼用です。

ロードライナの取り扱い
（ロードライナ仕様車）

ロードライナの上手な使い方
ロードライナは鉄シューにない、優れた特長を備えていますが、鉄シューと同様な使い方をすると、その特長を生かしきることができません。
現場の状況や作業内容によって、無理のない作業を進めてください。

ロードライナと鉄シューの比較

	ロードライナ	鉄シュー
振動が少ない	◎	△
走りがなめらか（きしみがない）	○	○
音が小さい	◎	△
舗装道路を傷めない	◎	△
損傷を受けやすい	○	◎
けん引力が大きい	◎	◎

◎：特に良い
○：良い
△：普通
ロードライナはその材料特有の性能から多くのメリットを発揮する反面、強度面の弱点を有しています。したがって、ロードライナの特長を十分に理解していただき、また禁止作業および取り扱い上の注意事項を守ることにより、ロードライナの寿命を延ばし、メリットを最大限に発揮することができます。
使用前に“ロードライナの使用上の注意（3-115）”を必ずお読みください。

ロードライナの保証について
履帯の正しい張りの点検や整備および“鉄板、U 字溝、ブロックなどの角部、切り立った砕石や岩石の角部、鉄筋、鉄屑など切り裂くおそれのある現場で作業した”など、禁止作業や作業上の注意事項を守らないなど、お客様のミスが原因となって起った損傷に対しては、保証の範囲外となります。

ロードライナの使用上の注意

禁止作業

次の作業を行ってはいけません。

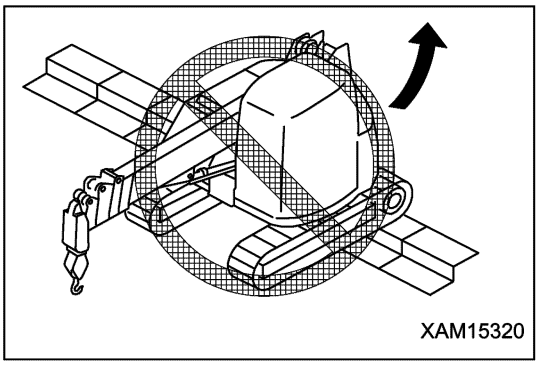
・砕石地盤、凹凸の激しい固い岩盤、鉄筋、鉄屑上、鉄板エッジ近辺での作業および旋回は、ロードライナ損傷の原因となります。
・河川敷など、大小の転石が多量にある場所では、石をかみ込みロードライナを傷めたり、脱輪しやすくなります。
・ロードライナにオイル、燃料、化学溶剤が付着しないようにしてください。もし付着したときは、すぐにふき取ってください。また路面に油などがたまっている上を走行してはいけません。
・長期保管（3 か月以上）するときは、直射日光や雨がかからない屋内に保管してください。
・たき火、炎天下に放置された鉄板、アスファルトの敷均しなど、高熱になっている場所へ進入してはいけません。
・ロードライナは、ゴムが摩耗、破損して、取り付けボルトの頭に傷がつくようになったらすぐシューを新品と交換してください。ボルト頭がつぶれるとボルト脱着が不可能になります。
・ロードライナを装着する際は、必ず左右全リンクに装着してください。
部分的または一部分だけに装着すると著しく耐久性が劣ります。

使用上の注意

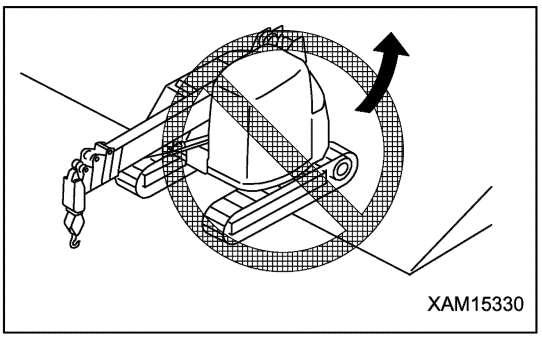
次のことに注意して作業を行ってください。

・コンクリート路面での信地旋回は、路面にゴムの跡が付くおそれがありますので、避けるようにしてください。
・急激な進路変更は、ロードライナの早期摩耗や欠損の原因になりますので、できるだけ避けてください。
・大きな段差のある場所での旋回走行は避けてください。段差を乗り越すときは段差に対し直角に乗り越すことが、シュー外れを防止することになります。
・作業対象材料で、つぶれて油分があるもの（大豆、トウモロコシ、菜種油しぼりかすなど）での作業は控えるか、使用後水洗いしてください。
・作業対象材料で、塩、硫安、塩化カリ、硫酸カリ、重過燐酸石灰を扱うと芯金部の接着が侵されるので使用を控えるか、使用後水洗いしてください。
・塩分により、芯金部の接着が侵されるので、海岸使用などは避けてください。
・塩、砂糖、小麦、大豆など扱うとき、ロードライナに深い傷があると、ラグなどゴムの欠けが混入するおそれがありますのでゴム欠け部の修理をしてから使用してください。
・コンクリート畦畔・壁などにこすりつけての運転はしないでください。
・ロードライナは濡れた鉄板上や積雪、凍結路面では、非常にスリップしやすくなります。法面走行や傾斜地での作業はスリップに注意してください。
・極寒地での作業は、ロードライナの材質が変化し寿命を縮めます。
・ロードライナは－ 25 ℃～＋ 65 ℃の範囲で使用してください。
作業中つり荷でロードライナを傷つけないように注意してください。

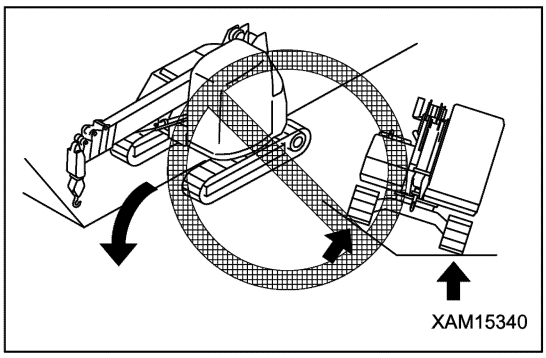
1. 縁石や岩石のような大きな段差（約 20 ㎝以上）のある場所での操向は避けてください。段差を乗り越すときは、段差に対して直角に乗り越えてください。



2. 後進で坂を上るとき、平地から傾斜地の通過地点で坂を上りながらの操向は避けてください。
登り坂時どうしても操向が必要なときは、ゆっくりと操向をしてください。



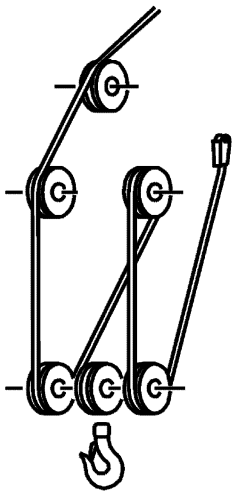
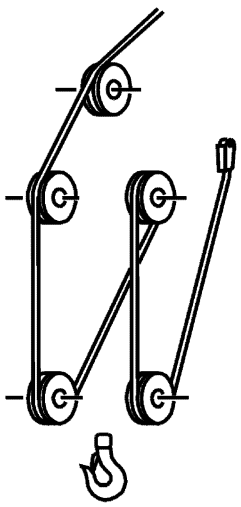
3. のり面または凸面に片側上げ（機体傾き約 10° 以上）、片側平地での走行姿勢は避けてください。ロードライナを傷めないために両側同一平面で走行してください。

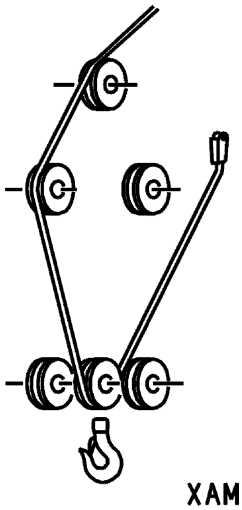
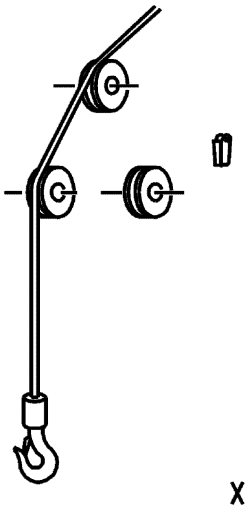


ワイヤロープの取り扱い

ウインチワイヤロープの巻き掛け方式と定格総荷重

・フックのワイヤロープ掛け数は、つり上げ荷重、ブーム長さ、巻き上げ速度によって決定してください。
・ワイヤロープ1本あたりの荷重は、1.25 ton以下の範囲で使用してください。

フックの種類	2本、4本兼用フック	4本専用フック
巻き掛け本数	4本	4本
巻き掛け方式	 XAM02100	 XAM02110
定格総荷重	4.9t	4.9t
フック質量	90kg	60kg

フックの種類	2本、4本兼用フック	1本専用フック
巻き掛け本数	2本	1本
巻き掛け方式	 XAM02120	 XAM02140
定格総荷重	2.45t	1.22t
フック質量	90kg	20kg

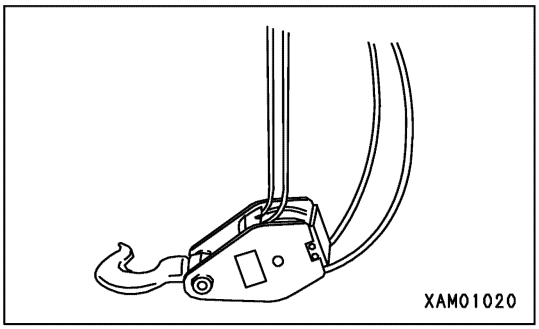
ウインチワイヤロープの掛け換え

⚠ 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。

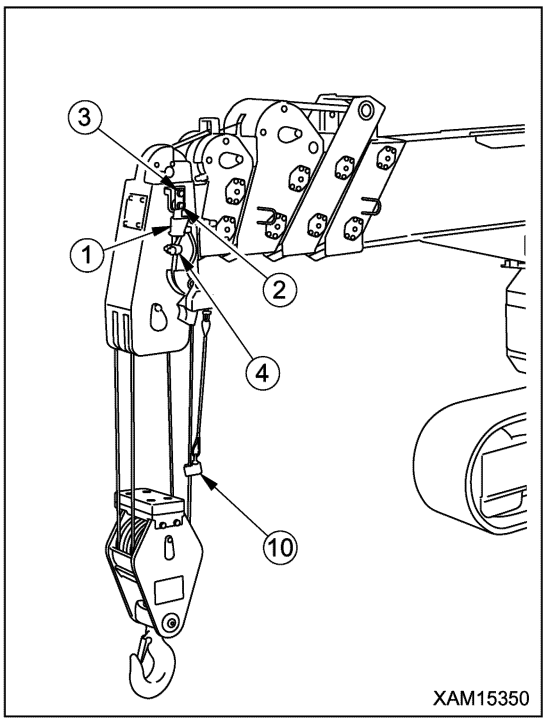
重　　要

- ワイヤロープの乱巻きに注意してください。
- フックが接地した後に巻き下げ操作でフックを地面に降ろすとウインチドラム内でワイヤロープが乱巻きになります。

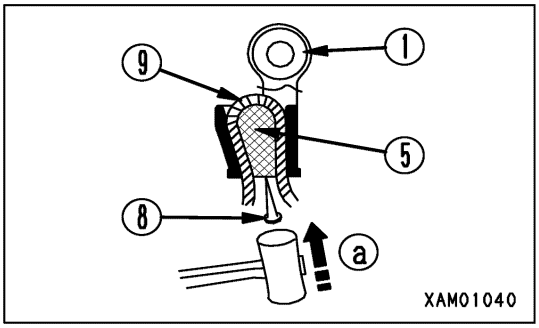


ワイヤロープの取り外しは，つぎの手順で行ってください。

1. 車体を水平堅土上に設置し，ブーム全縮ブーム角度約20°にしてください。
2. １項の状態から、ウインチを“巻き下げ”にしてフックを地面に接地するギリギリまで巻き下げてください。
3. ブーム伏操作をして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。



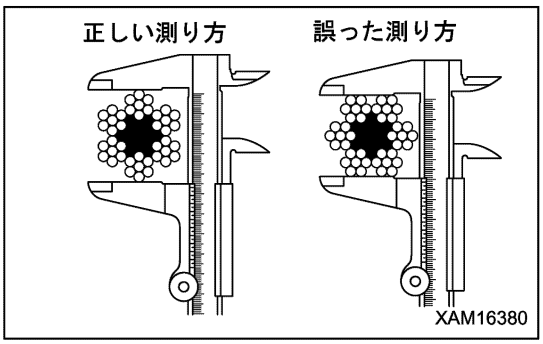
6. 次のようにしてワイヤソケット（1）からワイヤロープ（9）を外してください。
   - 6 ～ 10 ㎜ の丸棒(8)を用意してロープウエッジ(5)に当て、矢印方向(a)へ軽くハンマで叩き、ロープウエッジ(5)を外してください。
7. フックからワイヤロープ(9)を抜き取ってください。
8. 巻過防止装置のおもり(10)からワイヤロープ(9)を外してください。
9. ワイヤロープの取り外し方法は、“ワイヤロープの取り外し(3-122)”の項を参照してください。
10. ワイヤロープ巻き掛け方式を参照し，ワイヤロープを掛け換えてください。



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。

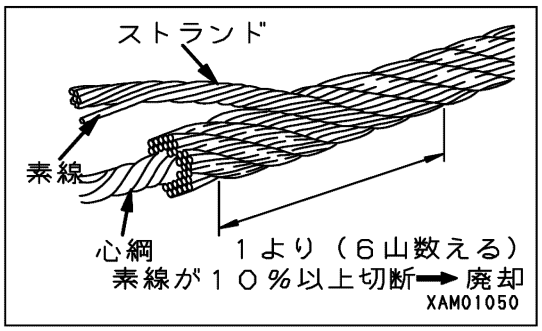
ワイヤロープの交換基準



重　要

- ワイヤロープの交換基準は、ウインチ用、ブーム伸縮用および玉掛け用共、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。

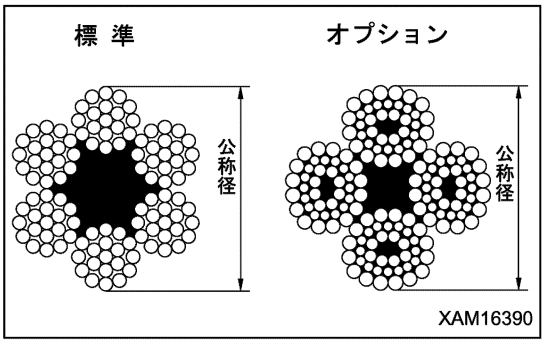
(1) ワイヤロープの１ヨリの間において素線（フィラ線を除く）数の10%以上の素線が切断しているもの。



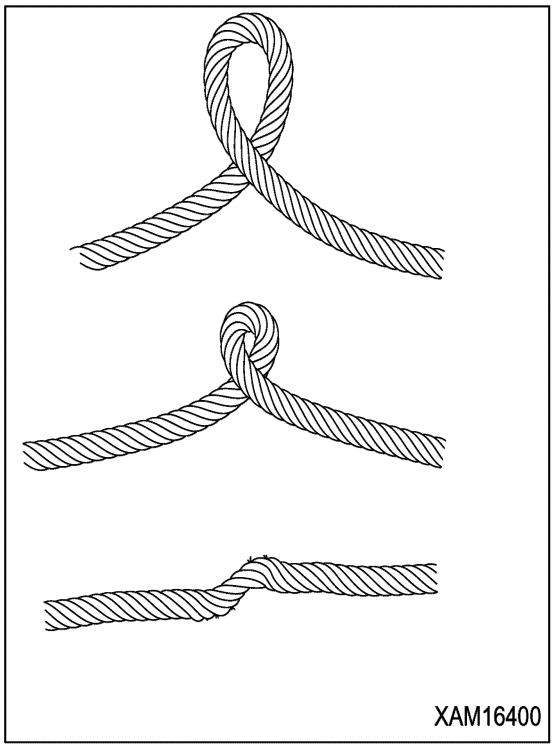
重　要

- 標準仕様の〝IWRC　6×Fi（29）0/0　115m〟の場合は、ワイヤロープの１ヨリを〝６山〟数えてください。
- オプションの〝シングルロープ 4 × P（40）160m〟の場合は、ワイヤロープの１ヨリを〝４山〟数えてください。

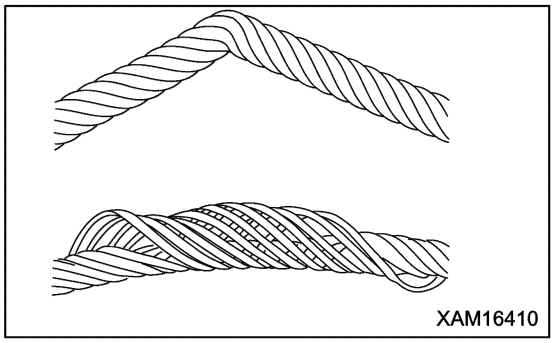
(2) ロープの直径が公称径の７%以上摩耗したもの。



(3) ロープがねじれてキンクが生じているもの。



(4) 著しい形くずれや腐食のあるもの。



(5) 熱や火花（スパーク）の影響を受けたもの。

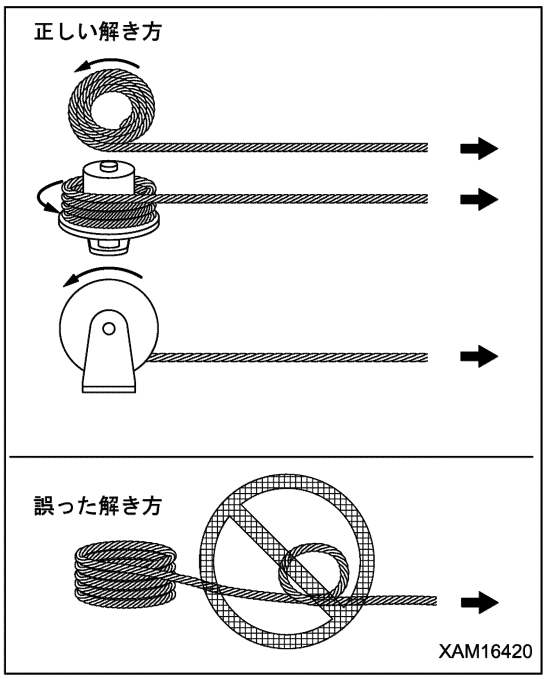
(6) 端末止め部に異常があるもの。

ワイヤロープの解き方

⚠ 警　告

- ワイヤロープを解くときは、必ずロープ本体を回転させながら解いてください。
  ロープ本体を静止したまま引き出すと、ロープがねじれてキンクを起こし、ワイヤロープが損傷するおそれがあります。
- ワイヤロープの運搬や荷降ろしは、クレーンやフォークリフトなどで行ってください。
  ワイヤロープを高所から地面に落としたり、引きずって移動すると、ワイヤロープがつぶれて損傷するおそれがあります。

新しいワイヤロープは、コイル状か、木枠や金枠に巻いてあります。
ワイヤロープを解く場合は、あらかじめ中心の穴に適合する回転台を用意して、回転させながらロープを繰り出すか、コイル状のものは、コイル自体を転がしてロープにねじれによるキンクが生じないようにしてください。



ワイヤロープの保管

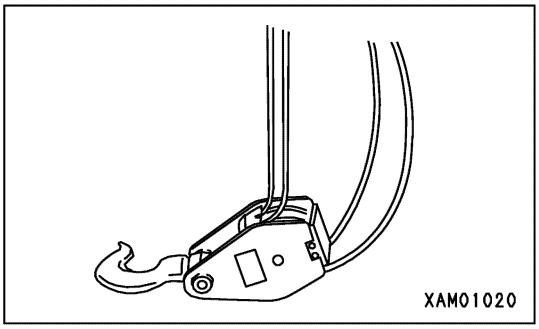
ワイヤロープを保管するときは、腐食を防ぐため、次の事項に注意してください。

- 雨水や潮風が当たらない屋内に保管してください。
- ロープが直接地面に接しないように、部品棚に置くか、枕木やパレットの上に置いてください。
- 直射日光やその他の熱の影響がない場所を選んでください。
- やむを得ず屋外に保管する場合は、防水シートを巻き付けるなどして、ロープの保護に注意してください。
- 使用したワイヤロープは、ロープに付着した砂や泥を取り除き、ロープグリースを塗布してください。

ワイヤロープの取り外し

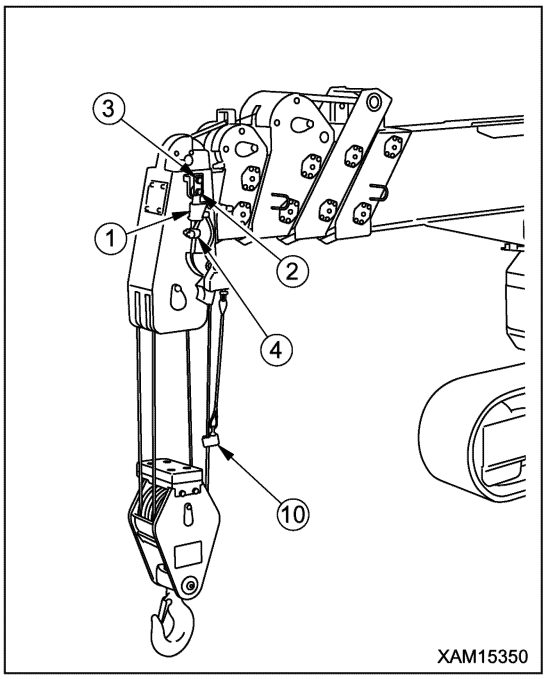
重　要

・ワイヤロープの乱巻きに注意してください。
・フックが接地した後に巻き下げ操作でフックを地面に降ろすとウインチドラム内でワイヤロープが乱巻きになります。

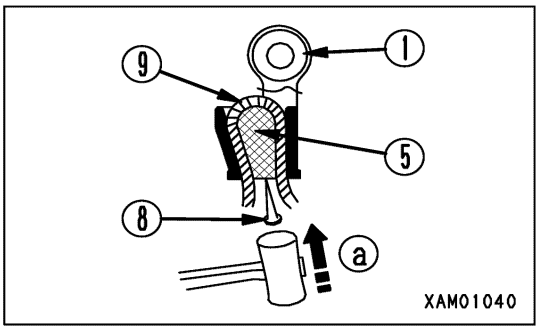


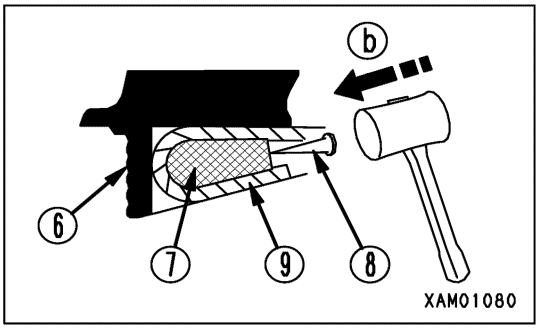
ワイヤロープの取り外しは，つぎの手順で行ってください。

1. 車体を水平堅土上に設置し，ブーム全縮ブーム角度約20°にしてください。
2. １項の状態から、ウインチを“巻き下げ”にしてフックを地面に接地するギリギリまで巻き下げてください。
3. ブーム伏操作をして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 ㎜ 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. 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。
10. 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。





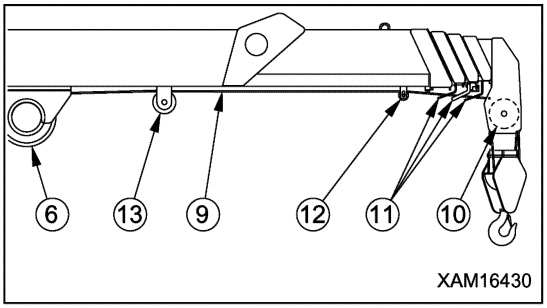
ワイヤロープの取り付け

⚠ 警　告

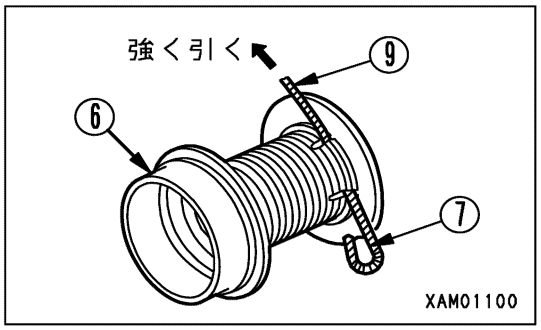
- ワイヤロープとロープウェッジの取り付けは，正しく行ってください。
- 乱巻きにならないように注意してください。

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，ブーム先端のシーブ(10)（ブーム先端から見て左側のシーブ），ブームガイド(11)，ローラシーブ(12)，スライドシーブ(13)にワイヤロープ(9)を通してください。



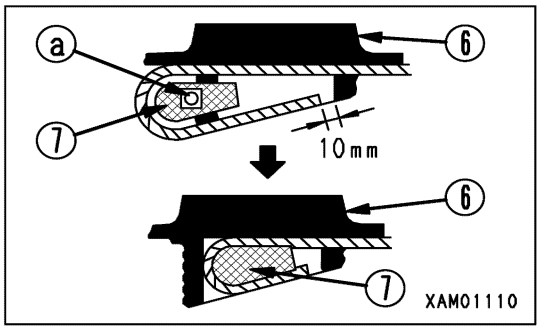
2. ドラム(6)のロープ取り付け穴にワイヤロープ(9)を通し，次のようにしてワイヤロープ(9)をドラム(6)に固定してください。
   - ワイヤロープ(9)をゆるめた状態でドラム(6)に通し、ロープウェッジ(7)を(a)の位置に入れてワイヤロープ(9)をかけ、矢印方向へ強く引いてください。
3. ワイヤロープに張力をかけながらウインチをゆっくり巻き上げ，ドラム(6)にワイヤロープ(9)を巻き取ってください。



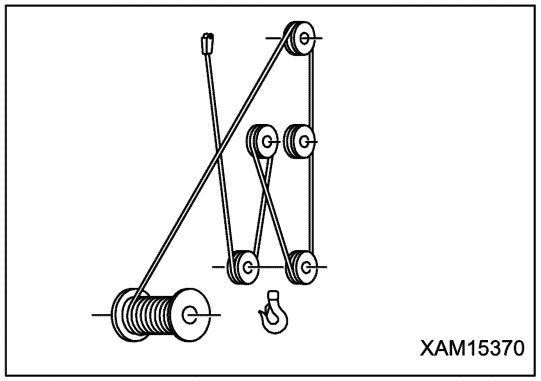
重　要

乱巻きを防ぐため，特に１～３層目の巻取りは，つぎの張力をかけながら巻き取ってください。

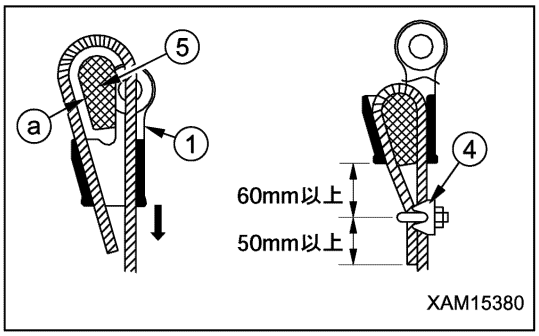
- **標準品の115mロープ{ＩＷＲＣ　6×Fi(29) 0/0}は，約150kg**
- **オプション品の 160m ロープ{シングルロープ　4×F(40)}は，約 300kg**



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。

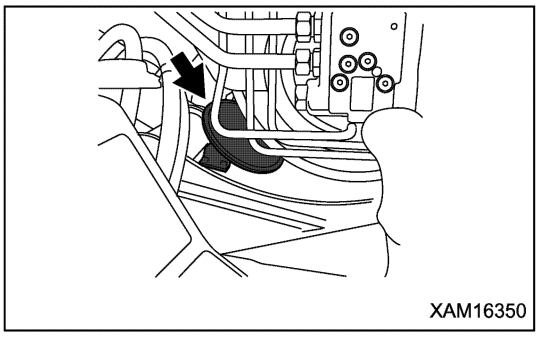


5. 次のようにしてワイヤロープ(9)の端末をワイヤソケット(1)に固定してください。
   ・ワイヤソケット(1)にワイヤロープを右図のように通し、ロープウエッジ(5)を(a)の位置に入れてワイヤロープ(9)を矢印方向へ強く引いてください。
6. ワイヤロープ(9)にロープクリップ(4)を取り付けてください。
7. ワイヤソケット(1)をブームに取り付けてください。
8. ブームを最伸長，最起状態にしてください。
9. ワイヤロープ(9)に張力をかけた状態でウインチを巻き上げ，ワイヤロープ(9)を巻き取ってください。



補足説明

ワイヤロープの乱巻きの有無を運転席から確認しやすくするため、ウインチドラムの下方に乱巻き確認ミラーを装着してあります。
ワイヤロープ巻き取り時、乱巻き確認ミラーで乱巻きの有無を確認してください。



ワイヤロープ交換後の取り扱い

新しいワイヤロープに交換した後は、ワイヤロープがなじむまで、次の操作を行ってください。
・ブームを最伸長、最起状態にして、フックが地面に接地しない程度に巻き下げ、ワイヤロープを繰り出してください。
・つぎの荷重の荷をつり、フック巻き上げ、巻き下げ操作を低速で数回繰り返し、ロープを慣らしてください。
  ・標準品の 115m ロープ｛ＩＷＲＣ　６×Fi(29)　0/0｝は、約 1000kg
  ・オプション品の 160m ロープ｛シングルロープ　４×Ｆ(40)｝は、約 2000kg
・乱巻きする場合は、その都度乱巻きを直しながら、ドラムに巻き付けてください。

ワイヤロープ仕様

			標準品	オプション品
仕様	長さ		115m	160m（オプション）
	構成記号		ＩＷＲＣ　６×Fi(29)　0/0	シングルロープ　４×Ｆ(40)
	ロープ径		φ10	φ10
	最大地上揚程※	４本掛け	24.5m	36m
		２本掛け	51m	74m
比較	からみにくい		○	◎
	乱巻きしにくい		◎	○
	寿命		◎	○

◎:良い　　○:普通

重　要

・巻上げ、巻下げ作業時は、揚程が大きくなるに連れて、ワイヤロープがからみ易くなる傾向があります。特に地下揚程作業では、地上揚程作業に比べ揚程が大きくなるため、ワイヤロープがからみ易くなりますので、巻上げ、巻下げを低速で行ってください。
・オプション品の 160m ロープ｛シングルロープ　４×Ｆ(40)｝は、標準品の 115m ロープ｛ＩＷＲＣ　６×Fi(29)｝に比べ、ワイヤロープがからみにくいという利点がある反面、標準品より乱巻きになり易く、寿命も短いという欠点があります。ウインチ巻取り時の乱巻きに注意すると共に、ワイヤロープの点検を忘れずに行い、交換基準に達したものはすぐに新しいものに交換してください。

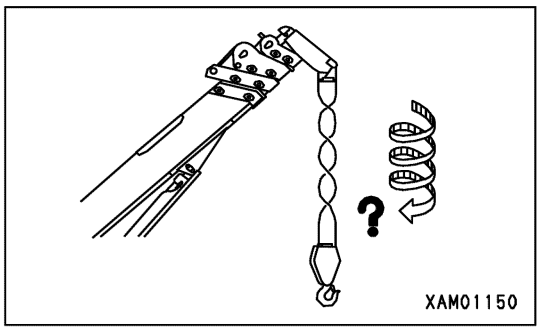
ワイヤロープがからんだ場合の処置

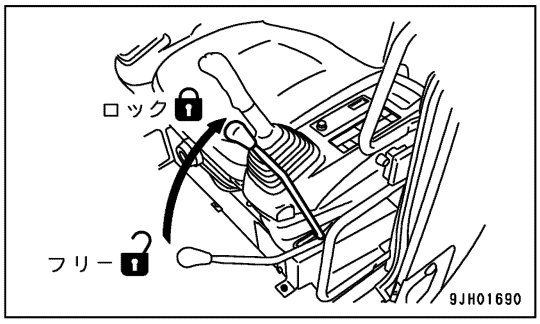
ワイヤロープがからむ場合は、つぎの手順で修正してください。

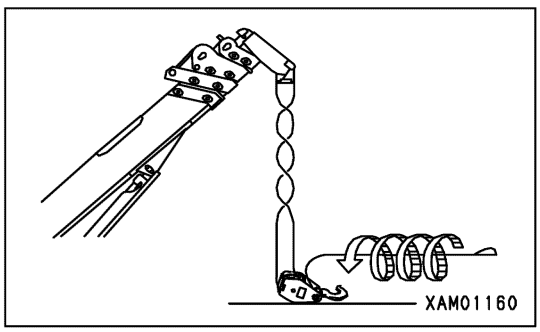
1. フックが正常な状態から，からんでいる方向とからんでいる回数を調べてください。
2. ブーム全縮，ブーム角度約20°にし，フックを地面に接地するギリギリまで巻き下げた後，ブームを伏せてフックを地面に降ろしてください。

   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 項で調べたからんでいる方向に，からんでいる回数の 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大にして、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. フックのからみなくなるまで、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からみが直らない場合は，新しいワイヤロープと交換してください。







補足説明

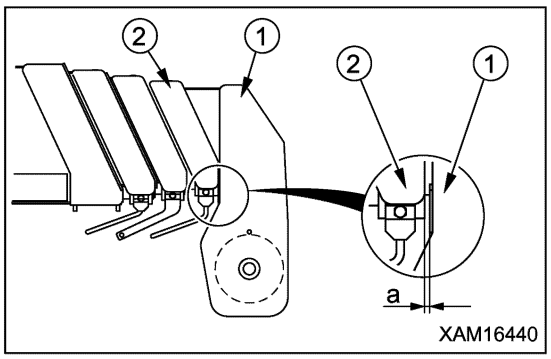
ワイヤロープは，ときどきフック側とウインチドラム側が逆になるように巻き換えてください。寿命が長くなります。

ブーム伸縮用ワイヤロープの点検・調整

ワイヤロープの点検

ブームを水平状態にしてブームを数回伸縮させ、全縮したとき、トップブーム(1)と第4ブーム(2)の間隔（右図のa寸法）を測定してください。

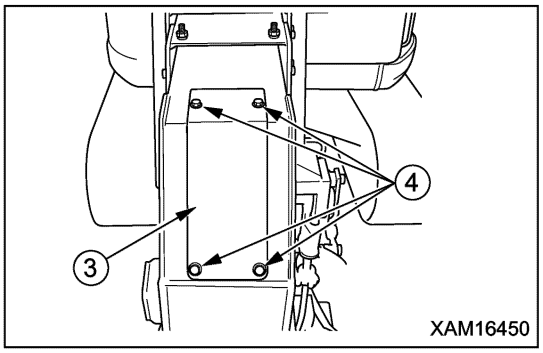
(1) a寸法が2㎜以下の場合は、ワイヤロープの調整は必要ありません。
(2) a寸法が2～4㎜の場合は、“ワイヤロープの調整”の項を参照し、調整してください。
(3) a寸法が4㎜を超える場合は、テレスコシリンダ単体での調整が必要になりますので、当社販売サービス代理店に相談してください。



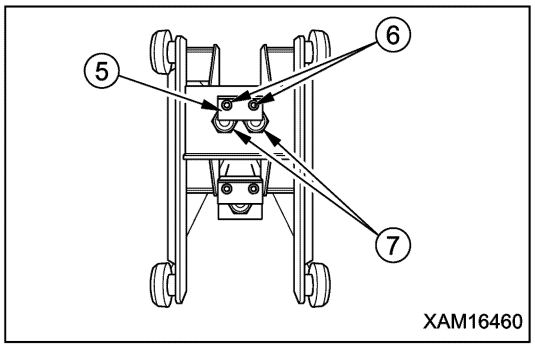
ワイヤロープの調整

ワイヤロープの点検の結果、a寸法が2～4㎜の場合は、次の要領でワイヤロープを調整してください。

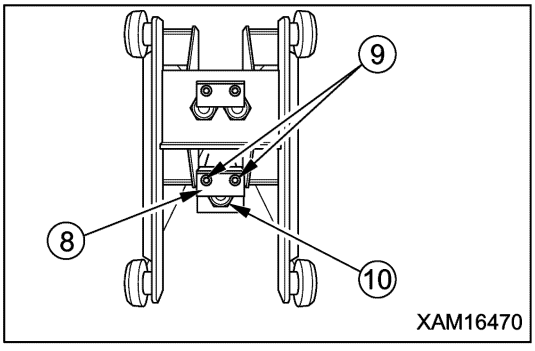
1. ブーム先端カバー（3）の取り付けボルト（4）を外し、コードリールのコードを損傷しないように注意しながら、先端カバー（3）を外してください。



2. サポート(5)の取り付けボルト・ワッシャ(6)(2 個)を外してサポート(5)を取り外し、伸長用ワイヤロープ調整ボルト(7)を左右とも1回転ゆるめてください。



3. サポート(8)の取り付けボルト・ワッシャ(9)(2 個)を外してサポート(8)を取り外し、縮小用ワイヤロープ調整ボルト(10)を締め込み、a寸法が2㎜以下になるようにしてください。
4. 調整後、各サポート(5), (8)および取り付けボルト・ワッシャ(4)、(7)を元の位置に取り付け、取り付けボルトを左右均等に締め付けてください。
5. ブーム先端カバー(3)を取り付け、ボルト(4)を締め付けてください。



モーメントリミッタの取り扱い

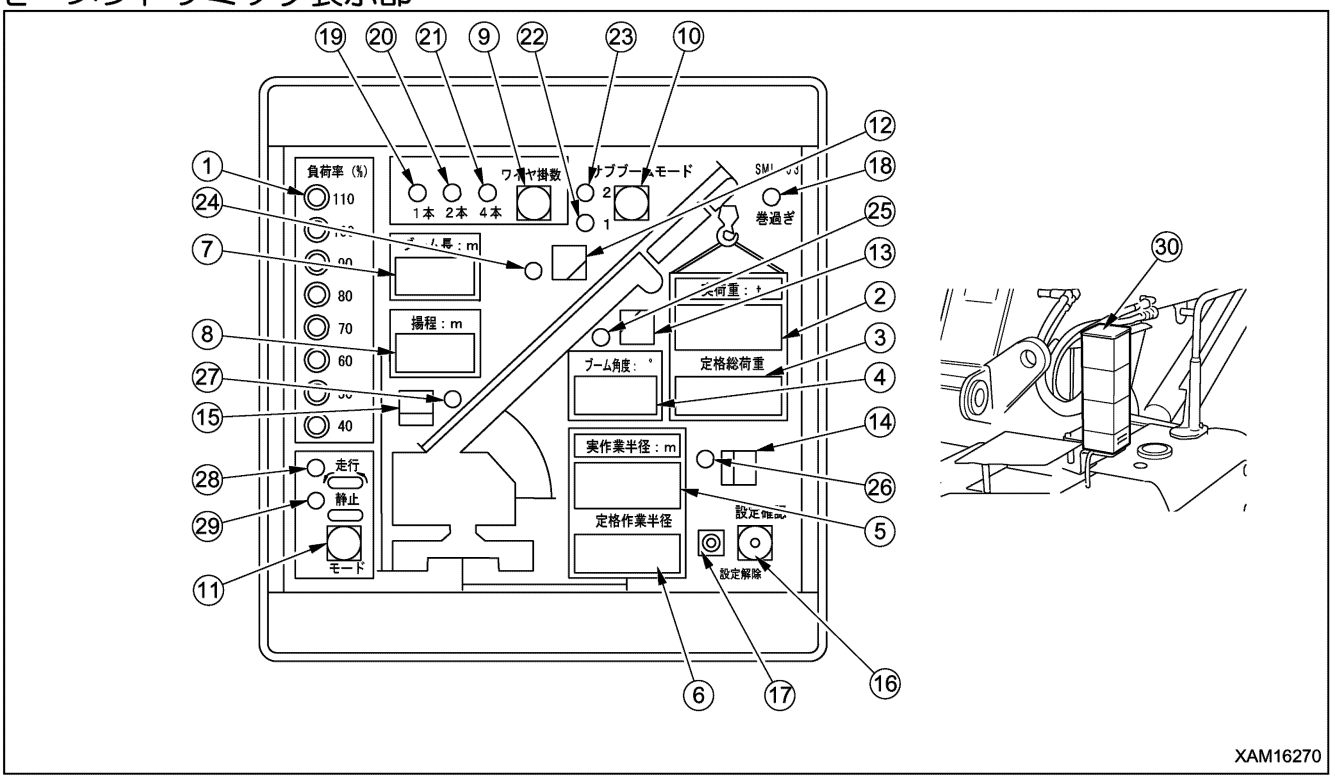
⚠ 警　告

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、機械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、表示部には、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（外部表示灯）

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

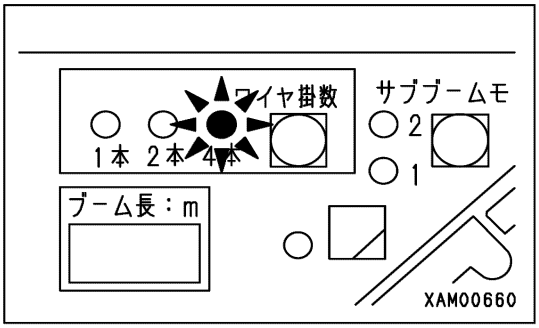
モーメントリミッタ操作前の注意

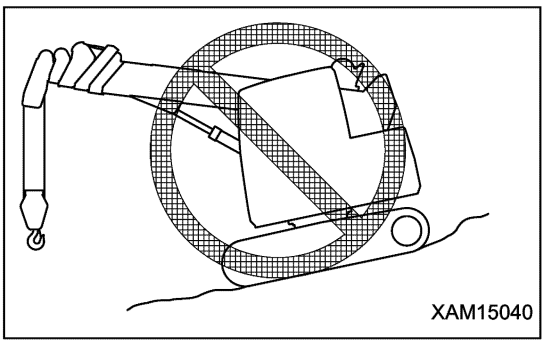
⚠ 注　意

・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。
・機械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、機械が水平であるとしてモーメントを算出しています。機械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。
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)
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、解除入力（非常スイッチ）ON 時に解除します。

補足説明

・外部表示灯は、負荷率 90% 未満のとき青ランプ、負荷率 90% ～ 100% 未満のとき黄ランプ、負荷率 100% 以上のとき赤ランプが点灯します。
・モーメントリミッタ非常スイッチを ON（解除）の位置にすると、外部表示灯の赤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。
・警報ブザーが断続鳴動します。
・自動停止します。(自動停止の項を参照)
・外部表示灯の黄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。
・ブーム伸または巻き上げ操作をすると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	巻過停止解除スイッチを押す	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、機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。

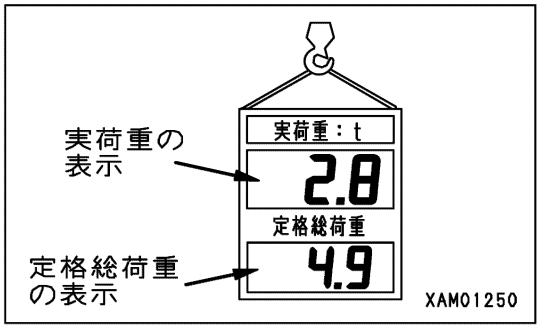
- **つり荷重**
  つり荷重には，フックの質量（重量）とつり金具の質量（重量）を含んでいません。
  フック質量（重量）：90 kg
- **巻き本数**
  フックの巻き掛け本数は“諸元（5-2)”の項の定格総荷重表を参照して巻き掛け本数を決め，ワイヤ掛け数切り換えボタンを操作してワイヤ掛け数を設定してください。

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。



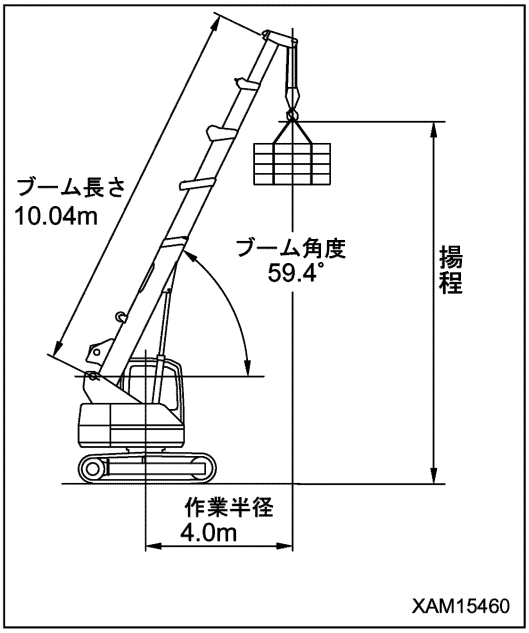
補足説明

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、フックの重さ 0.1 トン（ブーム条件によっては 0.0 トン）が表示部に表示されます。

定格総荷重の表示

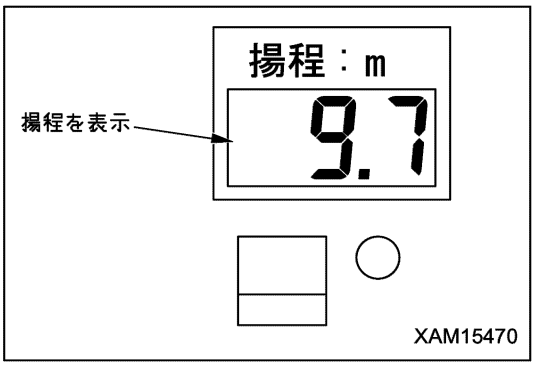
フックのワイヤロープの掛け数、ブーム長さ、作業半径および走行づり、静止づりなどの条件によって、つり上げられる総荷重を表示部に表示します。

揚程とブーム長の表示



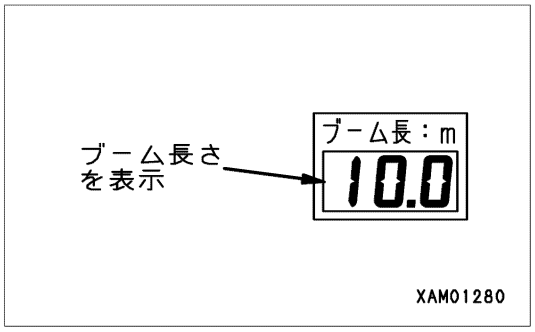
揚程の表示

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

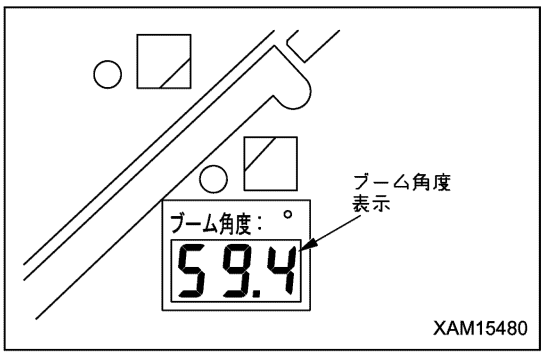
ブームのフートピンから先端のシーブピンまでの長さを表示部に表示します。



ブーム角度・実作業半径・定格作業半径の表示

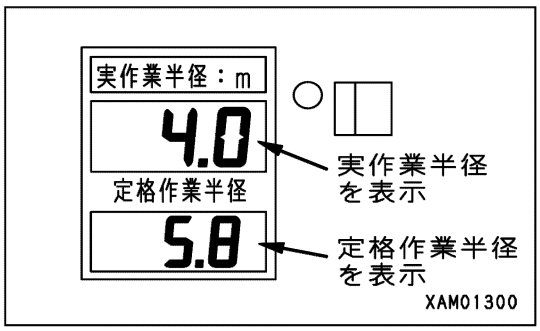
ブーム角度の表示

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。

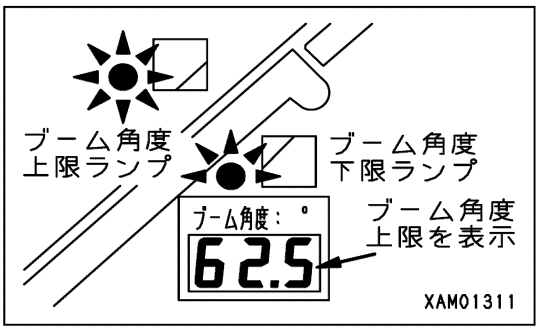
作業場所などの問題でブーム作動範囲が限られている場合に、ブームの作動範囲を任意の範囲で設定することができます。
登録設定中は、設定確認のボタンを３秒以上押し続けると表示部に登録設定値が表示されます。
ブームの位置が登録設定した位置になると LED（表示灯）が点灯し、ブザーが鳴って運転者に知らせ、クレーンの作動を自動停止させます。

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、ブザーが鳴ります。
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。

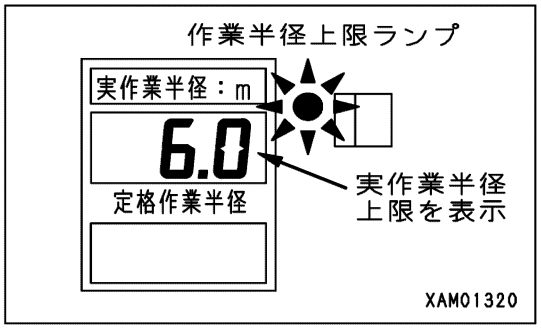


ブーム角度下限登録

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、ブザーが鳴ります。
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。

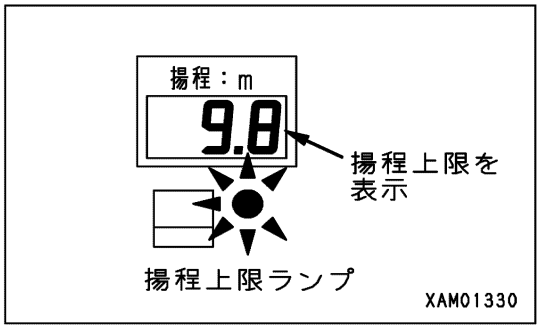
作業半径上限設定

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、ブザーが鳴ります。
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。



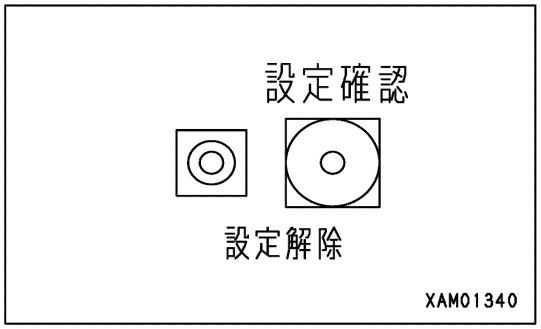
揚程上限設定

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、ブザーが鳴ります。
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。

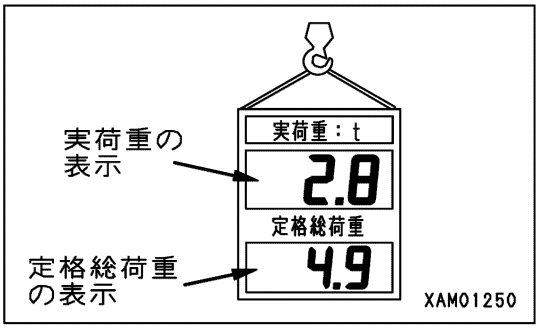


作業条件の設定

⚠ 警　告

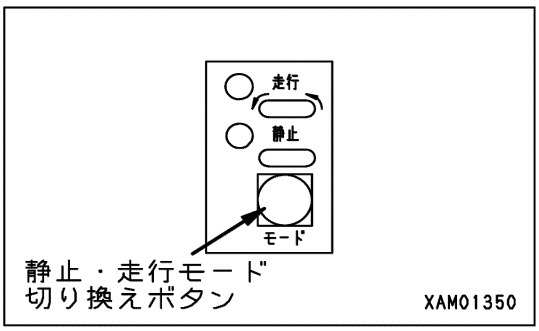
モードを正しく設定してください。
モードの設定を誤ると、モーメントリミッタが正しく作動しません。オーバロードによるつり荷の落下やブームの破損、機械の転倒などで、重大事故を引き起こす危険があります。

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。

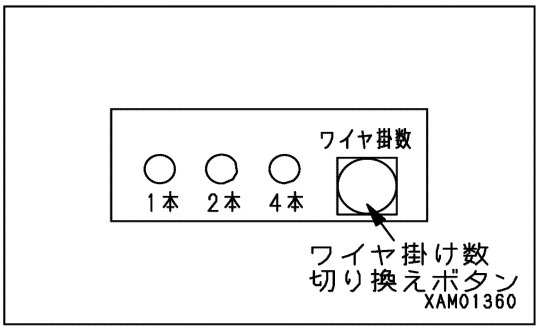


・モーメントリミッタ表示部

・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



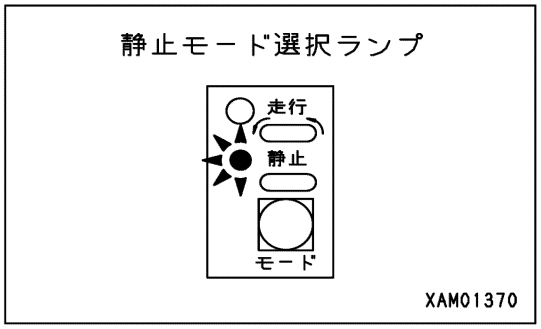
静止・走行モード切り換え

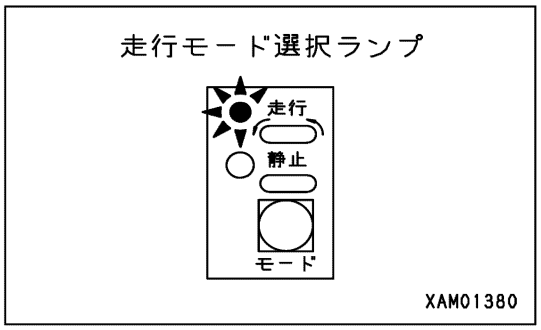
⚠ 警　告

「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。機械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（3-103)”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。

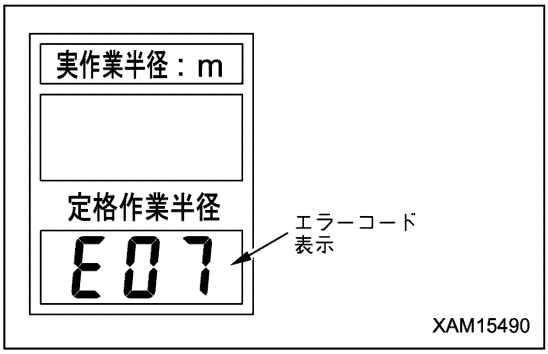


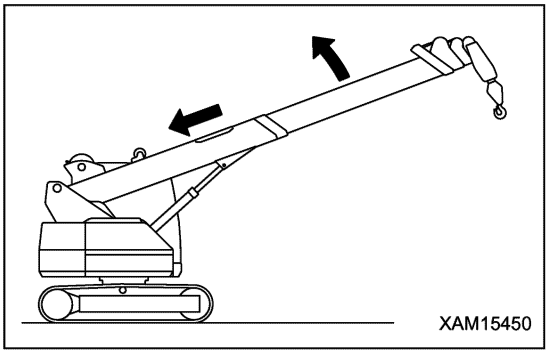


補足説明

ブーム長 10.4m 以上で静止・走行モード切り換えボタンを「走行」モード側に切り換えるか、走行レバーを操作するとブザーが鳴り、定格作業半径表示部にエラーコード“E － 07”を表示します。
このときは、ブーム長を 10.3m 以下にしてください。エラーコードの表示が消えて、クレーン作業ができます。

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。





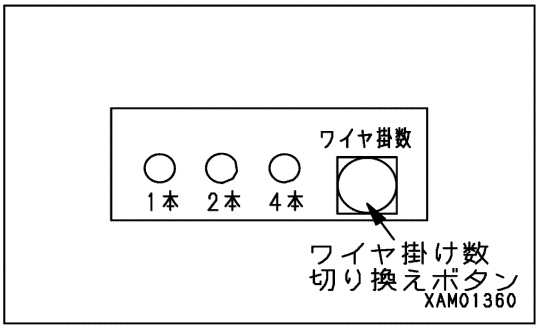
ワイヤ掛け数切り換え

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。
ワイヤロープ２本掛け・４本掛け兼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・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

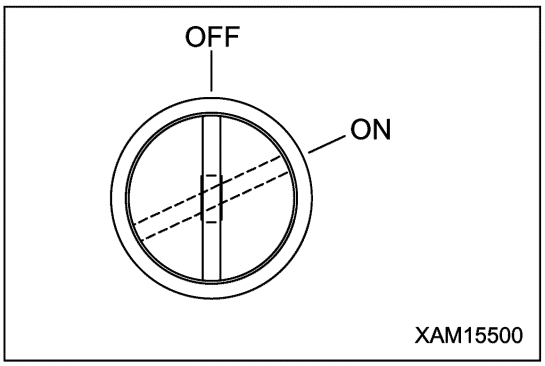


モーメントリミッタ非常スイッチ

⚠ 警　告

- **モーメントリミッタ非常スイッチを ON 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。



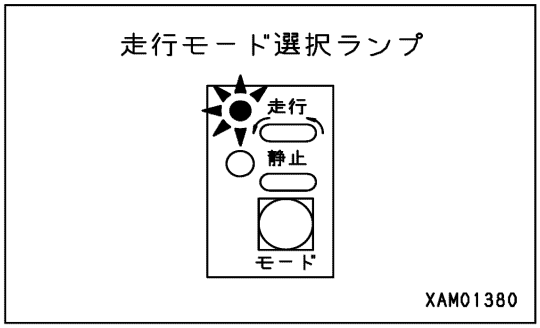
補足説明

モーメントリミッタ非常スイッチを ON（解除）の位置にすると、外部表示灯の赤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。

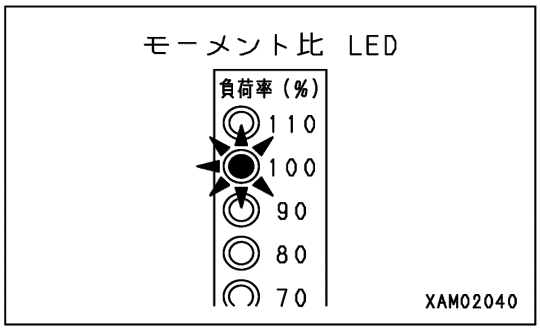
・「ピー、走行モードに切り替わりました。」
静止・走行モード切換ボタンにより、走行モードを選択した場合にこのメッセージが流れます。その後、ブザーの連続音が鳴ります。



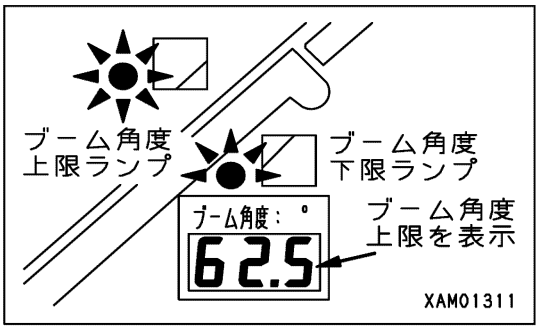
補足説明

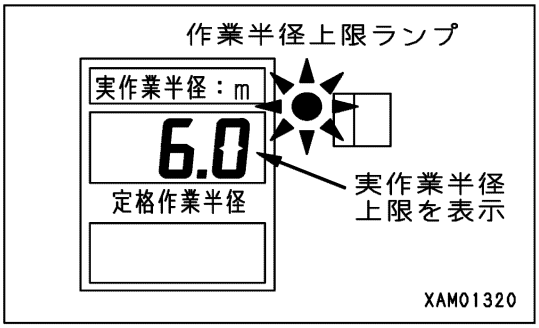
・本機は、走行すると自動的に“走行吊り”モードに設定されて表示灯が点灯し、音声「ピー、走行モードに切り替わりました。」が発声します。

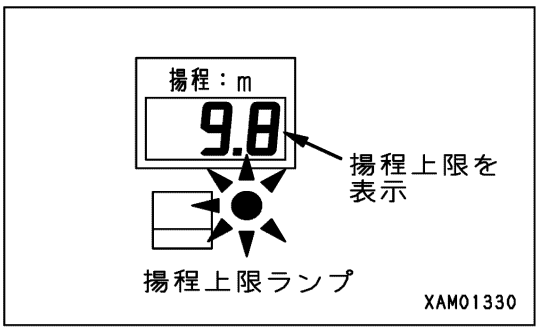
・「ピー、オーバーロードです。」
吊り上げ荷重が定格荷重の 100%以上になったとき、このメッセージが流れます。その後、ブザーの連続音が鳴ります。



・「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。その後、ブザーの連続音が鳴ります。







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、ブザーが断続的に鳴り運転者に知らせます。
同時にフック巻き上げ、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

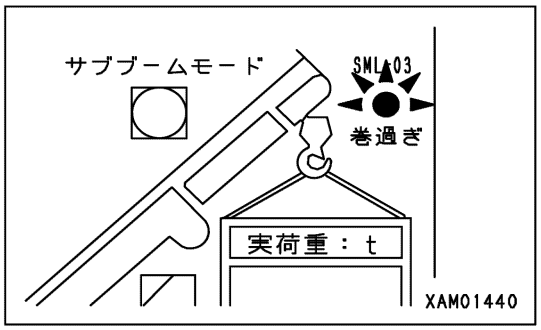
右操作レバーを巻き上げ、左操作レバーを伸長操作したときのみブザーが鳴ります。左右の操作レバーを他の位置に操作したとき、または N（中立）の位置にしたときはブザーは鳴りません。

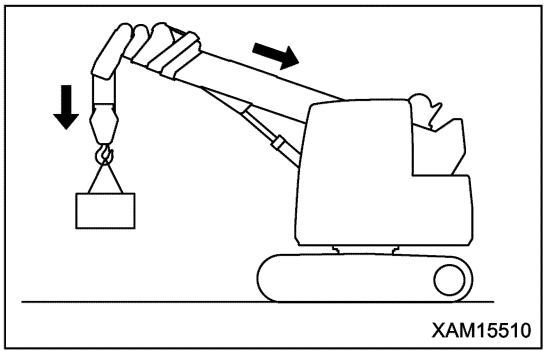
補足説明

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、キャビン内に設置された電気製品です。直接水をかけたり、風雨にさらすことのないようにしてください。
・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してはいけません。
・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。

道路輸送法令の厳守

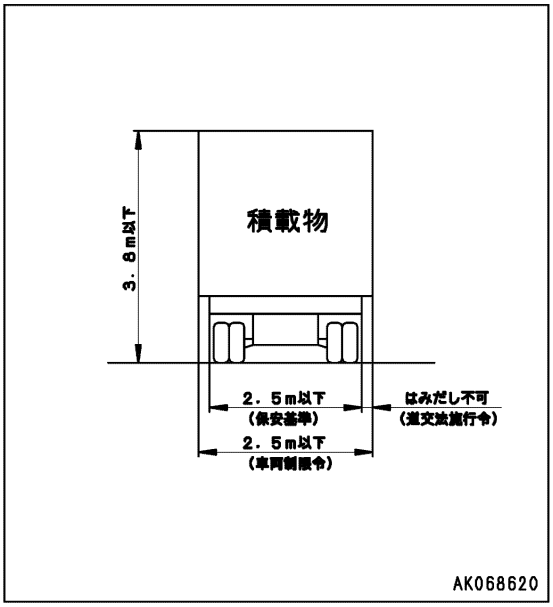
1. 重量物を道路輸送する場合、道路交通法、道路法、道路運送車両法、車両制限令などの関係法令を厳守してください。
2. 通行経路の道幅、橋桁、架線の高さ、重量制限および交通規制などについて事前調査を行い、トレーラなどで機械を輸送する場合に問題がないかを、十分検討してください。
   場合により、関係官庁などの許可を得たり、分解して輸送するなどの対応が必要となることがあります。

輸送手段

原則としてトレーラで輸送してください。
トレーラは“諸元　(5-2)”に示した質量・寸法を参考に選定してください。
なお、履帯の種類により、「諸元」（質量・輸送寸法）が異なるため、注意してください。

機械の積載制限

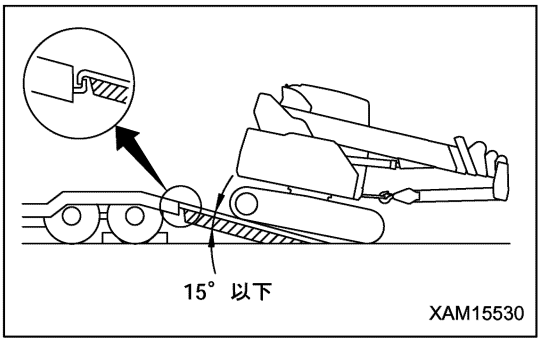
機械を輸送する場合、車両制限令により規定値が定められています。
この規定値を超える場合は、所轄警察署に緩和申請を行う必要があります。
詳しくは、当社販売サービス代理店へご相談ください。
全長　：　12m 以下
全幅　：　2.5m 以下
全高　：　3.8m 以下
総質量：　20 トン以下



トレーラへの積み込み、積み下ろし

⚠ 警　告

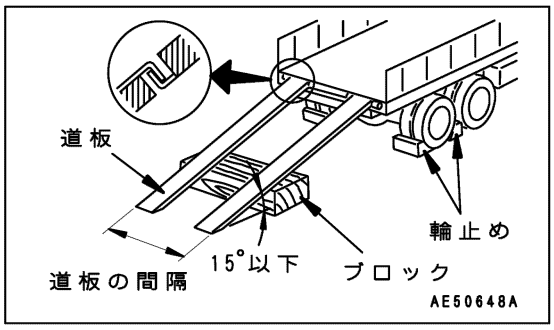
- トレーラへの積み込み・積み下ろしは、必ず低速で行い、走行速度の切り換え操作は行わないでください。
- 積み込み、積み下ろしは、エンジン回転を低速にして、ゆっくりと操作してください。
- 機械の積み込み、積み下ろしは、平らで路盤の固いところを選んで行ってください。
  また、路肩との距離は十分とってください。
- 道板は十分な幅・長さ・厚さおよび強度を有する物を用い、15°以下の傾斜で確実に取り付けてください。
  盛土を用いる場合は、盛土を十分に締固めをし、のり面が崩壊しないようにしてください。
- 機械が道板上で横滑りしないように足回りの泥などを落としてください。
  また、道板上の水・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。
- 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、クレーンを格納姿勢にして、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。
- スプロケットとカウンタウエイトをトレーラー側に向け、後方から積み込んでください。



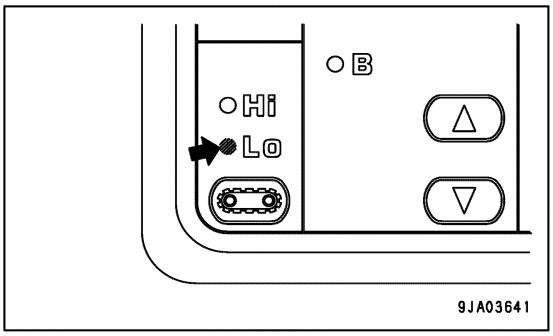
機械の積み込み、積み下ろしは、必ず道板または発送台を使い次の手順で行ってください。

積み込み

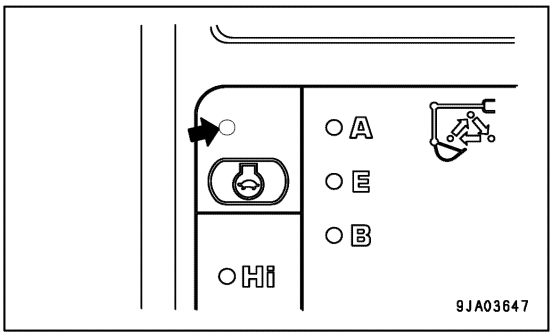
1. 平らで固い路盤で積み込みを行ってください。
   また、路肩との距離は十分とってください。
2. トレーラのブレーキを確実にかけ、タイヤに輪止めをかませトレーラを固定してください。
   道板の角度は 15° 以下にしてください。
3. フックを車体のフック掛けワイヤに引掛けて格納してください。



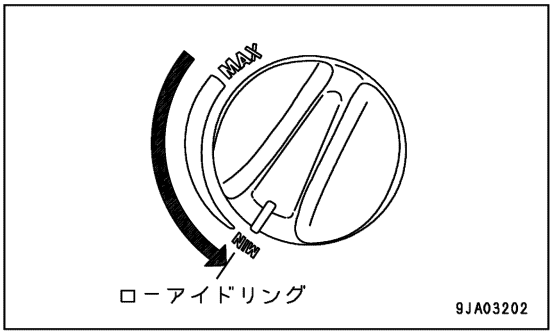
4. 走行速度切り換えスイッチを低速走行（Lo の点灯）にしてください。



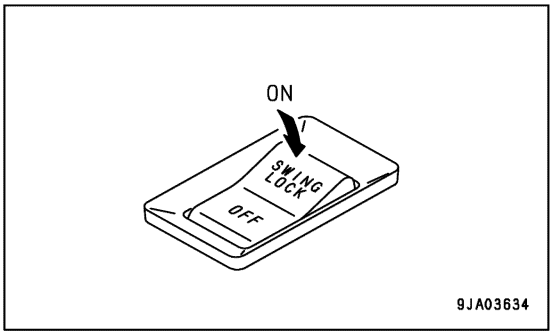
5. オートデセルスイッチを、解除（ランプの消灯）にしてください。



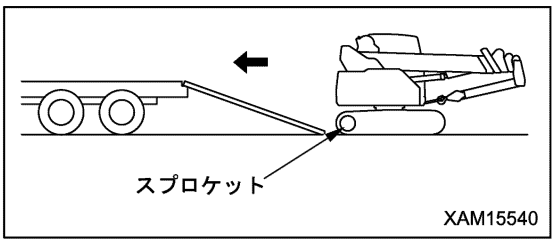
6. エンジン回転を低速回転にしてください。



7. 旋回ロックスイッチをON（入）にして、旋回ロックをかけてください。



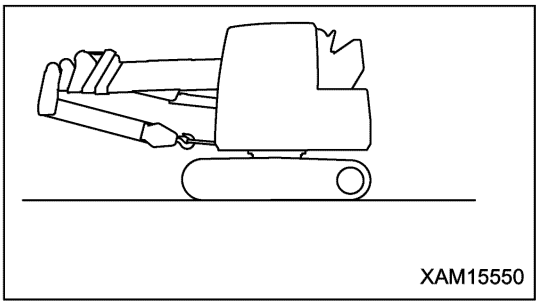
8. スプロケットとカウンタウエイト側をトレーラー側に向けてください。
9. 道板に乗る前に、機械の位置が道板に対してまっすぐになっているか､機械の中心線とトレーラの中心線があっているか､確認してください。
   道板に方向を定めてゆっくり走行してください。
   道板上では走行レバー以外のレバーを操作しないでください。
10. トレーラの所定の位置に機械を止めてください。



積載時の注意

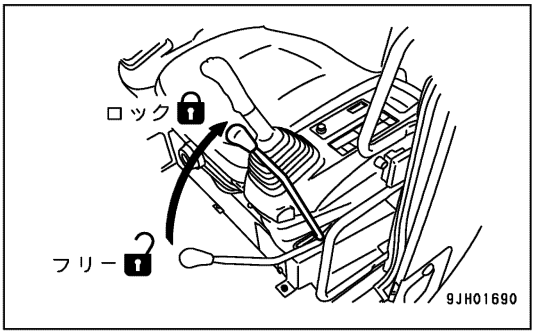
⚠ 警　告

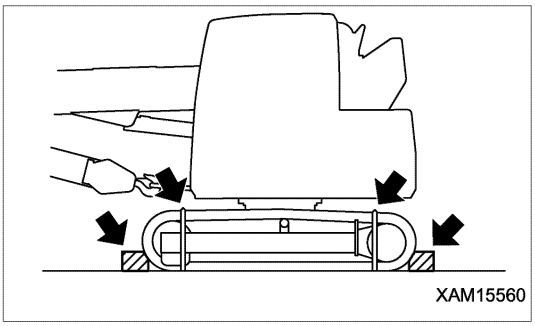
機械の積み込み作業は、平らで路盤の固いところを選んでください。
また、路肩との距離を十分にとってください。



所定位置に積載後、機械を次の要領で固定してください。

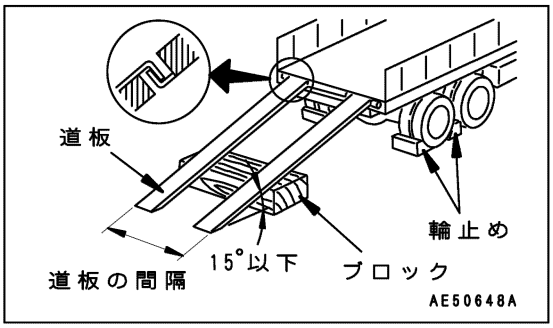
1. フックを所定の位置に格納してください。
2. エンジンを停止して、始動スイッチのキーを抜き取ってください。
3. 各操作レバーは、安全ロックレバーで確実にロックしてください。
4. 輸送中、本機が動かないようにトラックシューの前後に角材をかませ、適正な強度のチェーンまたはワイヤロープで固定してください。とくに横滑りしないように、確実に固定してください。



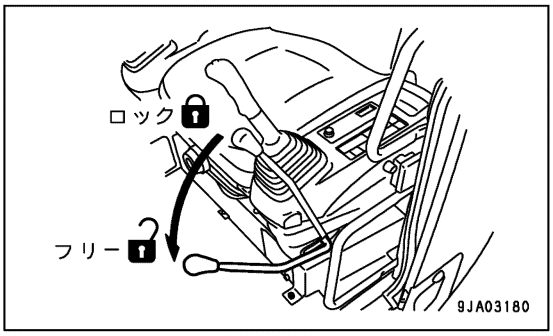


積み下ろし

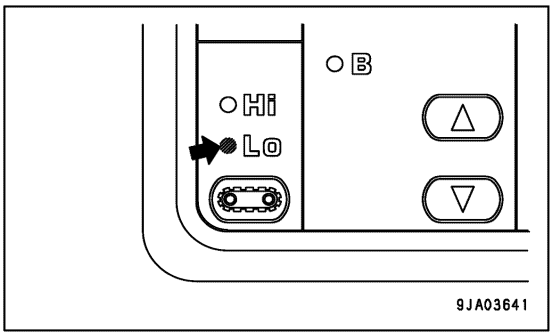
1. 平らで固い路盤で積み下ろしを行ってください。
   また、路肩との距離は十分とってください。
2. トレーラのブレーキを確実にかけ、タイヤに輪止めをかませトレーラを固定してください。
   道板の角度は 15° 以下にしてください。
3. 機械を固定しているチェーンまたはワイヤロープを外してください。
4. エンジンを始動してください。
   寒冷時は十分暖機運転を行ってください。



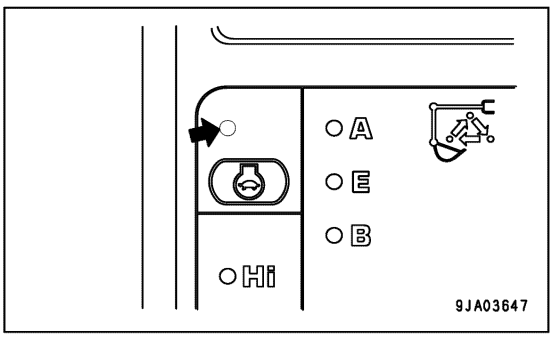
5. 安全ロックレバーをフリーの位置にしてください。



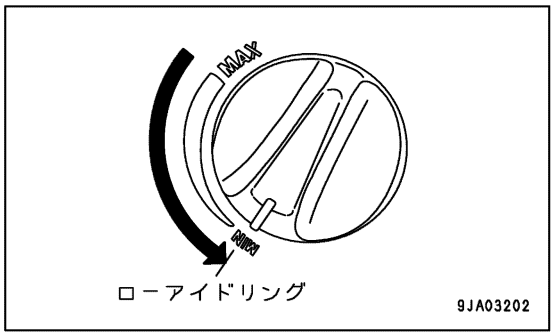
6. 走行速度を低速走行（Lo の点灯）にしてください。



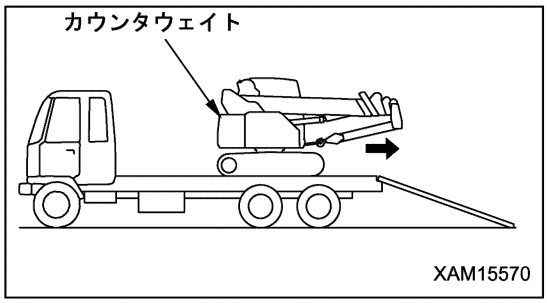
7. オートデセルスイッチを、解除（ランプの消灯）にしてください。



8. エンジン回転を低速回転にしてください。



9. カウンタウエイトを後方にして、道板に方向を定めてゆっくり走行してください。
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。



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。

・移動式クレーン運転士免許
（労働安全衛生法第61条、同施行令第20条、クレーン則第68条）
・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

・作業員を機械に乗せた状態で、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、本機の質量に対して、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、機械をつり上げてはいけません。機械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。

機械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

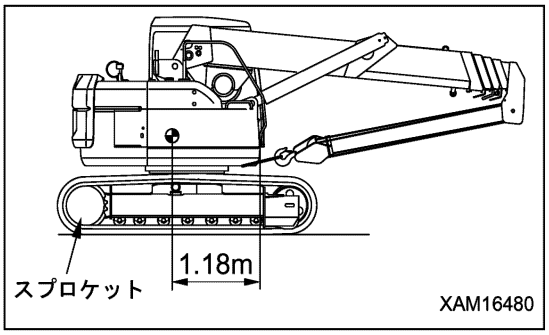
・質量は“諸元（5-2)”の項を参照してください。
・諸元値は標準仕様であり、実装時のアタッチメント、オプションによりつり上げ方法が異なります。その場合は、当社または当社販売サービス店に問い合わせください。

ブームを伏せた状態でのつり上げ方法

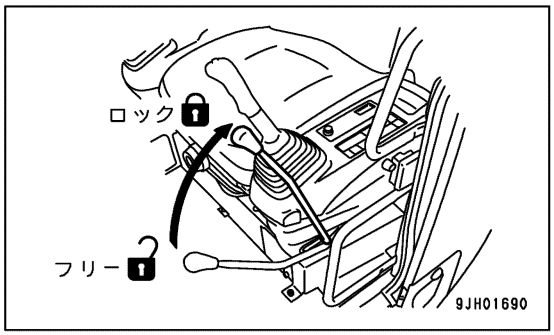
重　要

- 専用の吊り具を用意して玉掛けワイヤロープが機械本体にふれないようにしてください。
- ブームを伏せた状態でつり上げるときは、必ずフック掛けワイヤロープでフックとブームを機械本体に固定してください。

1. フックをフック掛けワイヤロープに掛け、ブームを右図の姿勢にして、フックとブームを機械本体に固定してください。

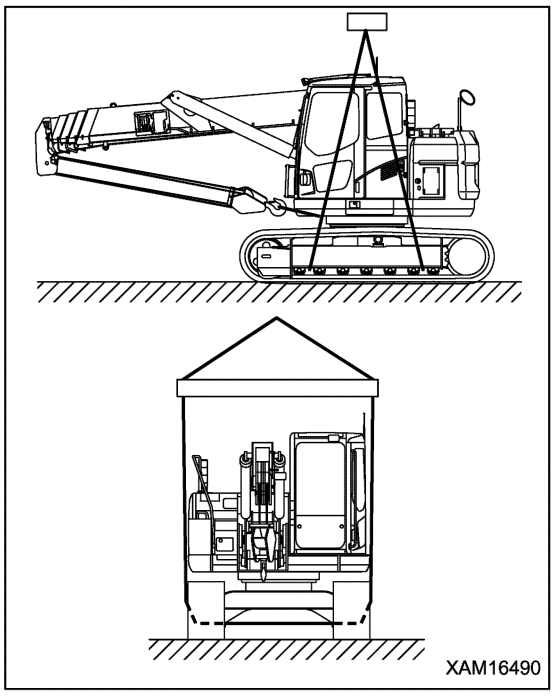


2. 安全ロックレバーで確実にロックしてください。



3. エンジンを停止し、運転席回りに何もないことを確認し、機械から降りてください。
   キャブのドアやフロントガラスなどは確実に閉めてください。

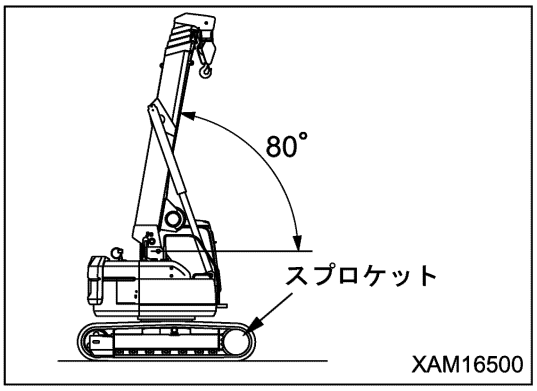
4. 機械前側から、トラックローラの１番目と２番目、および後側から1番目と2番目の間にワイヤロープを通してください。
5. ワイヤロープのつり角度を30°～40°にして、ゆっくりとつり上げてください。
6. 地切り後、フックの状態とつり姿勢を確認してから、ゆっくりとつり上げてください。



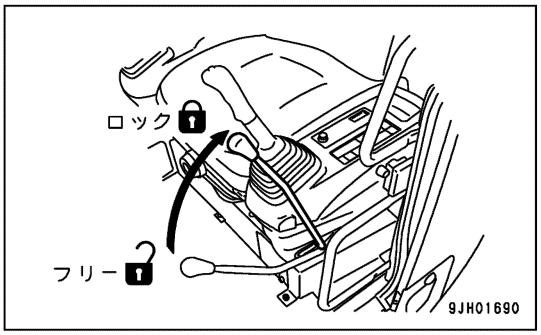
ブームを起こした状態でのつり上げ方法

・玉掛け用ワイヤロープは同じ規格のものを２本使用してください。
  ・破断荷重 45.3 トン以上
  ・JIS 規格 6 × 37 B種 φ28 × 5.0m 以上
・シャックルは同じ規格のものを２個使用してください。
  ・使用荷重 8.0 トン以上
  ・JIS 規格 SC シャックル　呼び 36

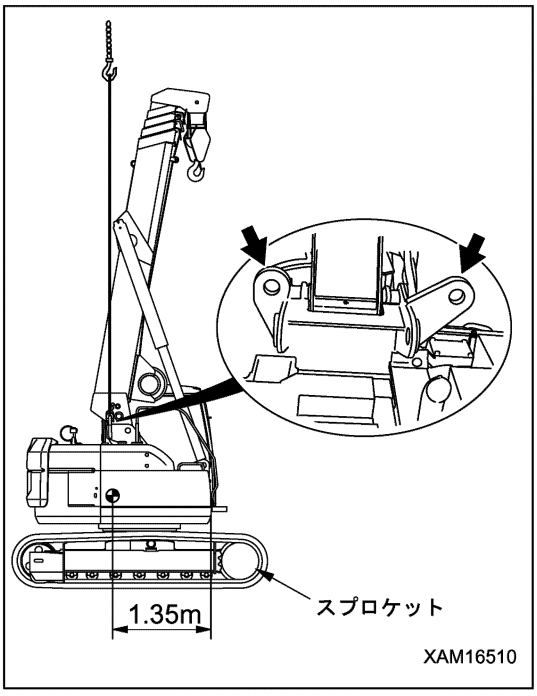
1. ブームをすべて縮小して80度まで起こし、フックブロックを格納してください。
   “フック格納操作（簡易格納）（3-104)”の項を参照してください。
2. スプロケット位置が機体前方になるよう旋回してください。



3. 安全ロックレバーを確実にロックしてください。



4. クレーンフレーム部の 2ヵ所にシャックルを取り付け，玉掛け用ワイヤロープを掛けてください。この時，玉掛け用ワイヤロープと機体が接触する部分に当て物をしてからつり上げてください。
5. つり上げた時，起伏シリンダヘッド側の油圧回路の漏れによる姿勢の変化がないことを確認してください。
6. 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。



寒冷時の取り扱い

低温への備え

気温が低くなると、始動困難・冷却水凍結などが生じますので、次のようにしてください。

燃料・潤滑油脂

各装置の燃料・オイルは、粘度の低いものに交換してください。
指定粘度については、“気温による燃料・潤滑油脂の使用方法 (7-5 ページ)”の項を参照してください。

冷却水

⚠ 警 告

- スーパークーラントは有害です。目や皮膚に付かないように注意し、万一付いた時は、清水でよく洗い流し、直ちに医師の治療を受けてください。
- 冷却水交換時およびラジエータ修理時に排出された、スーパークーラントが添加されている冷却水の処理は、専門業者に依頼するか、当社販売サービス代理店に連絡してください。スーパークーラントは有害ですので、排水溝に流したり、地面に撒いたりしないでください。
- スーパークーラント原液には引火性がありますので火気に近づけないでください。また取り扱い時は、喫煙しないでください。

重 要

クーラントには、スーパークーラント(AF-NAC)を使用してください。
スーパークーラント以外のクーラントは、原則として推奨しません。

冷却水（希釈水）とスーパークーラントの混合量、交換時期については、冷却系統内部の洗浄 (4-16 ページ)の項を参照してください。

バッテリ

⚠ 警 告

- バッテリは、可燃性のガスを発生しますので、火気を近づけないでください。
- バッテリ液は危険物です。目や皮膚に付かないようにし、万一付いたときは大量の水で洗い流し、ただちに医師の治療を受けてください。
- バッテリ液は塗装を溶かします。機械に付着した場合はただちに水で洗い流してください。
- 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たりしないでください。爆発するおそれがあります。
- バッテリ液は有害ですので、排水溝に流したり、地面に撒いたりしないでください。

気温が下がると、バッテリ能力は低下し、充電率が低いとバッテリ液が凍結するおそれがありますので、充電率をできるだけ 100%に近い状態に維持し、保温に注意して翌朝の始動に備えてください。

補足説明

充電率は、バッテリ液の比重を測り下表で換算してください。

液温（℃） 充電率（%）	20	0	－10	－20
100	1.28	1.29	1.30	1.31
90	1.26	1.27	1.28	1.29
80	1.24	1.25	1.26	1.27
75	1.23	1.24	1.25	1.26

・バッテリの能力は低温時には著しく低下しますので、覆いをするか、機械から外して暖かいところに置き、翌朝取り付けるようにしてください。
・バッテリの液面が低いときは、翌朝の作業開始前に蒸留水を補充してください。夜間の凍結を防止するため作業終了後に補充はしないでください。

作業終了後の注意

⚠ 警　告

履帯空転時は危険ですので履帯に近づかないでください。

泥や水などの付着物や足回りが凍りついたりして翌朝動けなくなるのを防ぐため、次のことを守ってください。
・機械に付着した泥や水を落としてください。特に油圧シリンダロッドはきれいにし、ロッド面に付いた水滴と一緒に泥などがシール内に持ち込まれてシールが損傷するのを防止してください。
・固い乾燥した地面に駐車してください。
そのような所がない場合には、地面に板を敷いて駐車してください。
これにより、地面と足回りとの凍結を防ぎ、翌朝発進できます。
・ドレンコックを開いて燃料系統にたまった水をドレンし、凍結するのを防いでください。
・水中や泥に浸る作業をした時は、足回り寿命延長のため足回りの水切りを行ってください。

寒冷時がすぎたら

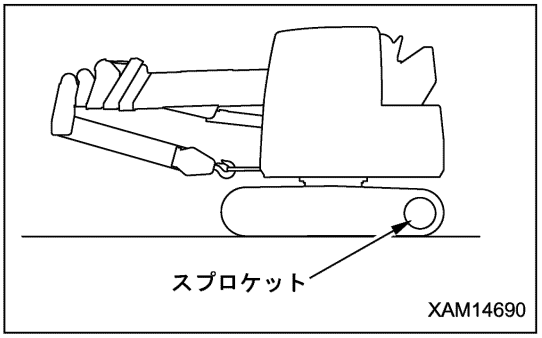
季節が変わり、暖かくなってきたら、次のようにしてください。
・各装置のオイルや燃料は、“気温による燃料・潤滑油脂の使用方法（7-5）”の項にしたがって、指定粘度のものに交換してください。

長期保管

保管前

重　　要

保管中の機械の姿勢は、油圧シリンダのピストンロッド保護のため、右図のようにしてください。
（シリンダのピストンロッドの錆発生防止）



長期間保管（1 か月以上）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、平地を選んで、機体にシートなどで覆いをしてください。
- 燃料タンクを満タンにしてください。水分がたまるのを防ぎます。
- 給油・給脂・オイル交換を、漏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、機械から下ろして保管してください。
- 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、必ず月に 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。
- 作業機を操作するときは、油圧シリンダロッドに塗ったグリースをふき取ってください。
- エアコン装着車の場合はエアコンコンプレッサ各部のオイルをきらさないために月 1 度、3 ～ 5 分間必ずローアイドリングで、クーラを運転してください。また、冷媒ガスの量の点検も年に 2 回実施してください。

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。
- 油圧シリンダのピストンロッドに塗ったグリースをふき取ってください。
- 各部の給油・給脂箇所は確実に給脂油を行ってください。
- 長期間保管した場合、大気中の水分がオイル内に混入します。エンジン始動前・後に各部のオイル点検を行ってください。オイル内に水が混入している場合は全量交換してください。

異常な場合の処置

故障ではない現象

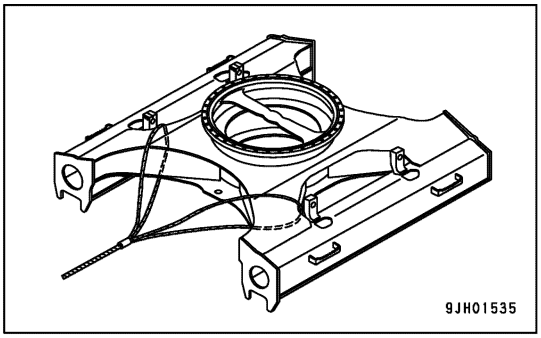
次のような現象は，故障ではありません。
・旋回の初めと終わりにブレーキバルブから音が発生する。
・急な坂を低速で降坂するとき，走行モータから音が発生する。
・ブーム起伏シリンダが伏側でリリーフしたときに、バルブ付近から音が発生する。

機械のけん引方法

⚠ 警　告

けん引に使用するワイヤロープは，けん引質量に対して，十分強度のあるものを使用してください。

ぬかるみにはまって自力では脱出できないときや，重い物をけん引するときは，右図のようにワイヤロープを使用してけん引してください。
ワイヤロープと機体の間に添え木をかませて，ロープの車体への損傷を防止してください。
このとき，トラックフレームに付いているフックは使用しないでください。

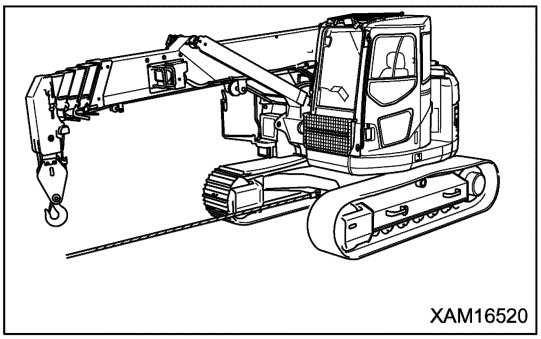


軽量物けん引用フックの使用方法

⚠ 警　告

・必ずシャックルを使用してください。
・ロープは水平にしトラックフレームに対して、真っすぐに向けてください。
・機械は、ゆっくりと動かしてください。

トラックフレームには、軽量物けん引用のシャックルを通す穴があります。



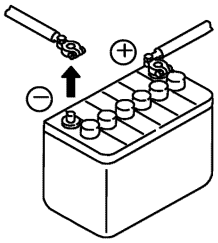
許容けん引荷重：65, 700N(6, 700 kg)以下

バッテリが放電したときは

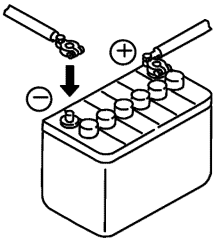
⚠ 警　告

- バッテリを車載した状態での充電は危険です。必ず取り外して充電してください。
- バッテリの点検・取り扱いは、エンジン停止、始動スイッチキーを OFF（切）の状態で行ってください。
- バッテリは、水素ガスを発生しますので、爆発のおそれがあります。たばこなどの火気を近づけたり、スパークを起こすようなことはしないでください。
- バッテリ液は希硫酸ですので、衣服や皮膚を冒します。もし、バッテリ液が衣服や皮膚に付着したら、すぐに、大量の清水で洗い落としてください。
  目に入ったときは、すぐに清水で洗い、その後、医師の治療を受けてください。
- バッテリを取り扱うときは保護めがねとゴム手袋を使用してください。
- 取り外しは、アース側（通常は－端子側）から行い、取り付けは、逆に＋端子から行ってください。
  ＋端子と機体の間に工具などが触れるとスパークを起こし危険です、十分注意してください。
- 端子がゆるんでいると、接触不良によりスパークが発生し爆発の危険があります。
  端子を取り付けるときは、しっかり取り付けてください。
- 取り外し取り付けのときは、＋端子と－端子を確認してください。

取外しはアース側から



取付けは⊕端子側から

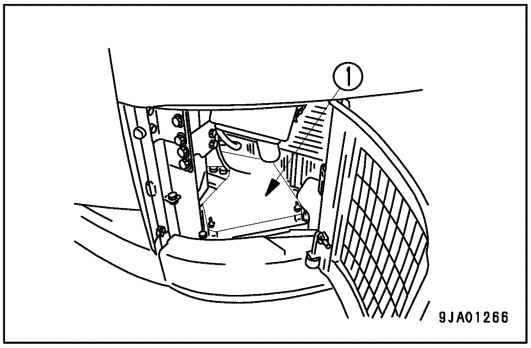


9JA00023

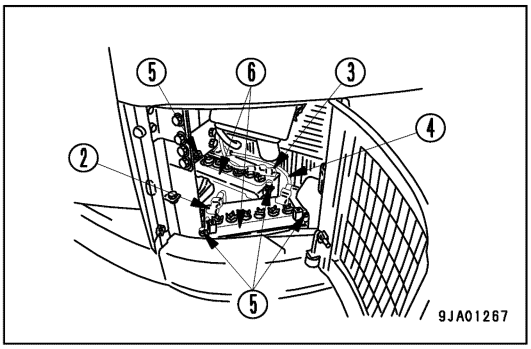
バッテリ取り外しおよび取り付け

バッテリの取り外し

1. バッテリルームドアを開け、バッテリの上に取り付けてあるゴムカバー(1)を外してください。



2. (−) 端子側（アース側）のケーブル (2) から取り外してください。
3. (+)端子側ケーブル(3)、接続ケーブル(4)を取り外してください。
4. 取り付けボルト(5)を 4 箇所外し、取り付け金具(6)を取り外してください。
5. バッテリを機体の外へ取り出してください。



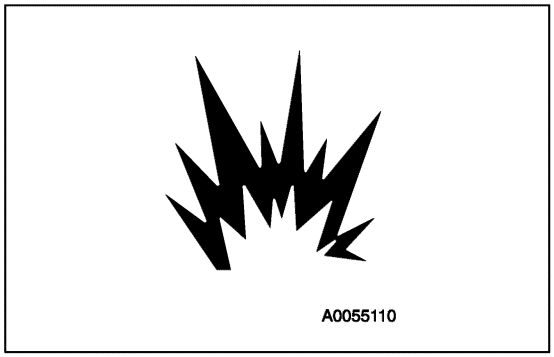
バッテリの取り付け

重　　要

バッテリ本体を固定後、動かないか確認してください。
動きがあれば、固定し直してください。

1. バッテリを所定の位置に置いてください。
2. 取り付け金具(6)、取り付けボルト(5)で、しっかりとバッテリを固定してください。
   取り付けボルトの許容締め付けトルク 9.8 ～ 14.7N・m{1 ～ 1.5kgf・m}
3. (+)端子側のケーブル(3)を取り付けてください。
4. 接続ケーブル(4)を(+)端子側から接続してください。
5. (−)端子側（アース側）のケーブル(2)を接続してください。
6. ゴムカバー(1)を取り付けてください。

バッテリ充電時の注意



バッテリを充電するとき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、"バッテリが放電したときは（3-156 ページ）"の項、および充電器に添付の取扱説明書に従って、下記の事項を厳守してください。

- 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。電圧のセット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、急速充電器の場合は、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おそれがあります。
- 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。バッテリ液に引火し爆発するおそれがあります。
- バッテリ液面が最低液面線（LOWER　LEVEL）以下の状態で使用または充電しないでください。爆発の原因となります。バッテリ液面の定期点検は必ず行い、最高液面線（UPPER　LEVEL）まで蒸留水を補充してください。

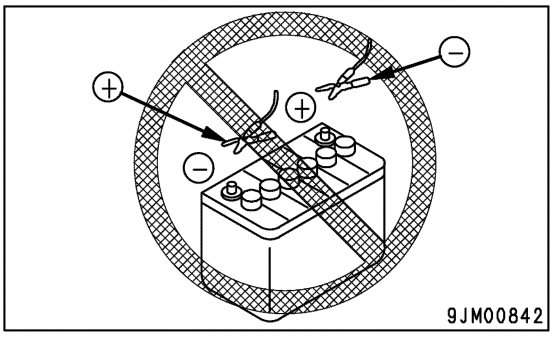
ブースタケーブルを使用しての始動

ブースタケーブルを使ってエンジンを始動するときは、次のようにしてください。

ブースタケーブルの接続、取り外しの注意

⚠ 警　告

- ケーブルを接続するときは、(+)端子と(-)端子を絶対に接続してはいけません。
- ブースタケーブルを使って始動するときは保護めがねとゴム手袋を使用してください。
- 正常機械と故障機械を接触させないようにしてください。
  バッテリからは水素ガスが発生しますのでバッテリ近くでのスパークにより、爆発のおそれがあります。
- ブースタケーブルの接続を間違えないでください。また、最後の接続（上部旋回体のフレームへの接続）のときにスパークが発生するので、バッテリからできるだけ離れた場所に接続してください。（ただし、作業機は、導通しにくいのでさけてください。）
- ブースタケーブルを外すときに、ブースタケーブルのクリップ同士が接触したり、機械に接触したりしないようにしてください。



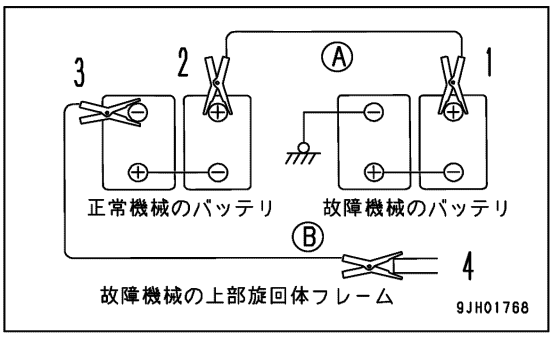
重　要

- ブースタケーブルやクリップの太さはバッテリの大きさに適したものを使用してください。
- 正常機械のバッテリは、故障機械のバッテリと同容量のものを使用してください
  本機の始動系統は 24V です。正常機械も 24V のものを使用してください。
- ケーブルとクリップに破損および腐食がないことを点検してください。
- クリップはしっかりと接続してください。
- 双方の機械の安全ロックレバーおよびパーキングブレーキレバーがロック位置になっているか確認してください。
- 各レバー類が中立位置になっているか確認してください。

ブースタケーブルの接続

正常機械、故障機械とも始動スイッチは、OFF（切）の位置にしブースタケーブルは、次のように図の番号順に接続してください。

1. 故障機械の(+)端子に、ブースタケーブル(A)のクリップを接続してください。
2. 正常機械の(+)端子に、ブースタケーブル(A)のもう一方のクリップを接続してください。
3. 正常機械の(-)端子に、ブースタケーブル(B)のクリップを接続してください。
4. 故障機械の上部旋回体フレームに、ブースタケーブル(B)のもう一方のクリップを接続してください。



エンジン始動

⚠ 警　告

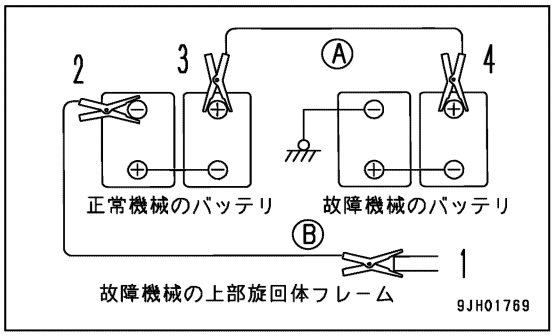
正常機械・故障機械とも安全ロックレバーがロックの位置にあることを確認してください。また各操作レバーが中立位置にあることも確認してください。

1. クリップがバッテリ端子に、しっかり接続されているか確認してください。
2. 正常機械のエンジンを始動させ、フル回転（最高回転）させておきます。
3. 故障機械の始動スイッチを START（始動）に回し、エンジンを始動させてください。
   もしエンジンが始動しない場合は、2分以上間を置いてから再度始動させてください。

ブースタケーブルの取り外し

エンジンが始動したら、ブースタケーブルを接続と逆の順序で取り外してください。

1. 故障機械の上部旋回体フレームに接続してあるブースタケーブル(B)のクリップを外してください。
2. 正常機械の(−)端子に接続してあるブースタケーブル(B)のクリップを外してください。
3. 正常機械の(+)端子に接続してあるブースタケーブル(A)のクリップを外してください。
4. 故障機械の(+)端子に接続してあるブースタケーブル(A)のクリップを外してください。



こんな現象のときは

電装品関係

・処置欄の（　）付の処置については、必ず当社販売サービス代理店へ連絡してください。
・下記以外の異常または原因があると思われるときは、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。

異常現象	主な原因	処置
エンジン回転最高でもライトが暗い	・配線不良	（・ターミナルのゆるみ、断線の点検修理）
エンジン運転中ライトがちらつく	・ファンベルトの張りの調整不良	（・ファンベルトの点検・交換）
エンジンが回転しても充電量モニタが消えない	・オルタネータ不良 ・配線不良	（・交換） （・点検、修理）
オルタネータから異常音発生	・オルタネータ不良	（・交換）
始動スイッチを入れてもスタータが回らない	・配線不良 ・スタータ不良 ・バッテリの充電量不足	（・点検，修理） （・交換） ・充電する
スタータのピニオンが出たり入ったり繰り返す（バタバタする）	・バッテリの充電量不足 ・セフティリレー不良	・充電する （・交換）
スタータのエンジンの回しかたが遅い	・バッテリの充電量不足 ・スタータ不良	・充電する （・交換）
エンジン始動前にスタータの噛み合いが外れる	・配線不良、リングギヤ・ピニオン不良 ・バッテリの充電量不足	（・点検、修理） ・充電する
予熱モニタが点灯しない	・配線不良 ・ヒータリレー不良 ・モニタ不良	（・点検、修理） （・交換） （・交換）
エンジン停止中もエンジン油圧モニタが点灯しない（始動スイッチON（入）の位置で）	・モニタ不良 ・コーションランプスイッチ不良	（・交換） （・交換）
電気ヒータの外部を手で触って温かくない	・配線不良 ・電気ヒータの断線 ・ヒータリレースイッチの作動不良	（・点検、修理） （・交換） （・交換）

機体関係

・処置欄の（ ）付の処置については、必ず当社販売サービス代理店へ連絡してください。
・下記以外の異常または原因があると思われるときは、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。

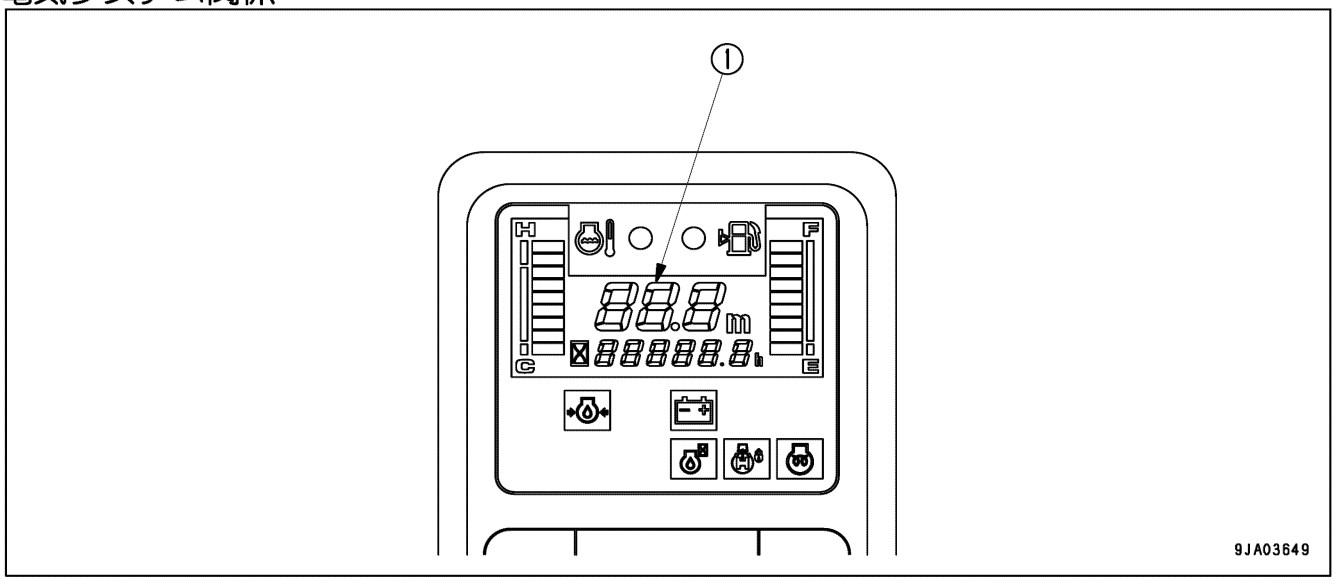
異 常 現 象	主 な 原 因	処 置
走行、旋回、ブーム、フックの速度が遅い	・作動油不足	・仕業点検を参照して規定油量にする
ポンプから異音が発する（エア吸い込み）	・作動油タンクストレーナエレメントの目詰まり、オイル不足	・2000 時間ごとの整備を参照して洗浄する
作動油油温が上がり過ぎる	・ファンベルトのゆるみ	・250 時間ごとの整備を参照してファンベルトの張りを調整する
	・オイルクーラの汚れ	・500 時間ごとの整備を参照して洗浄する
	・作動油不足	・仕業点検を参照して規定油量にする
履帯が外れる スプロケットが異常摩耗する	・履帯のゆるみ過ぎ	・不定期整備を参照して張りを調整する
旋回しない	・旋回ロックスイッチの切り替え忘れ	・旋回ロックスイッチを OFF にする

エンジン関係

・処置欄の（　）付の処置については、必ず当社販売サービス代理店へ連絡してください。
・下記以外の異常または原因があると思われるときは、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。

異　常　現　象	主　な　原　因	処　　置
エンジン油圧モニタが点灯する	・オイルパンの油量不足（エアーを吸う）	・仕業点検を参照して規定油量にする
	・オイルフィルタカートリッジの目詰まり	・500 時間ごとの整備を参照してカートリッジを交換する
	・オイルパイプ、パイプジョイントの締付不良、破損による油漏れ	（・点検、修理）
	・エンジン油圧センサ不良	（・センサ交換）
	・モニタ不良	（・モニタ交換）
ラジエータ上部（プレッシャバルブ）から蒸気が噴き出す	・冷却水不足、水漏れ	・仕業点検を参照して点検、冷却水補給、修理
	・ファンベルトのゆるみ	・250 時間ごとの整備を参照してファンベルトの張りを調整する
	・冷却系統中にごみや水あかの蓄積	・不定期整備を参照して冷却水交換、冷却系統内部の洗浄
	・ラジエータフィンの目詰まり、またはフィンの倒れ	・500 時間ごとの整備を参照して掃除または修理
エンジン水温計の赤の範囲が点灯する	・サーモスタット不良	（・サーモスタット交換）
	・ラジエータフィラキャップのゆるみ（高地作業のとき）	・キャップの締め付け、またはパッキン交換
	・水位センサ不良	（・センサ交換）
	・モニタ不良	（・モニタ交換）
スタータを回してもエンジンが始動しない	・燃料不足	・仕業点検を参照して燃料補給
	・燃料系統中にエアー混入	・500 時間ごとの整備を参照してエアー混入箇所修理
	・燃料噴射ポンプまたはノズル不良	（・ポンプかノズル交換）
	・スタータのエンジンの回しかたが遅い	・電装品関係参照
	・予熱モニタが点灯しない	・電送品関係参照
	・圧縮不良 ・バルブクリアランス不良	（・バルブクリアランス調整）
排気色が白または青色気味になる	・オイルパンの油量過剰	・仕業点検を参照して規定油量にする
	・燃料不良	・指定燃料に交換
排気色がときどき黒色となる	・エアークリーナエレメントの目詰まり	・不定期整備を参照して掃除または交換
	・ノズル不良	（・ノズル交換）
	・圧縮不良	（・（前記圧縮不良の項参照）
	・過給機不良	・過給器の洗浄または交換
燃焼音がときどきイキをする	・ノズル不良	（・ノズル不良）
異常音が発生する（燃焼または機械的）	・粗悪燃料の使用	・指定燃料に交換
	・オーバヒート	・前記“エンジン水温計の赤の範囲が点灯する”の項参照
	・マフラ内部破損	・マフラ交換
	・バルブクリアランス過大	（・バルブクリアランス調整）
稼働中にエンジンが停止する	・フィードポンププレフィルタの目詰まり	・フィルタカートリッジの交換
	・エンジンおよび燃料回路の不良	（・点検、修理）

電気システム関係



機械モニタのディスプレイ部(1)にエラーコードが表示されたときは、下記の自己診断時の対応表に従ってください。

自己診断時の対応

モニタ表示	故障モード	対　応
E02	ポンプ制御系エラー	非常時ポンプ駆動スイッチを ON にすると通常の作業は可能となりますが、直ちに点検を受けてください。（＊）
E03	旋回ブレーキ系エラー	旋回駐車ブレーキ解除スイッチを ON にして、ブレーキを解放します。故障の原因によっては解除てきない場合もあります。いずれの場合も直ちに点検を受けてください。（＊）
E05	ガバナ系エラー	燃料調整ダイヤルが不能です。 故障の原因によって、アクセル操作ができない、デセル操作ができない、両方できない場合があります。 いずれの場合も直ちに点検を受けてください。
エラーコードを表示せずに作業機操作および旋回操作ができないとき		直ちに点検を受けてください。

（＊）非常時ポンプ駆動スイッチおよび旋回駐車ブレーキ解除スイッチ取り扱いは、“スイッチ（3-15 ページ)”の項を参照してください。

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。	
E07	走行モード禁止エリアにて走行モードを選択している。	走行モード選択を解除するか、ブームを縮めて走行モード可能エリアとしてください。	

（＊）本機械には、サブブームのオプション設定はありません。

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	演算部交換
	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
	５連電磁弁スプール不良	５連電磁弁分解修理、交換
	非常用電源供給回路ショート	５連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５連電磁弁までのワイヤハーネス不良	演算部より５連電磁弁までのワイヤハーネス点検修理、交換
	５連電磁弁コイル不良またはスプール不良	５連電磁弁分解修理、交換

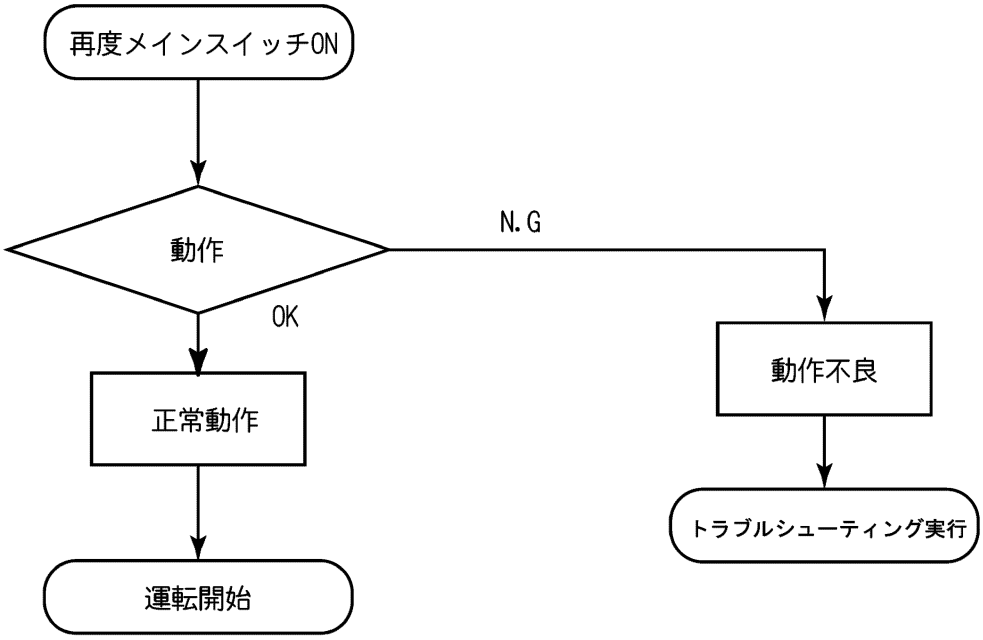
トラブルシューティング（故障診断）

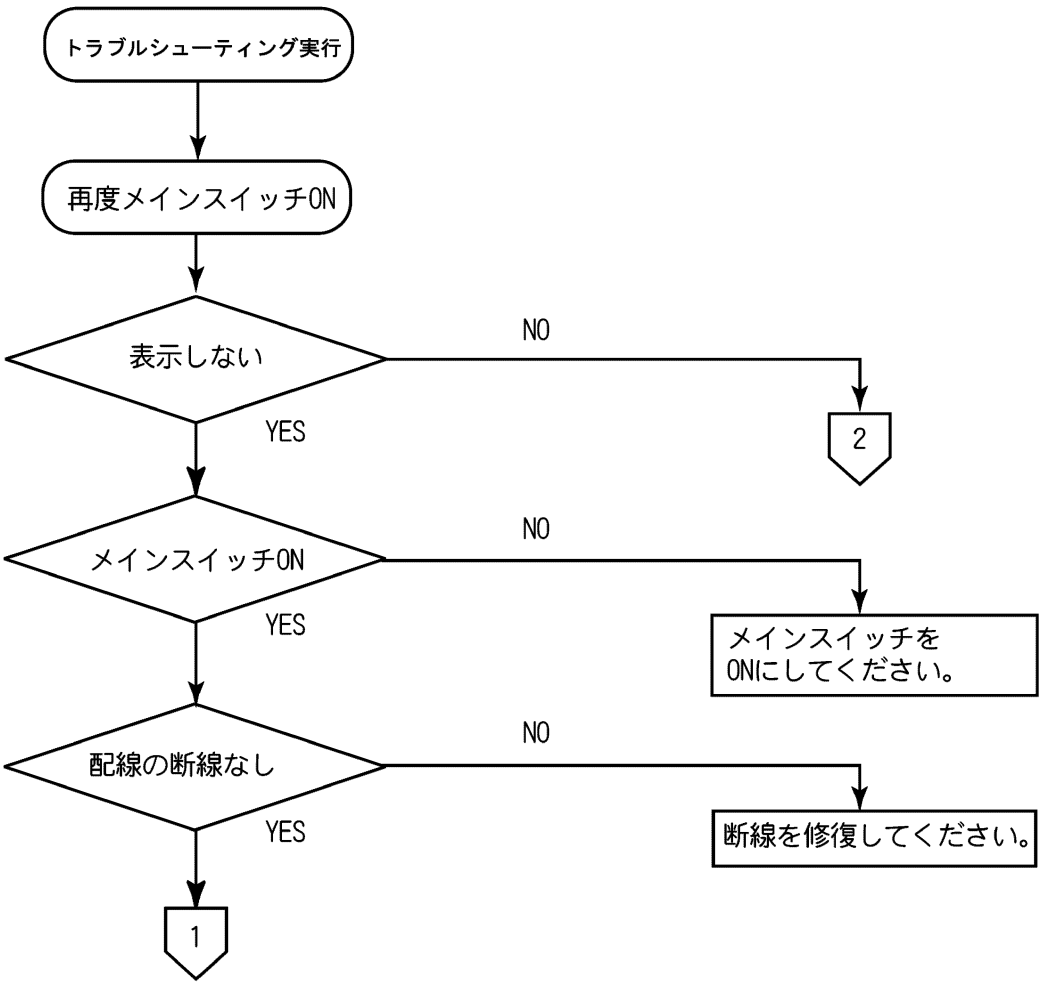
モーメントリミッタを使用中、動作に異常があった場合に以下の手順に従ってチェックしてください。
また、該当する項目がない場合や対策を行っても症状が消えない場合は、正常品と交換後不具合品については当社または当社販売サービス店まで修理を依頼してください。

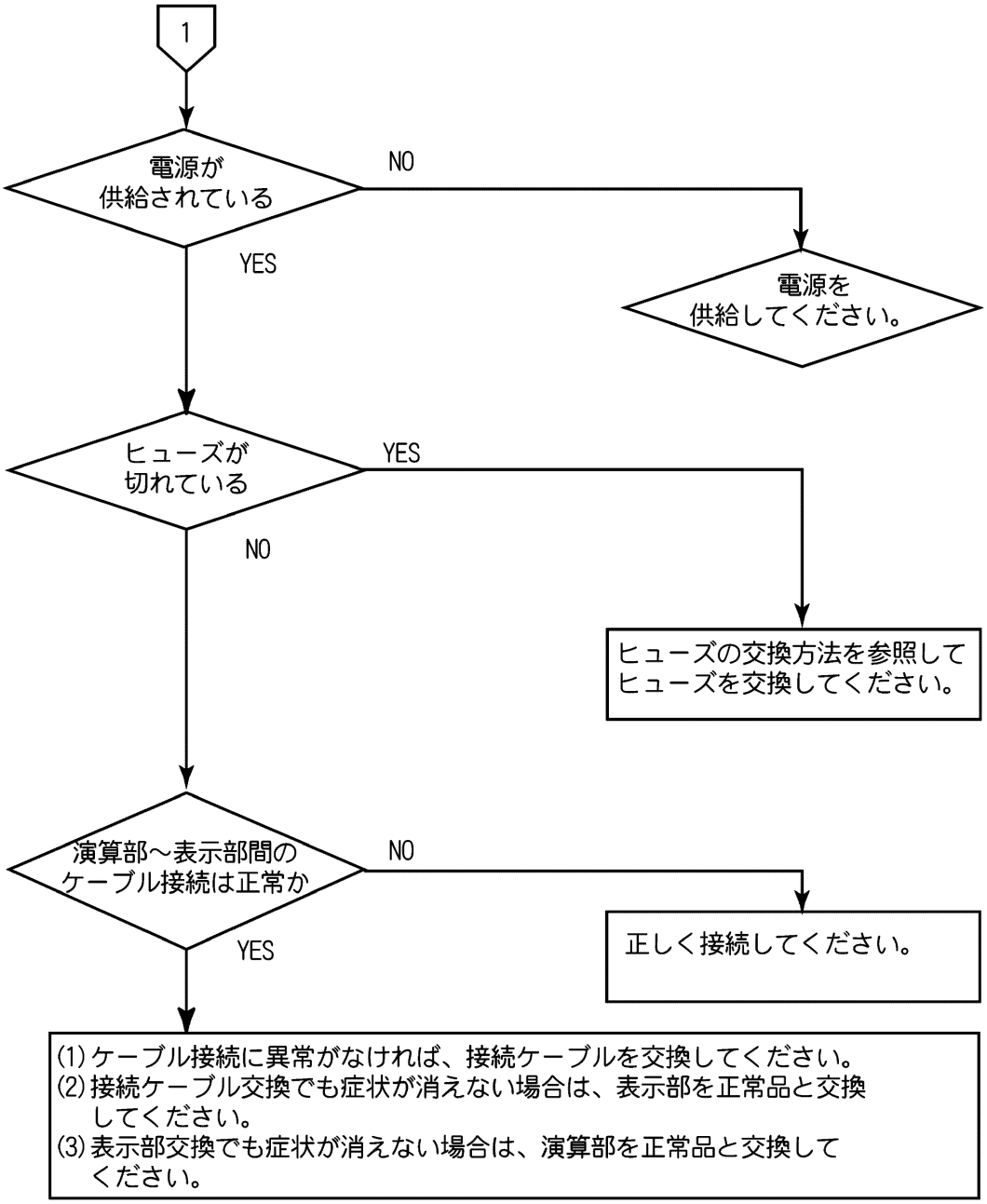
トラブルシューティング実行

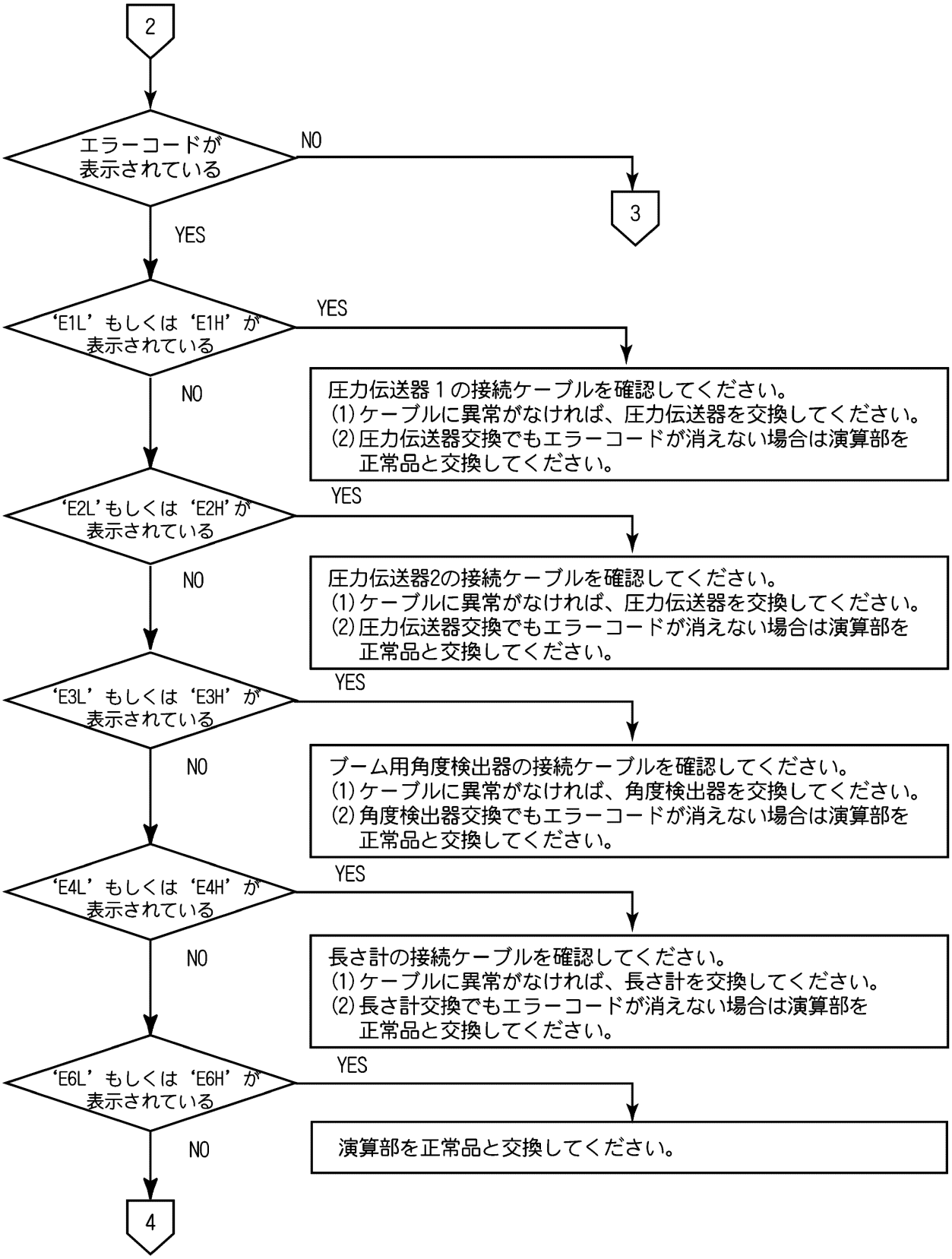
⚠ 警　告

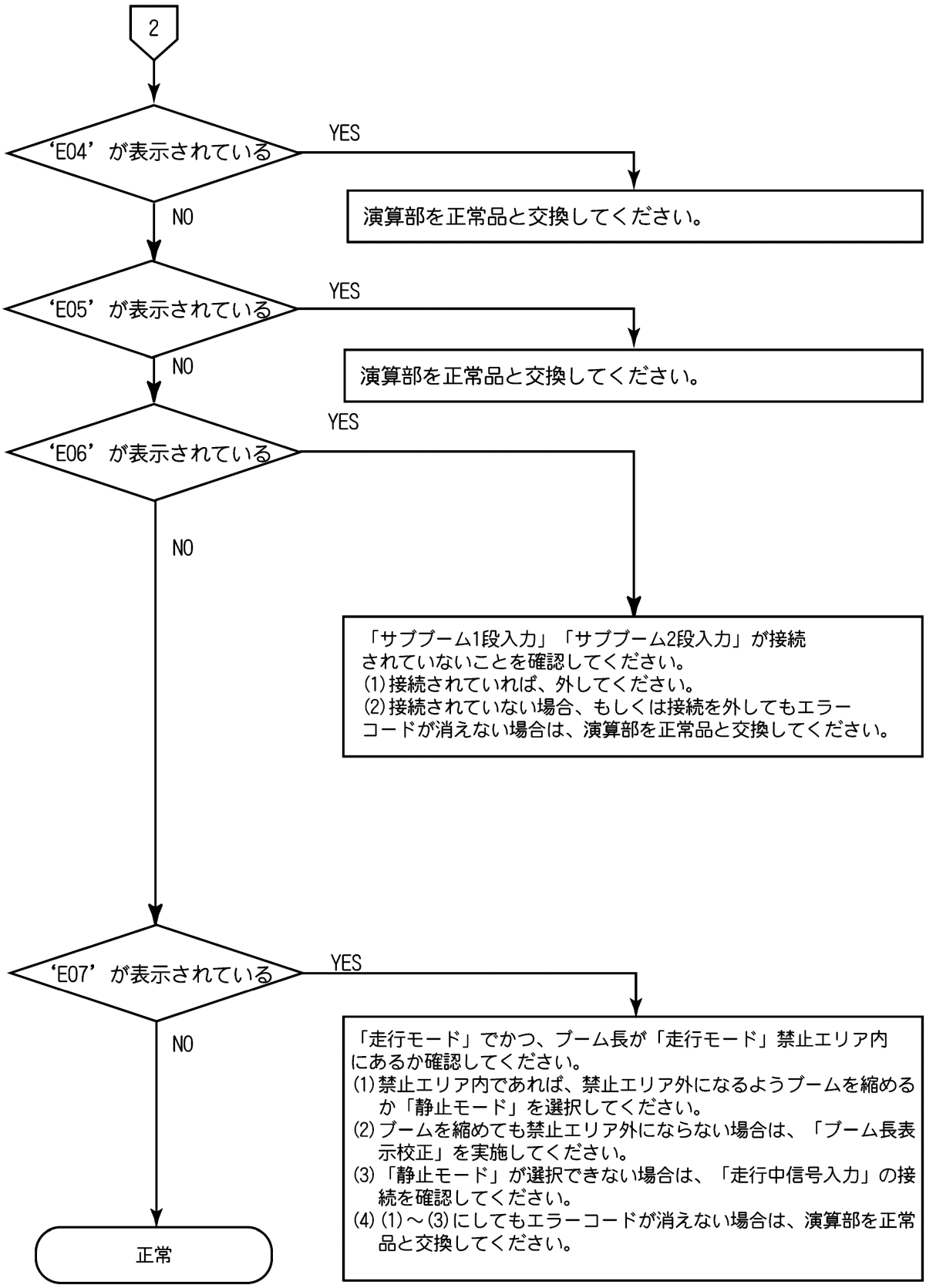
トラブルシューティングの中で演算部または各センサを交換した場合は、必ず校正を行ってください。
校正を行わない場合は、正しい計測結果が得られないことや誤動作の原因となり、周辺機器の破損や重大事故につながる可能性があります。

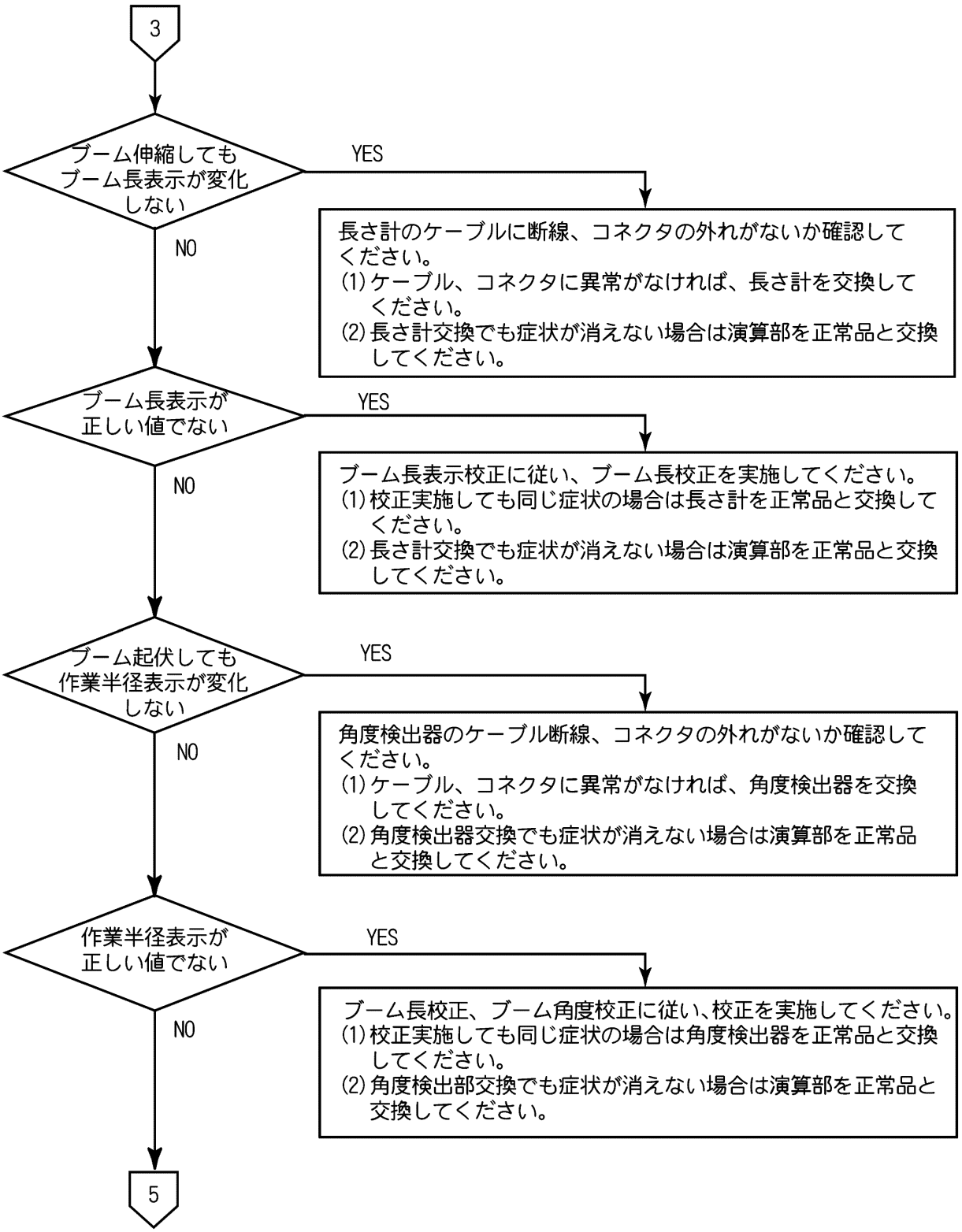


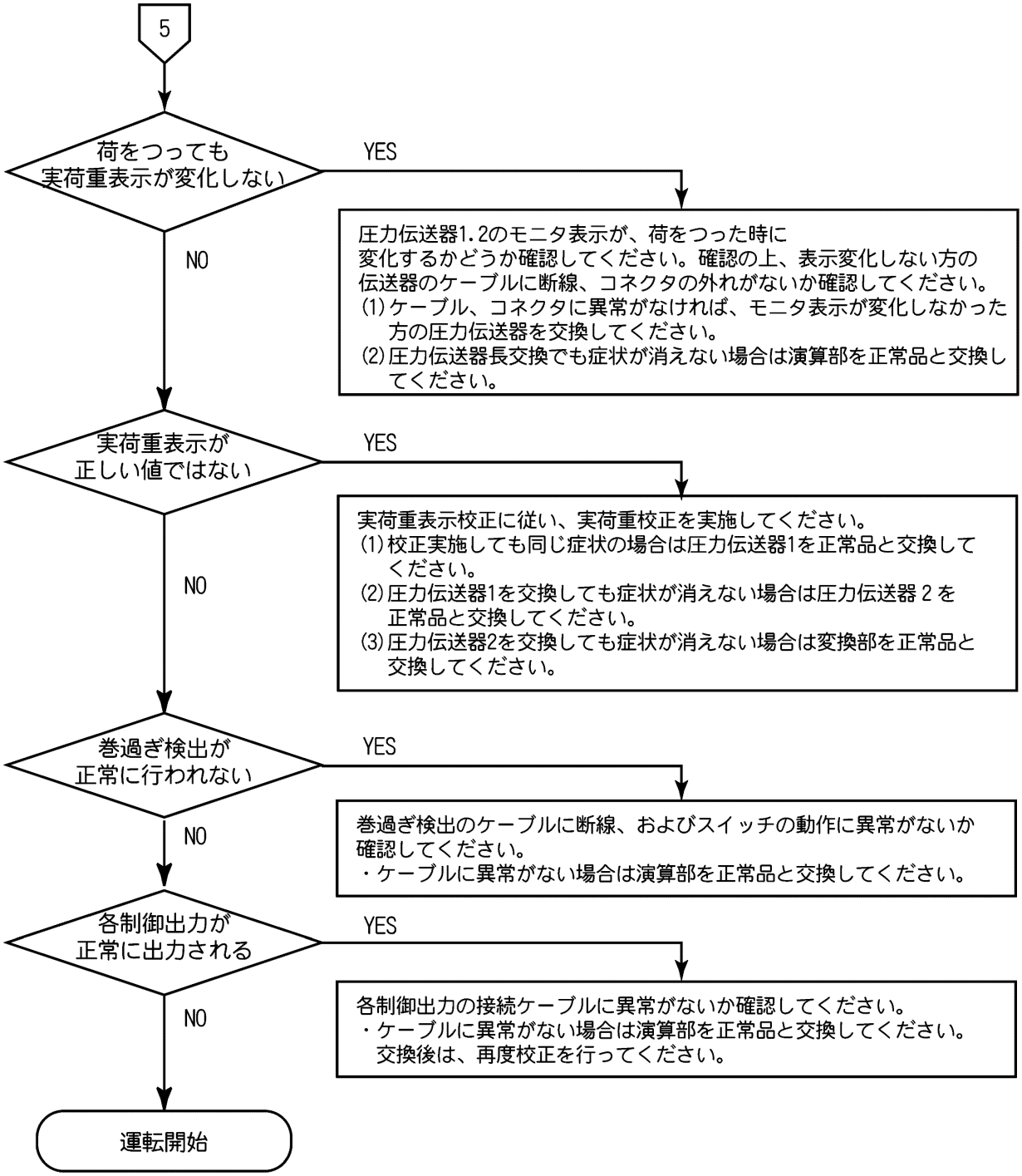

トラブルシューティング実行
再度メインスイッチON
表示しない
NO
YES
2
メインスイッチON
NO
YES
メインスイッチを
ONにしてください。
配線の断線なし
NO
YES
断線を修復してください。
1


1
電源が
供給されている
NO
電源を
供給してください。
YES
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
正しく接続してください。
YES
(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


2
‘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
‘E07’が表示されている
YES
「走行モード」でかつ、ブーム長が「走行モード」禁止エリア内
にあるか確認してください。
(1)禁止エリア内であれば、禁止エリア外になるようブームを縮める
か「静止モード」を選択してください。
(2)ブームを縮めても禁止エリア外にならない場合は、「ブーム長表
示校正」を実施してください。
(3)「静止モード」が選択できない場合は、「走行中信号入力」の接
続を確認してください。
(4)(1)～(3)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。
NO
正常


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
ブーム長校正、ブーム角度校正に従い、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
正常に出力される
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．ブザーは鳴っている（ブーム伸、巻き上げ操作時）	非常用電源供給回路ショート	５連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．ブザーも鳴らない（〃）	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、上が作動しない		
1．ブザーは鳴っている（ブーム伸、巻き上げ操作時）	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．ブザーも鳴らない（ブーム伸、巻き上げ操作時）	５連電磁弁コイル不良またはスプール不良	５連電磁弁分解修理、交換
	演算部より５連電磁弁までのワイヤハーネス不良	演算部→５連電磁弁間のワイヤハーネス点検

点検・整備編

⚠ 警 告

本編を読んでいただく前に、安全編を読み理解してください。

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。

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、マエダ純正品を使用してください。また、気温に応じて、指定粘度の物を使用してください。

ウォッシャ液はきれいなものを

ウインドウォッシャ液は、自動車用のものを使用し、ごみなどが入らないように注意してください。

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、容器も清潔なものを使用して、ごみの混入を防いでください。

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

給油口のストレーナを外して注入しないでください。

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 200 V 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）によりシール類は損傷の原因になります。
・作業機のピン回りや、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の損傷の原因となります。

機械内に物を落とさない

・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。
・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。

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小まめに点検してください。
・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。
・オイルを点検・交換するときは、ほこりの立たない所に機械を移動し、ごみの混入を防いでください。

オイルは、混用しない！
種類の異なるオイルの混用は、絶対にしてはいけません。種類の異なるオイルを補給するときは、全量交換してください。

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）などで確実にロックしてください。ロックしないで整備すると、突風などで急に閉まり、けがをするおそれがあります。

油圧回路内のエアー抜き
油圧機器の修理・交換・油圧配管の取り外しなどを行ったときは回路内のエアー抜きが必要です。エアー抜きについては、“油圧回路のエアー抜き手順（4-27 ページ）”の項を参照してください。

油圧ホース取り付け時の注意
・シール材（0 リング、ガスケット）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。
・ホースをねじったりまたは曲げ半径小さくして取り付けないでください。
　寿命が著しく低下しホース破損の原因となります。

点検・整備後の確認
点検、整備の確認などを怠ると予期せぬ不具合が発生し、人身事故になるおそれがありますので、次の事項を厳守してください。
・作業後の確認（エンジン停止時）
　・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、安全編“エンジン稼働中の整備は 2 人以上で（2-34 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、燃料漏れ、油漏れなどないか。

気温による燃料・潤滑油脂の使い分け
気温により燃料・潤滑油脂の使い分けが必要となります。
詳細は、“気温による燃料、潤滑油脂の使用方法と当社推奨純正油　(8-5)”の項を参照してください。

整備の基本的内容

・交換部品、使用油脂は、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と混合しないでください。油種を変える場合には規定油量（全油量）を交換するとともに、フィルタも交換してください。（配管等に残る程度のオイルは混合しても問題ありません。）
・工場出荷時のオイル、燃料、クーラントの種別は、特に指定がない場合には、下表のとおりです。

項　目	種　別
エンジンオイルパン	エンジンオイル EO15W40DH
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	パワーラインオイル TO30
作動油タンク	パワーラインオイル TO10
燃料タンク	JIS2 号、ただし冬期（10 月から 3 月）JIS3 号
ラジエータ	スーパークーラント AF-NAC（濃度 40%以上）

オイル・燃料・クーラントなどの取り扱い

オイル

・オイルは、エンジンや油圧機器などが非常に苛酷な条件下（高温、高圧）で使用されているため、使用時間と共に、劣化が進行します。
取扱説明書に記載されている、グレード（等級）、最高、最低気温にマッチした推奨オイルを必ず使用してください。
たとえ、オイルが汚れていなくても、定められた時間で必ずオイルを交換してください。
・オイルは人体の血液に相当するため、不純物（水、金属粉、ごみなど）が混入しないように取り扱いに十分注意を払ってください。
機械の故障の大半は、不純物の混入に起因しております。
特に、保管時や給油時など、不純物が混入しないように、十分注意してください。
・オイルに異なるグレード（等級）、銘柄の異なるオイルを混入しないでください。
・オイルの量は、決められた量を注入してください。
オイルが多すぎても、少なすぎても故障の原因となります。
・油圧機器などのオイルが濁った場合、水や空気が回路内に混入した場合が考えられます。当社販売サービス代理店に相談してください。
・オイルを交換する場合は、必ず関連フィルタも交換してください。
・市販のオイルを使用した場合は、オイルの交換間隔の短縮が必要になることがあります。

燃料

・毎日の作業終了時には、燃料を満タンにし、水分を含んだ空気を追い出し、燃料中に水分が凝縮することを防止してください。
・燃料ポンプは精密機器であり、水やごみを含んだ燃料を使うと作動しなくなります。
・保管時や給油時などに、不純物が混入しないように、十分注意してください。
・取扱説明書に記載されている燃料を必ず使用してください。
使用温度（特に－ 15 ℃より低温時）により凝固する特性があるため温度にマッチした燃料への変更が必要です。
・エンジン始動前、または燃料補給後約 10 分たってから燃料タンクから沈澱物および水を排出してください。
・燃料切れを起こしたときやフィルタを交換したときは、回路内のエアー抜きが必要です。

クーラントおよび希釈水

・クーラントは希釈して使用しますが、この希釈水には蒸留水もしくは水道水（軟水）を使用してください。川の水や井戸水（硬水）など自然の水には、ミネラル分（カルシウムやマグネシウム）が多く含まれておりエンジン内部やラジエータに水あかやスケールが付着しやすくなります。一度スケールが付着すると除去が困難なばかりでなく、熱交換不良によるオーバーヒートの原因となりますので、全硬度 100ppm(mg/l)以下の希釈水の使用をリコメンドします。
・本機には、スーパークーラント(AF-NAC)が、工場充填されています。スーパークーラントには、凍結防止のほかに、冷却系の防食剤としての重要な機能があります。
凍結防止が不要な地域においても、スーパークーラントを継続使用してください。
スーパークーラント(AF-NAC)以外のクーラントの使用は、原則として推奨しません。他のクーラントを使用すると、エンジンを含む冷却系統に重大な不具合が発生することがあります。
・スーパークーラントは、2 年間または 4000 時間の連続使用が可能です。
・クーラントの原液は引火性があるため火気に十分注意してください。
・スーパークーラントは外気温により、混合割合が異なります。
混合割合は、“冷却系統内部の洗浄（4-16 ページ)”の項を参照してください。
・オーバヒートが発生した場合、エンジンが冷えてから冷却水を補充してください。
冷却水の不足はオーバヒートとともに、空気混入による冷却回路の腐食不具合を引き起こします。

グリース

・グリースは接合部などの焼き付きや騒音の発生を防止します。
・建設機械は、過酷な条件下で稼働します。グリースは推奨品を使用し、本取扱説明書に記載の適用気温、交換時間を必ず守ってください。
・定期整備編に記載のないグリースフィッティングは、オーバホール用のグリースフィッティングのため、グリースの補充は不要です。
なお、長期間使用後、渋り・きしみ音が発生した場合、給脂してください。
・給脂後の押し出された古いグリースはきれいにふき取ってください。
特に砂・ごみなどが付着して回転部の摩耗を促進するような部分は、入念にふき取ってください。

オイル・燃料の貯蔵および保管

・水分やごみなどの不純物が混入しないように、屋内に貯蔵および保管してください。
・ドラム缶を長期間保管する場合は、ドラム缶の口が液面より下になるようにして、横置に並べてください（湿気の吹き込みを防止）。やむを得ず屋外に保管する場合は、防水シートで覆うなどの注意を払ってください。
・長期保管による変質を避けるため、先入れ、先出しに従って、先入れしたものから使用してください。

フィルタ

・フィルタはオイル、燃料、空気回路中の不純物が重要機器の中に入り込み故障を引き起こすのを防止する、非常に大切な安全弁です。取扱説明書に基づいて定期的に交換してください。
ただし、苛酷な稼働環境、使用オイル、燃料（硫黄分）により交換時間を短縮してください。
・フィルタ（カートリッジタイプ）の洗浄による再使用は絶対に行わないでください。
・オイルフィルタを交換した場合、使用済みのフィルタに金属粉などが付着していないか確認してください。
付着している場合、当社販売サービス代理店に相談してください。
・補給品のフィルタは、使用直前まで包装を解かないでください。
・フィルタは必ずマエダ純正品をご使用願います。

電装品関係の取り扱いについて

・電装品は、水に濡れたり、被覆の破れがあると漏電し誤作動の原因となることがあり非常に危険です。運転室内の水洗いはしないでください。また洗車時、電装品に水が入らないように注意してください。
・点検整備は、ベルトの張りの点検や、ベルトの傷確認、バッテリの液量点検があります。
・マエダで準備されている装置以外の電装品を取り付けてはいけません。
・制御システムのコントローラは、外部からの電波障害で、誤作動することがありますので、機械に無線機などを取り付けるときは、当社販売サービス代理店に相談してください。
・海浜作業のときは、電装品関係は手入れをよくして腐食を防止してください。
・電装品を装着するときは、専用の電源コネクタに接続してください。
・オプション電源をヒューズ、スタータスイッチ、バッテリリレーなどに接続してはいけません。

ボルト・ナット類の標準締め付けトルク

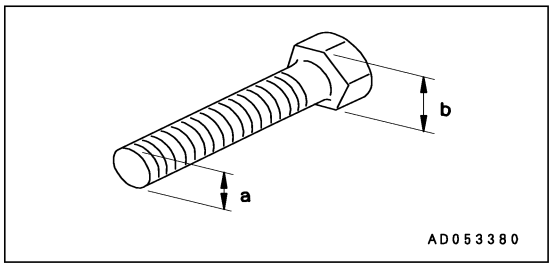
トルク一覧表

⚠ 注　意

規定外のトルクで締め付けますと、締め付け部の破損またはゆるみが発生し機械の故障や作動上の不具合が発生します。十分注意して締め付けてください。

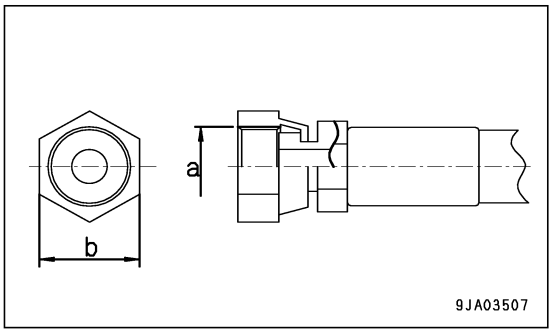
特別な表示がないメートルねじのボルトおよびナットは、表に示すトルクで締め付けてください。
ボルト、ナットの交換が必要になったときは、必ず交換前と同じサイズのマエダ純正品を使用してください。

ねじ部外径 a(mm)	二面幅 b(mm)	締め付けトルク(N・m{kg・m})	
		目標値	許容範囲
6	10	13.2{1.35}	11.8 ～ 14.7{1.2 ～ 1.5}
8	13	31{3.2}	27 ～ 34{2.8 ～ 3.5}
10	17	66{6.7}	59 ～ 74{6.0 ～ 7.5}
12	19	113{11.5}	98 ～ 123{10.0 ～ 12.5}
14	22	172{17.5}	153 ～ 190{15.5 ～ 19.5}
16	24	260{26.5}	235 ～ 285{23.5 ～ 29.5}
18	27	360{37.0}	320 ～ 400{33.0 ～ 41.0}
20	30	510{52.3}	455 ～ 565{46.5 ～ 58.0}
22	32	688{70.3}	610 ～ 765{62.5 ～ 78.0}
24	36	883{90.0}	785 ～ 980{80.0 ～ 100.0}
27	41	1295{132.5}	1150 ～ 1440{118.0 ～ 147.0}
30	46	1720{175.0}	1520 ～ 1910{155.0 ～ 195.0}
33	50	2210{225.0}	1960 ～ 2450{200.0 ～ 250.0}
36	55	2750{280.0}	2450 ～ 3040{250.0 ～ 310.0}
39	60	3280{335.0}	2890 ～ 3630{295.0 ～ 370.0}



ホースは表に示すトルクで締め付けてください。

呼び－山数ねじ系列 a	二面幅 b (mm)	締め付けトルク (N・m{kg・m})	
		目標値	許容範囲
9/16 -18UNF	19	44{4.5}	35 ～ 63{3.5 ～ 6.5}
11/16 -16UN	22	74{7.5}	54 ～ 93{5.5 ～ 9.5}
13/16 -16UN	27	103{10.5}	84 ～ 132{8.5 ～ 13.5}
1 -14UNS	32	157{16.0}	128 ～ 186{13.0 ～ 19.0}
1・3/16 -12UN	36	216{22.0}	177 ～ 245{18.0 ～ 25.0}



点検整備一覧

整備時間一覧

初めの 250 時間整備（新車 1 回目の整備のみ）
燃料フィルタカートリッジの交換 ・・・

ターボチャージャ各締め付け部の点検 ・・・

作業手順

初めの 250 時間整備（新車 1 回目の整備のみ）

新車 1 回目の整備については、初めの 250 時間運転後、下記の整備を行ってください。
・燃料フィルタカートリッジの交換
整備方法は、500 時間ごとの整備、2000 時間ごとの整備を参照してください。

不定期整備

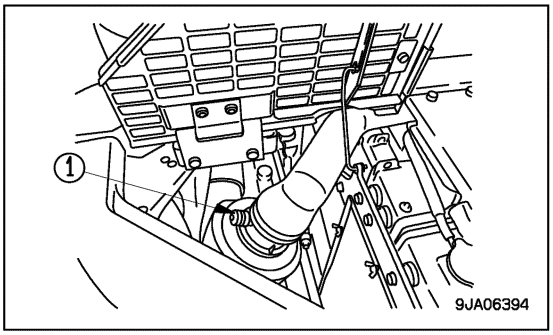
エアークリーナの点検・清掃・交換

⚠ 警　告

- エンジン回転中に点検・清掃・整備をしますとエンジン内にごみが侵入しエンジンが損傷します。エンジンを停止してから行ってください。
- 圧縮空気を使用するときは、ごみが飛散し人身事故を起こすおそれがあります。保護めがね、防じんマスクなどの保護具を着用してください。

点検

キャブ後カバーを開け、ダストインジケータ（1）の透明部分に赤色ピストンが出ていたら、エアークリーナエレメントを清掃してください。

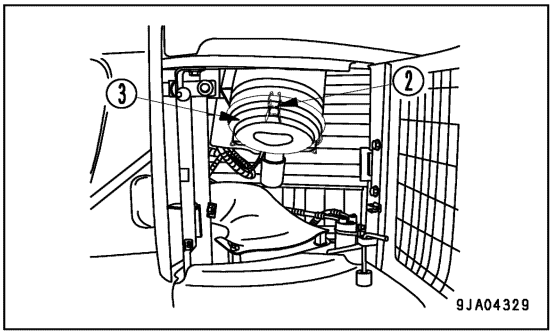


重　要

ダストインジケータ(1)の透明部分に赤色ピストンが出る前に、エレメントを清掃しないでください。
赤色ピストンが出る前に、頻繁にエレメントの清掃を行うとエアークリーナ本来の性能が十分発揮されず、洗浄効率が悪くなります。

外筒エレメントの清掃方法

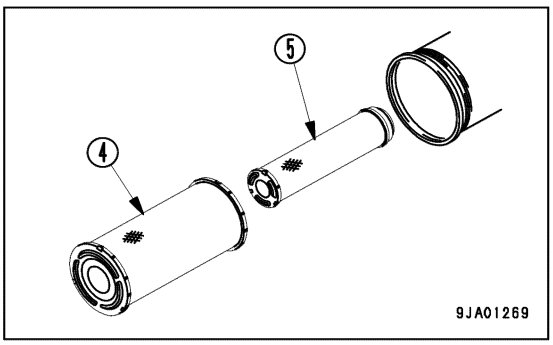
1. 機体左側のバッテリルームドアを開け、クリップ(2)を3ヵ所外して、カバー(3)を取り外してください。



重　要

内筒エレメント(5)は、絶対に外さないでください。ごみが混入しエンジン故障の原因となります。

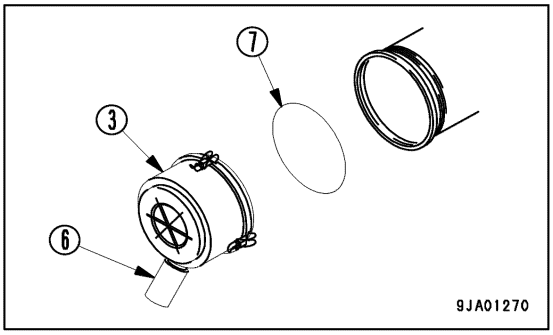
2. 外筒エレメント(4)を取り出してください。



重　要

カバー(3)を清掃する際、バキューエータバルブ(6)は取り外さないでください。

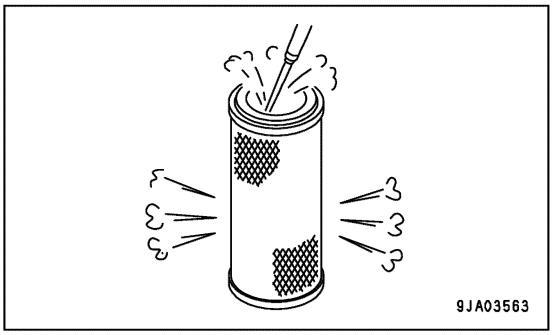
3. エアークリーナボディの内側およびカバー(3)を清掃してください。

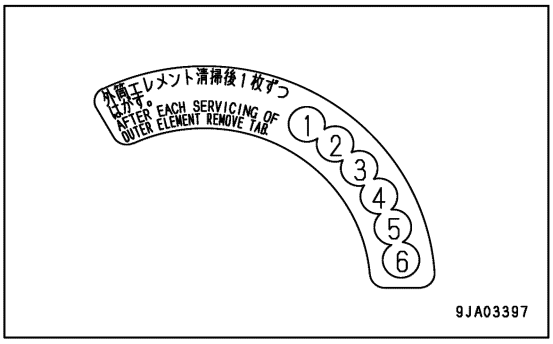


重　要

内筒エレメントは清掃して再使用してはいけません。外筒エレメント交換の際、同時に新品と交換してください。

4. 乾燥した圧縮空気（0.69MPa{7kg/cm2}以下）をエレメントの内側から、ひだに沿って吹き付けてください。次に外側からひだに沿って吹き付け、再度内側から吹き付けてください。
   1）外筒エレメントは 6 回清掃し使用後、または 1 年経過した場合は交換してください。交換の際は内筒エレメントも同時に交換してください。
   2）外筒エレメントの清掃回数が6回以内でも清掃後すぐに、ダストインジケータが赤色を示すときは、内・外筒エレメントとも交換してください。
   3）エレメント 1 回清掃ごとにシールを 1 枚ずつはがしてください。

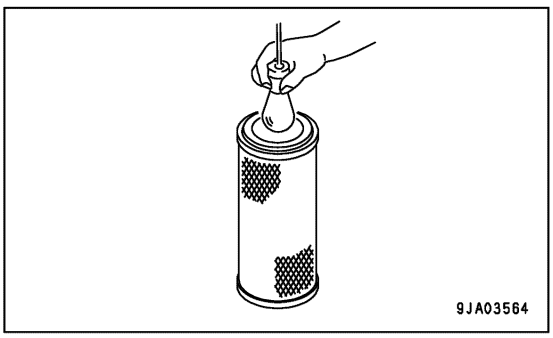




5. 清掃後、エレメントの内側を電球で照らして点検し、小孔や薄い部分があるときは、交換してください。

重　要

エレメントを清掃するとき、たたいたりものにぶつけたりしてはいけません。
エレメントのひだやガスケットあるいはシールが損傷しているものは使用しないでください。
未使用のエレメントは、包んで乾燥した場所に保管してください。

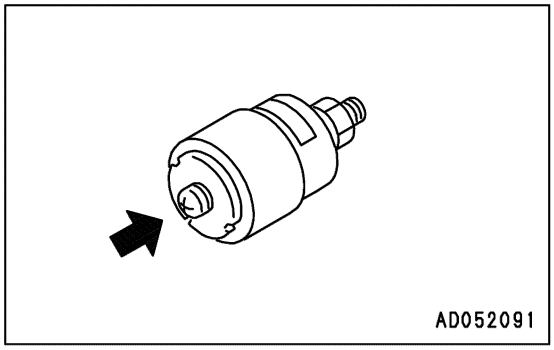


⚠ 注　意

カバー(3)取り付けの際は、0 リング(7)を点検しキズ等がある場合は交換してください。

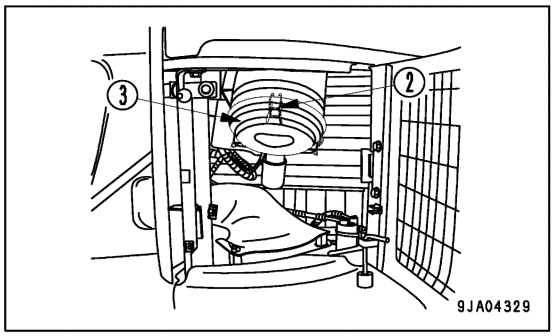
6. 清掃した外筒エレメントをセットし、カバー(3)を取り付けクリップ(2)で固定してください。

7. ダストインジケータ(1)のボタンを押して赤色ピストンを戻してください。

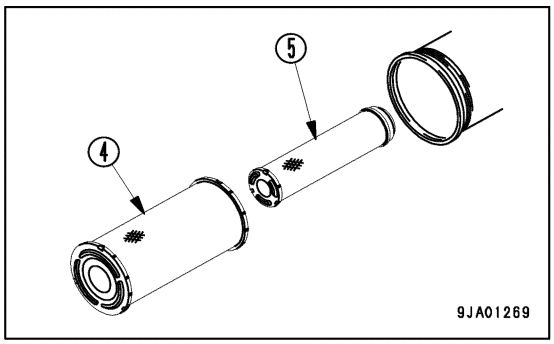


エレメントの交換

1. 機体左側のバッテリルームドアを開け、クリップ(2)を3ヵ所外して、カバー(3)を取り外してください。



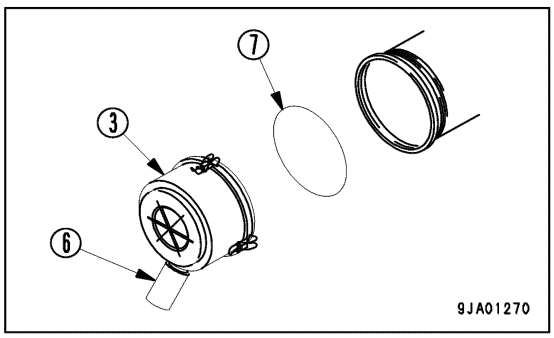
2. 外筒エレメント(4)を取り出してください。
このとき内筒エレメント (5) は外さないでください。



重 要

カバー(3)を清掃する際、バキューエータバルブ(6)は取り外さないでください。

3. エアークリーナボディの内側およびカバー(3)を清掃してください。



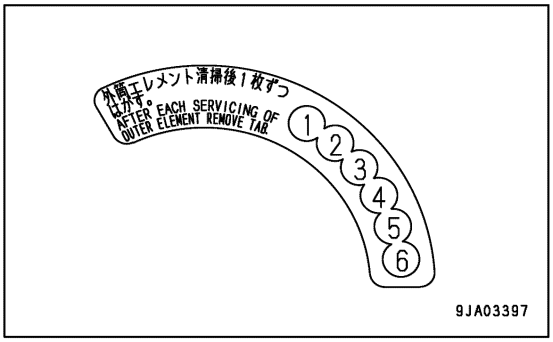
4. 内筒エレメント(5)を取り外し、速やかに新しい内筒エレメントを取り付けてください。

⚠ 注 意

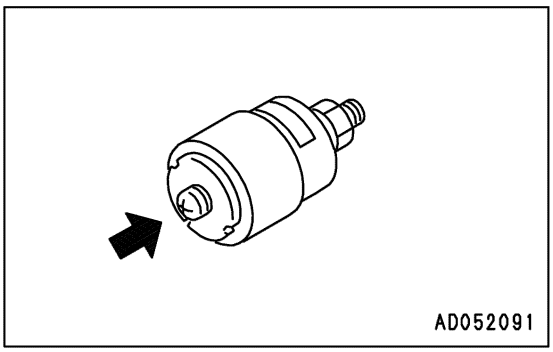
カバー(3)取り付けの際は、0 リング(7)を点検しキズ等がある場合は交換してください。

5. 新しい外筒エレメント(4)をセットし、カバー(3)を取り付けクリップ(2)で固定してください。

6. カバー(3)に、はりつけてあるシールを新品と交換してください。



7. ダストインジケータ(1)のボタンを押して赤色ピストンを戻してください。



冷却系統内部の洗浄

⚠ 警　告

- エンジン停止後は、冷却水が高温になっており、またラジエータの内部は圧力が蓄積されています。この状態でキャップを外し排出するとやけどの原因になります。温度が下がってからキャップをゆっくり回して圧力を抜いてください。
- エンジンを始動し洗浄します。運転席から立ち上がるとき、離れるときは安全ロックレバーをロックの位置にしてください。
- エンジン始動は取扱編の運転操作の“エンジン始動前の点検・調整（3-57 ページ）”、“エンジンの始動（3-76 ページ）”を参照してください。
- 洗浄時エンジンを稼働させるため機械の後部にいると機械が動き出したとき危険です。エンジン稼働時は、機械後部に立ち入らないでください。

機械を水平なところに止めて洗浄・交換してください。

冷却系統内部の洗浄は、下記に従ってください。

不凍液の種類	冷却系統内部の洗浄と交換
スーパークーラント AF-NAC	2 年（隔年・秋）ごと、または 4000 時間ごとの早い方

混合比は、気温によって異なりますが、容積比で最低 30%は必要です。
クーラントを水に混ぜるときの割合は、過去の最低気温を調べて、下記混合割合表により決めてください。
実際には、最低気温から 10 ℃ぐらい低い温度を設定してください。
スーパークーラント 100%原液の凍結温度は -15 ℃です。スーパークーラント原液を -15 ℃以下で保管しないよう注意してください。

水とスーパークーラントの混合割合表

最低気温（℃） / 混合量（ℓ）	－ 10 以上	－ 15	－ 20	－ 25	－ 30
スーパークーラントの量	4.3	5.0	5.7	6.4	7.1
水の量	9.9	9.2	8.5	7.8	7.1

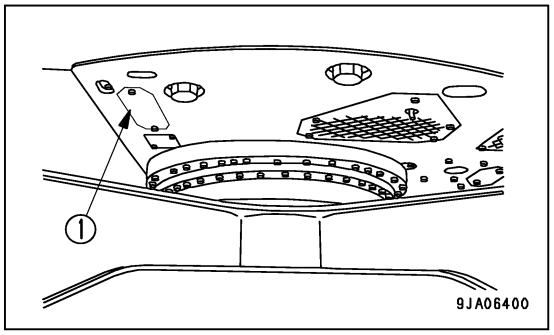
⚠ 警　告

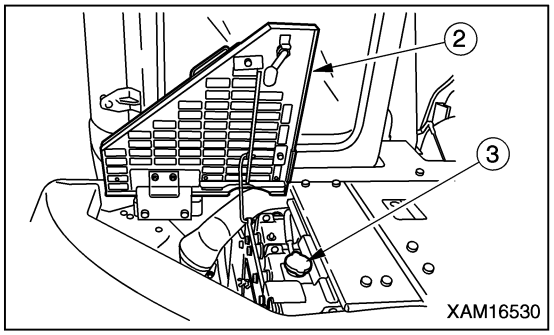
スーパークーラント原液は、引火性がありますので火気に注意してください。
スーパークーラントは毒性があります。ドレンプラグを外すとき、スーパークーラント混合水をかぶらないように注意してください。目に入った場合は直ちに水で十分洗眼し医師の処置を受けてください。

クーラントには、スーパークーラント(AF-NAC)を使用してください。
希釈水には、水道水を使用してください。やむを得ず川の水や井戸水または簡易水道を使用するときは、当社販売サービス代理店に相談してください。
混合比は、スーパークーラント濃度計で管理することをおすすめします。

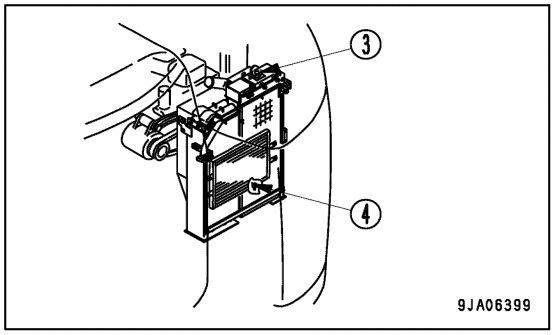
・冷却水受け容器 15ℓ以上のものを用意してください。

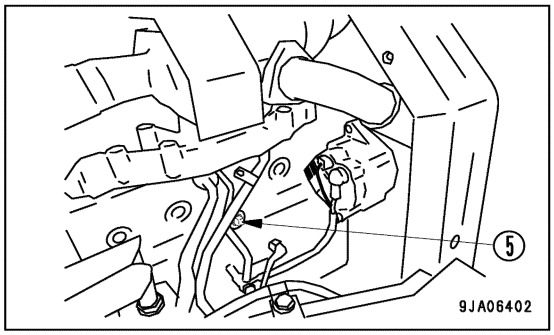
1. エンジンを止めてください。
2. アンダカバー(1)を取り外し、冷却水を受ける容器を置いてください。
3. キャブ後カバー(2)を開けてください。

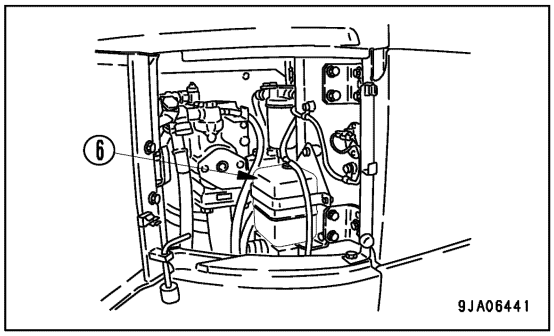


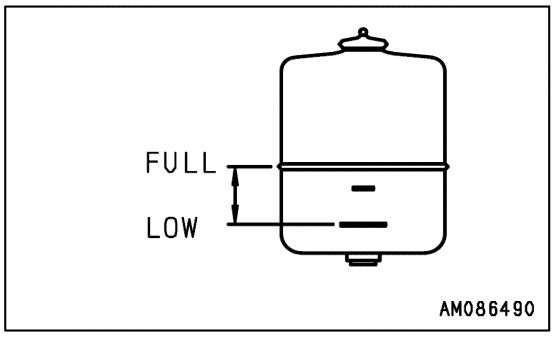


4. ラジエータキャップの表面温度が素手でさわれる程度であることを確認の上、ラジエータキャップ(3)をストッパに当たるまで、ゆっくり回して圧を逃がしてください。
5. 更にラジエータキャップ(3)を押しながらストッパに当たるまで回して外してください。
6. ラジエータ下部にあるドレンコック(4)を開いて排水してください。
   シリンダブロックのドレンプラグ(5)を外して排水してください。
7. 排水後、ドレンコック(4)を閉じ、ドレンプラグ(5)を締めて水道水を注入してください。
8. ラジエータ内に水が満ちたらエンジンを始動して、ローアイドリング状態にしてください。
   ローアイドリング状態にしたまま、水温を 90 ℃以上に上げ10分間運転してください。
9. エンジンを停止して、ドレンコック(4)を開き、ドレンプラグ(5)を外して排水してください。
10. ドレンコック(4)を閉じ、ドレンプラグ(5)にシールテープをまいて閉じてください。
11. カバー(1)、(2)を取り付けてください。
12. 給水口から口元までスーパークーラントと水道水を注入してください。
    スーパークーラントと水の混合比は「水とスーパークーラントの混合割合表」を参照してください。
13. 冷却水中に混入しているエアーを抜くため、5 分間ローアイドリングし、さらに5分間ハイアイドリングしてください。
    （このとき、給水口キャップを外しておきます。）
14. サブタンク(6)内の冷却水を排水し、サブタンク内部を洗浄して冷却水を FULL － LOW の中間まで給水してください。
15. エンジンを停止させ、キャップを締めてください。
    冷却水量を確認し、不足のときは補給してください。



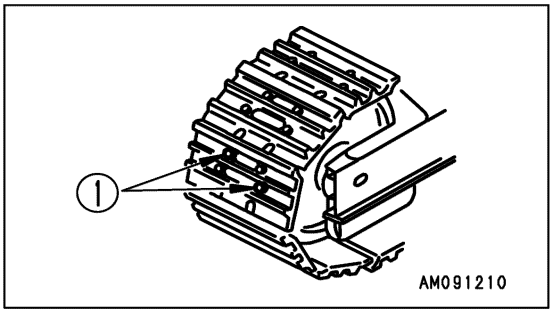


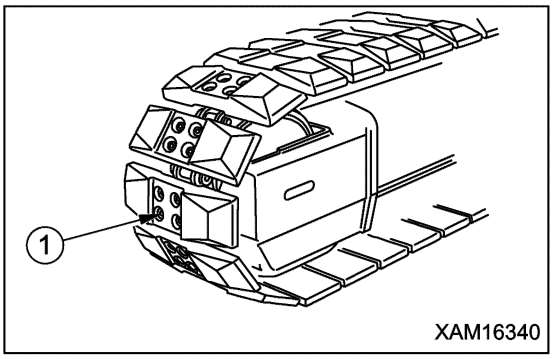




履帯シューボルトのゆるみ点検・増し締め

履帯シューボルト(1)は、ゆるんだまま使用していると折損しますので、ゆるみを見つけしだい締め付けてください。



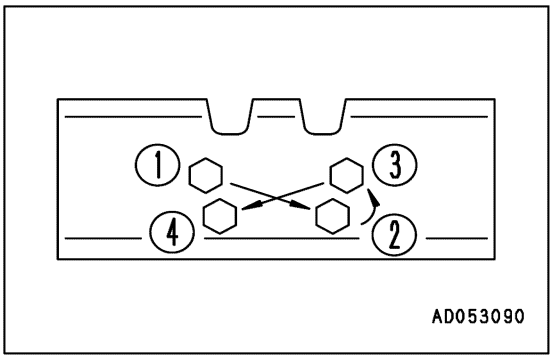


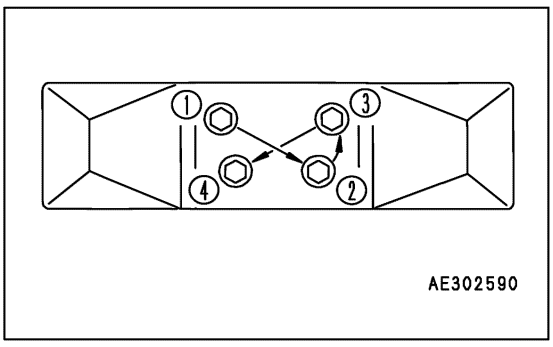
増し締め方法

1. はじめに締め付けトルク 196 ± 19.6N・m{20 ± 2kg/cm} で締めてから、ナットおよびシューがリンク合せ面と密着していることを確認してください。
2. 確認後、さらに鉄シューは締付角 90° ± 10° （ただし、湿地シューは締付角 120° ± 10° ）で、ロードライナは締付角 60° ± 10° で増し締めしてください。

増し締め順序

ボルトは、右図の順序で締め付けてください。
締め付けてから、ナットおよび履帯シューがリンク合わせ面と密着していることを確認してください。



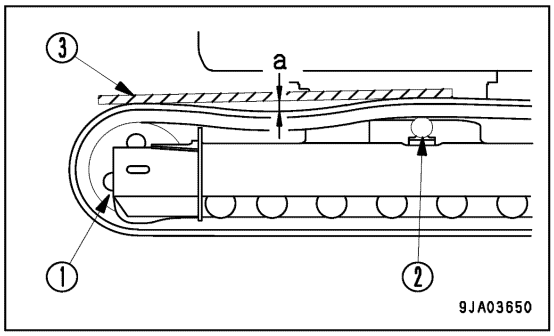


履帯の張りの点検・調整

足回りのピン、ブシュは、作業条件や土質により、摩耗状態が変わりますので、随時履帯の張りを点検し、標準の張りを保ってください。
点検・調整は、水平で地盤の固い場所で行ってください。

点検

1. エンジン回転をローアイドリングにして、接地長分前進しゆっくり停止してください。
2. アイドラ(1)から上転輪(2)まで届く角材(3)を履帯上に置いてください。
3. 履帯上面と角材下面間の最大たるみ量を測定してください。
   ・たるみ量基準値
   たるみ量 a は、10 ～ 30mm あれば正常です。

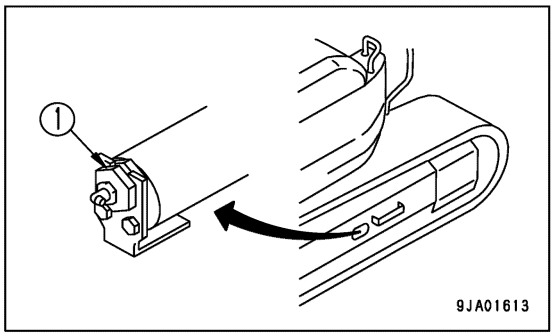


標準の張りでないときは、次のように調整してください。

調整

⚠ 注　意

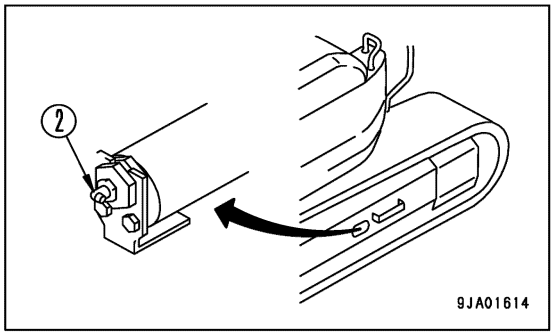
プラグ(1)は 1 回転以上ゆるめないでください。
1 回転以上ゆるめると内部の高圧グリースによりプラグ(1)が飛び出す危険があります。
このときプラグ(1)以外の部品をゆるめてはいけません。また顔をプラグ(1)の取り付け方向に向けてはいけません。
ここに記載した手順で履帯がゆるまなかったときは、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。



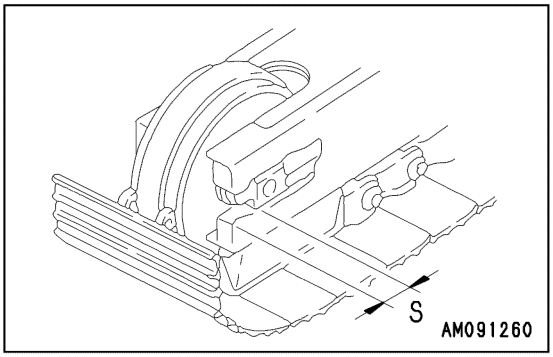
張りを強めるとき

グリースポンプを用意してください。

1. グリースフィッティング(2)からグリースポンプによりグリースを圧入してください。
2. 正しい張り状態になっていることを確認するため、エンジン回転ローアイドリングで接地長分前進し、ゆっくり停止させてください。
3. 再度、履帯の張りを点検し、適正な張りになっていなければ、もう 1 度調整してください。



4. S が 0mm になるまでは、グリースを圧入してもよいが、それでも張りがゆるいときは、ピン・ブシュの摩耗が多くなっていますので、ピン・ブシュの反転または交換が必要です。当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。

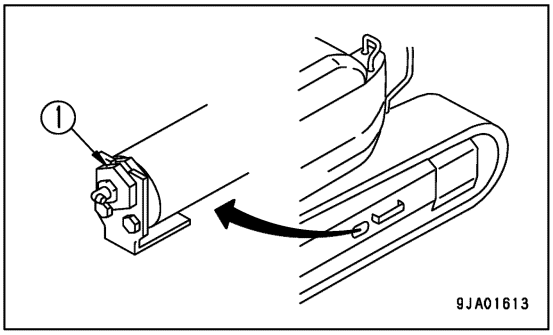


張りをゆるめるとき

⚠ 警 告

下記の手順以外でグリースを排出させると非常に危険です。
履帯がゆるまなかったときは、当社販売サービス代理店に修理を依頼してください。

1. プラグ(1)を少しずつゆるめて、グリースを出してください。
2. プラグ(1)をゆるめるのは、最大でも1回転までにしてください。
3. グリースの出が悪いときには、機械をすこし前後に動かしてください。
4. プラグ(1)を締め込んでください。
5. 正しい張り状態になっていることを確認するため、エンジン回転ローアイドリングで接地長分前進し、ゆっくり停止させてください。
6. 再度、履帯の張りを点検し、適正な張りになっていなければ、もう１度調整してください。



ロードライナの点検

（ロードライナ仕様）

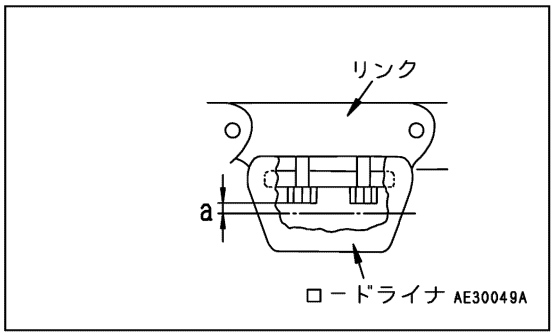
次の状態になったら、ロードライナの補修または交換が必要となりますので、当社販売サービス代理店に補修・交換を依頼してください。

ラグの高さ

ラグの高さ“a”が磨耗によって減ってくると、けん引き力が低下します。

“a”が5㎜以下になったら新品と交換してください。

ロードライナの交換、修理、継続の判定は、当社販売サービス代理店にご相談ください。



ロードライナの交換

（ロードライナ仕様）

- 1台分全数交換するばあいは、当社販売サービス代理店に交換を依頼してください。
- 少数交換の場合は、ロードライナ脱着用工具を用いて交換してください。工具は当社販売サービス代理店に発注してください。

電気ヒータの点検

寒冷時始動前（年1回）に当社販売サービス代理店に電気ヒータの断線・ごみの付着の有無などの点検修理を依頼してください。

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

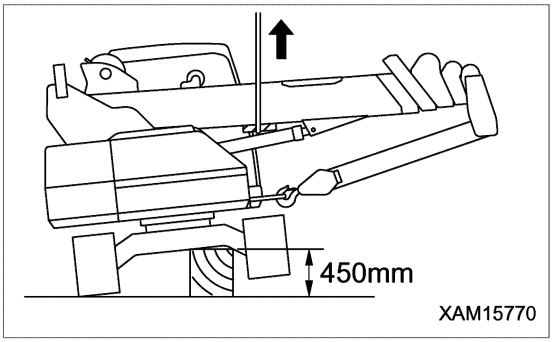
作業は、必ず水平で堅い地盤上で行ってください。

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。

・移動式クレーン運転士免許
（労働安全衛生法第 61 条同法施行令第 20 条、クレーン則第 68 条）

・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. フックをフック掛けワイヤロープに掛け、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。
5. 角材は、高さ約 450㎜ のものを用意してください。

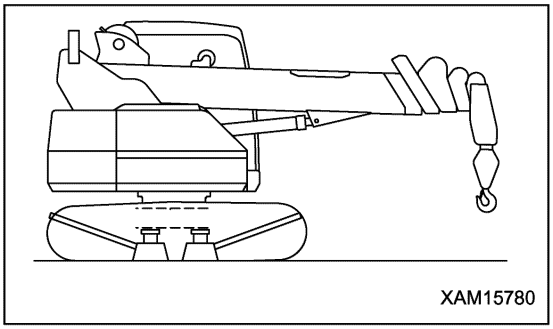


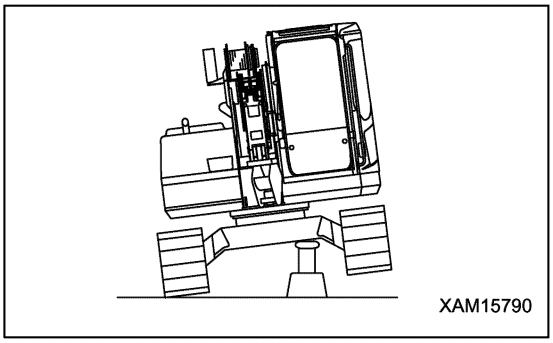
ジャッキアップによる方法

⚠ 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。

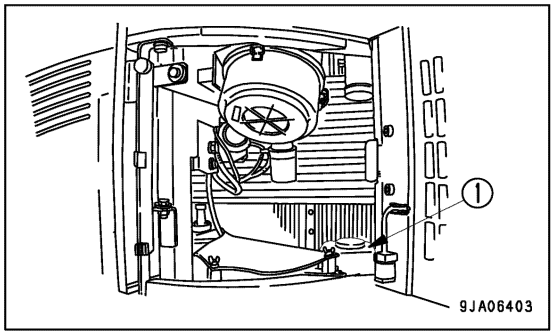




ウインドウォッシャ液の点検・補給

ウインドウォッシャ液に空気が混入したときは、ウインドウォッシャタンク(1)の液量を点検し、不足ならば自動車用ウインドウォッシャ液を補給してください。

補給するときは、ごみが入らないように注意してください。



ウォッシャ液の原液に水を混ぜる割合

気温によって異なりますので、次の割合で水を混ぜたウォッシャ液を補給してください。

使用地域、季節	混合割合	凍結温度
通常	原液 1/3 に水 2/3	−10 ℃
寒冷地の冬期	原液 1/2 に水 1/2	−20 ℃
極寒冷地の冬期	原液のまま	−30 ℃

凍結温度により− 10 ℃（一般用）および− 30 ℃（寒冷地用）の 2 種類がありますので、使用地域、季節によって使い分けてください。

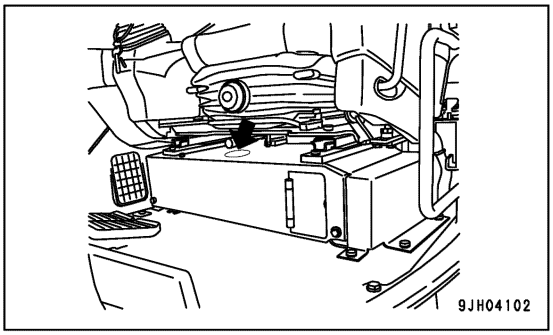
エアコンの点検・整備

冷媒（ガス）量の点検

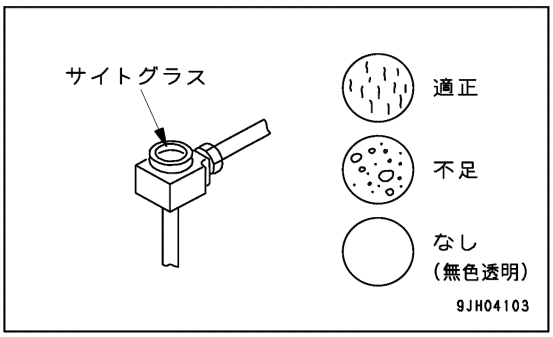
⚠ 警　告

クーラの冷媒は、液が目に入ったり、手にかかると失明したり凍傷にかかります。絶対に冷媒に触れないでください。冷媒回路の部品をゆるめてはいけません。
冷媒ガスが漏れている場所では火気を近づけないでください。

冷媒（ガス）が不足していると冷えが悪くなります。エンジンをフル回転の状態でクーラを高速で運転中、サイトグラス（点検窓）により冷媒回路に流れている冷媒ガス（フロン R134a）の状態を確認してください。



・流れの中に気泡が含まれていない：適正
・流れの中に気泡が含まれている：不足
　（気泡が連続して通過）
・無色透明：なし



補足説明

気泡が出ているときは、ガスが不足していますので、販売店ですぐに補充を受けてください。ガス不足の状態で運転を続けるとコンプレッサの破損の原因になります。

シーズンオフの点検

シーズンオフの間でも、コンプレッサ各部のオイルを切らさないために月に 1 度、3 ～ 5 分間ほど、エアコンを運転してください。

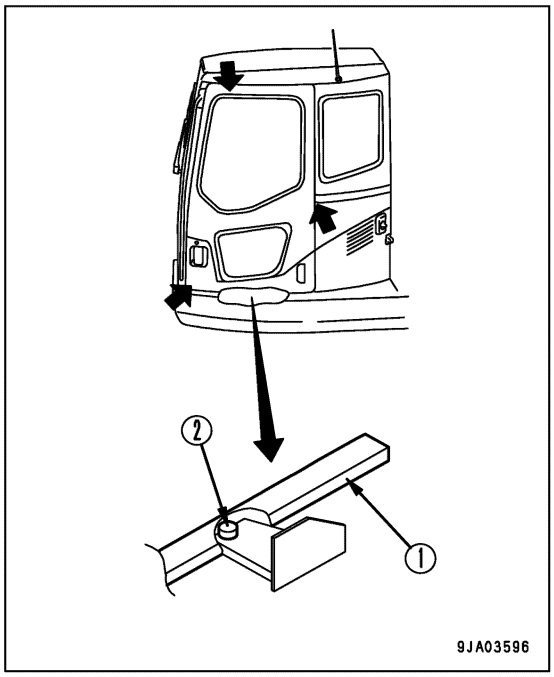
クーラの点検・整備項目一覧表

点検・整備項目	点検・整備内容	整備間隔の目安
冷媒（ガス）	充てん量	春秋年 2 回
コンデンサ	フィン部の目詰まり	500 時間ごと
コンプレッサ	作動状態	4000 時間ごと
V ベルト	損傷および張り具合	250 時間ごと
ブロワモータ、ファン	作動状態（異音がしないか）	不定期
コントロール機構	作動状態（正常に機能するか）	不定期
各取り付け部配管	取り付け状態、締め付け部、接続部のゆるみ、ガス漏れ、損傷	不定期

スライドドアレールとローラの点検・清掃・給脂

点検

スライドドアの開閉を行った際、泥などが詰まって動きが悪い場合は、右図３か所のスライドドアのレール（1）とローラ（2）の清掃および給脂を行ってください。



ドアレールの清掃方法

1. ドアを開閉して、レール(1)にあるゴミを刷毛などで取り除いてください。
2. 布やウェスにてレール(1)の汚れを取り除いてください。

ドアレールとローラの給脂方法

重　要

潤滑油には、粘度の高いものは使用しないでください。
メーカ推奨品：（株）スリーボンド製「パンドー18C」

1. スプレー式の潤滑油をレール(1)とローラ(2)に十分吹き付けてください。
2. 給脂後、ドアをスライドさせドア開閉時の操作がスムーズに行えるか確認してください。
   スムーズに行えない場合は、当社販売サービス代理店に相談してください。

油圧回路のエアー抜き手順

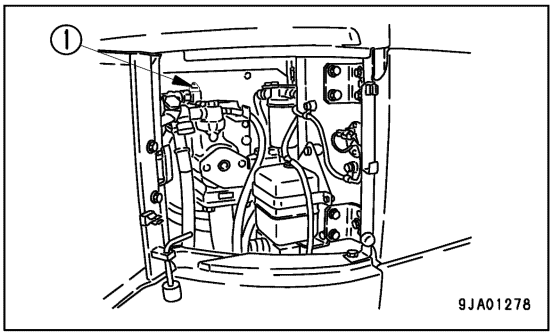
“エンジンの始動 (3-76 ページ)” の項を参照してください。必要に応じて、取扱編のエンジン始動・機械の発進・操向・停止の項を参照ください。

1. ポンプのエアー抜き

重　要

ポンプケース内に、作動油を充満させないでポンプを運転すると異常発熱し、ポンプを早期破損させるおそれがあります。エアー抜きを確実に実施してください。

1) ドレンポートに取り付けられたエアー抜きブリーダ (1) をゆるめて、エアー抜きブリーダーから油がにじむ出ることを確認してください。
2) エアー抜き完了後、エアー抜きブリーダ (1) を締め付けてください。



重　要

最初からエンジン回転を高速にしたり、シリンダをストロークエンドまで作動させたりすると、シリンダ内に混入したエアーにより、ピストンパッキングなどを損傷することがあります。

2. エンジンの始動
   “エンジンの始動 (3-76 ページ)” の項を参照してエンジンを始動し、始動後 10 分間はエンジンをローアイドリングさせてから次の作業に移ってください。
3. シリンダのエアー抜き
   1) エンジンをローアイドリングにし、各シリンダを、ストロークエンドまで作動させないように注意して (ストロークエンドの約 100mm 手前でとめる)、4 ～ 5 回伸縮してください。
   2) 次に各シリンダをストロークエンドまで 3 ～ 4 回作動させてください。
   3) さらに各シリンダを、ストロークエンドまで 4 ～ 5 回作動させてエアーを完全に抜いてください。

補足説明

ブーム起伏シリンダはブーム根本にあるリミットスイッチで停止するので、モーメントリミッタ非常スイッチを ON にしてストロークエンドまで作動させてください。

4. 旋回モータのエアー抜き
   (旋回モータケース内のオイルをドレンしたときのみ実施)

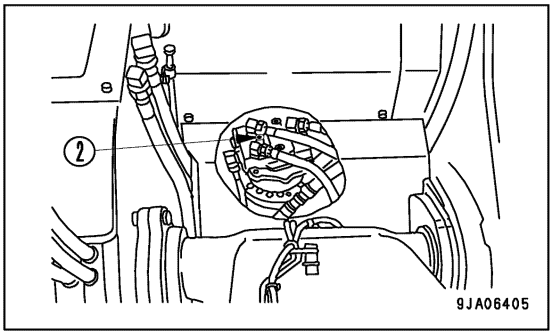
重　要

旋回モータのエアー抜きを行わないと、モータのベアリングが破損するおそれがあります。

1) エンジンをローアイドリングにし、エアー抜きプラグ (2) をゆるめて、エアー抜きプラグ (2) から油がにじむ出ることを確認してください。

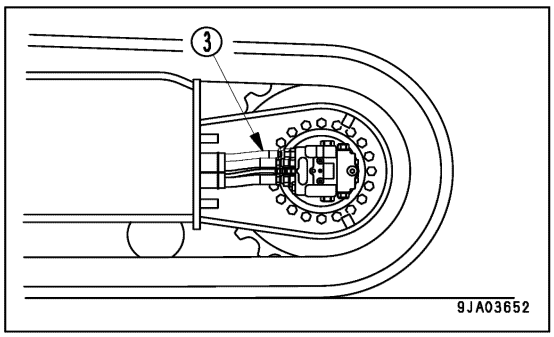
重　要

・このとき旋回操作を行ってはいけません。



2) オイルがにじみ出ないときは、いったんエンジンを停止し、エアー抜きプラグ(2)を外し、モータケース内に作動油を充満させてください。
3) エアー抜き完了後、エアー抜きプラグ(2)を締め付けてください。
4) エンジンをローアイドリングさせ、2回転以上左右平均にゆっくりと旋回させてください。

5. 走行モータのエアー抜き
(走行モータケース内のオイルを排出したときのみ実施)
1) エンジンをローアイドリングにし、Dポートのホース(5)を外して、油が流出したら締め付けてください。
2) “足回りを浮かせる方法 (4-23)”の項を参照し、足回りを浮かせてください。
3) 履帯を 2 分間空転させ、これを左右繰り返してください。



重 要

- エアー抜き完了後、いったんエンジンを停止させ、5 分間以上静止した後稼動してください。これによりタンク内油中の気泡が放出します。
- 油漏れがないか点検し、こぼれた油はきれいにふき取っておいてください。

油圧回路の内圧開放手順

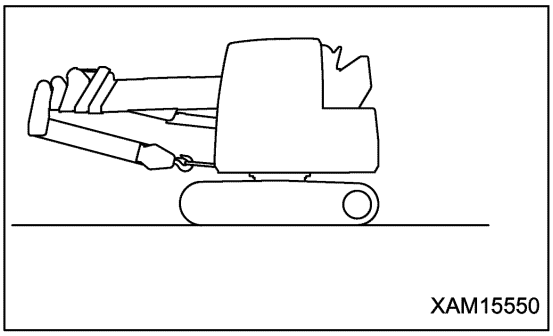
⚠ 警　告

- 油圧系統には、常に内圧がかかっているため配管・ホースを点検・交換するときは回路内の圧力を開放してください。高圧の油が噴き出し重大な人身事故に結びつきます。
- エンジン停止後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。
- 給油口のキャップを外すときオイルが噴き出すことがあるのでゆっくりまわして内圧を逃がしてから注意して外してください。

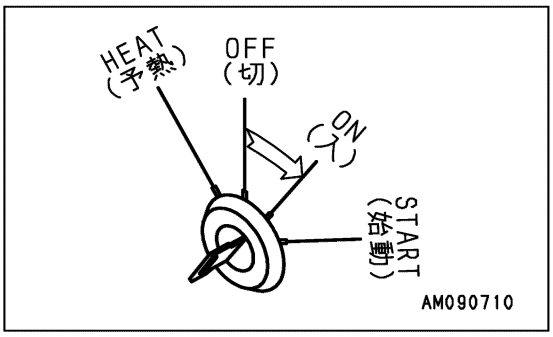
⚠ 注　意

始動スイッチ OFF(切) の位置で、作業機操作レバーをフルストローク操作しても、操作弁（PPC 弁）に電源が入っていないため、油圧回路の残圧は抜けません。残圧を抜くときは、必ず始動スイッチを ON(入)にして行ってください。

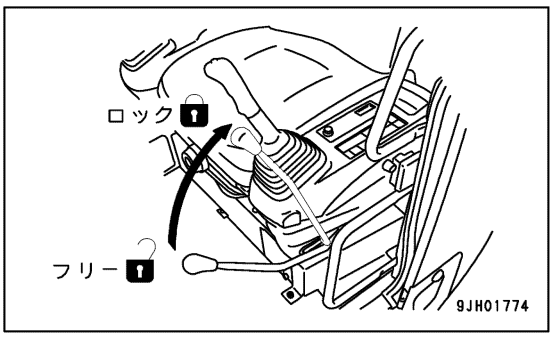
1. 水平で地盤の固い場所を選んで機械を設置し、エンジンを停止してください。
   この時、安全ロックレバーはフリーの位置にしておいてください。



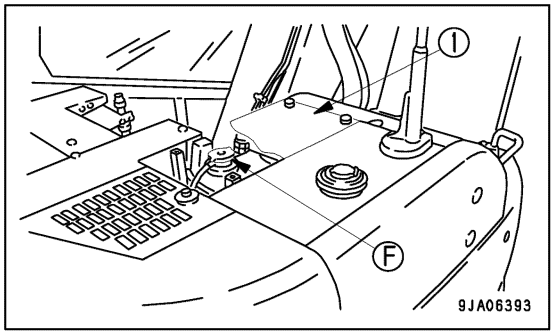
2. 始動スイッチを ON(入)の位置にしてください。



3. エンジン停止後 15 秒以内に、各操作レバー（作業機・走行）を各方向にフルストローク操作し、内圧を解放してください。
4. 安全ロックレバーをロックの位置にし、始動スイッチのキーを OFF（切）の位置にしてください。



5. 作動油タンク上面のカバー(1)を外し、給油口キャップ(F)をゆっくりゆるめ内圧を開放してください。



仕業点検（作業開始前点検）

次の項目については「取扱編」“仕業点検（作業開始前点検）（3-60)”の項を参照してください。

・冷却水量の点検・補給
・エンジンオイルパンの油量点検・補給
・燃料量の点検・補給
・作動油タンクの油量点検・補給
・ダストインジケータの点検
・ウォータセパレータの点検
・電気配線の点検
・ホーン機能の点検
・KOMTRAX アンテナと配線の点検
・ウインチ・ブームの作動点検
・モーメントリミッタの点検

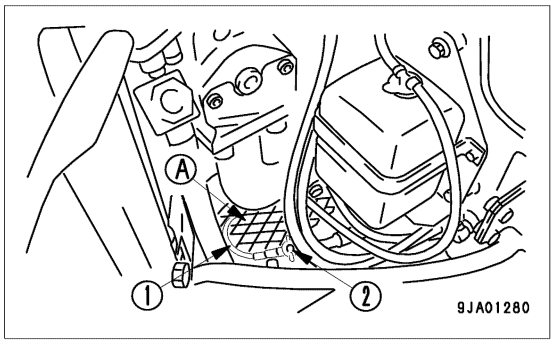
50 時間ごとの整備

燃料タンクの混入水・沈殿物のドレン

重　要

タンク内の洗浄にトリクレンを使用してはいけません。

機械を稼働する前に行ってください。



1. 機体右側のポンプルームドアを開いてください。
2. アンダーカバー上面に格納してあるドレンホース(1)をアンダーカバー穴(A)に通してください。
3. 排出する燃料を受ける容器をドレンホース(1)の下に用意してください。
4. 作動油タンク後方にあるドレンコック(2)を開いて、底にたまった沈殿物と混入水といっしょにドレンしてください。
5. きれいな燃料だけが出てきたらドレンコック(2)を閉じてください。
6. ドレンホース(1)をアンダーカバー穴(A)から抜いてアンダーカバー上面に格納してください。
7. ポンプルームドアを閉じてください。

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。

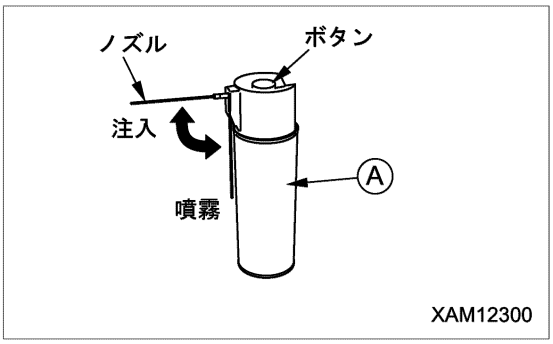
No.	給脂箇所		グリースの種類
1	デリックシリンダフートピンの給脂	1 箇所	リチウムグリース
2	デリックシリンダロッドエンドの給脂	1 箇所	
3	ガイドシーブの給脂	1 箇所	
4	ブームフートピンの給脂	1 箇所	
5	ワイヤ押えローラピンの給油	1 箇所	
6	ブームスライドプレート（上）の給油	4 箇所	モリブデングリース
7	ブーム側面・下面のグリース塗布	各ブーム	ブーム用グリース
8	巻き上げワイヤロープのグリース塗布	1 本	ロープオイル
9	フックブロックのグリース塗布	1 箇所	

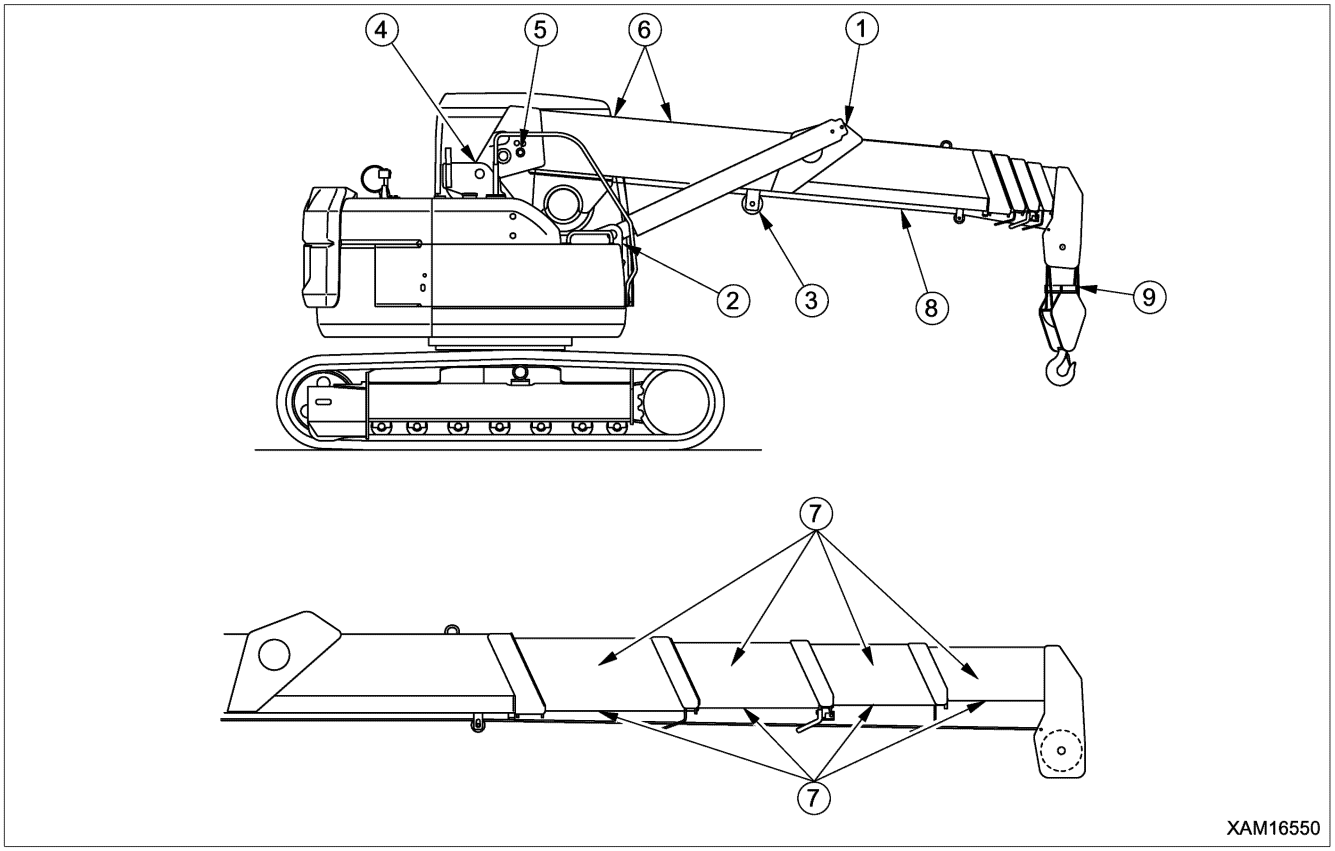
ワイヤロープの摩耗、さび防止のため、赤ロープグリースを塗布してください。塗布時は、ロープ表面の汚れを除去した後、刷毛塗りしてください。

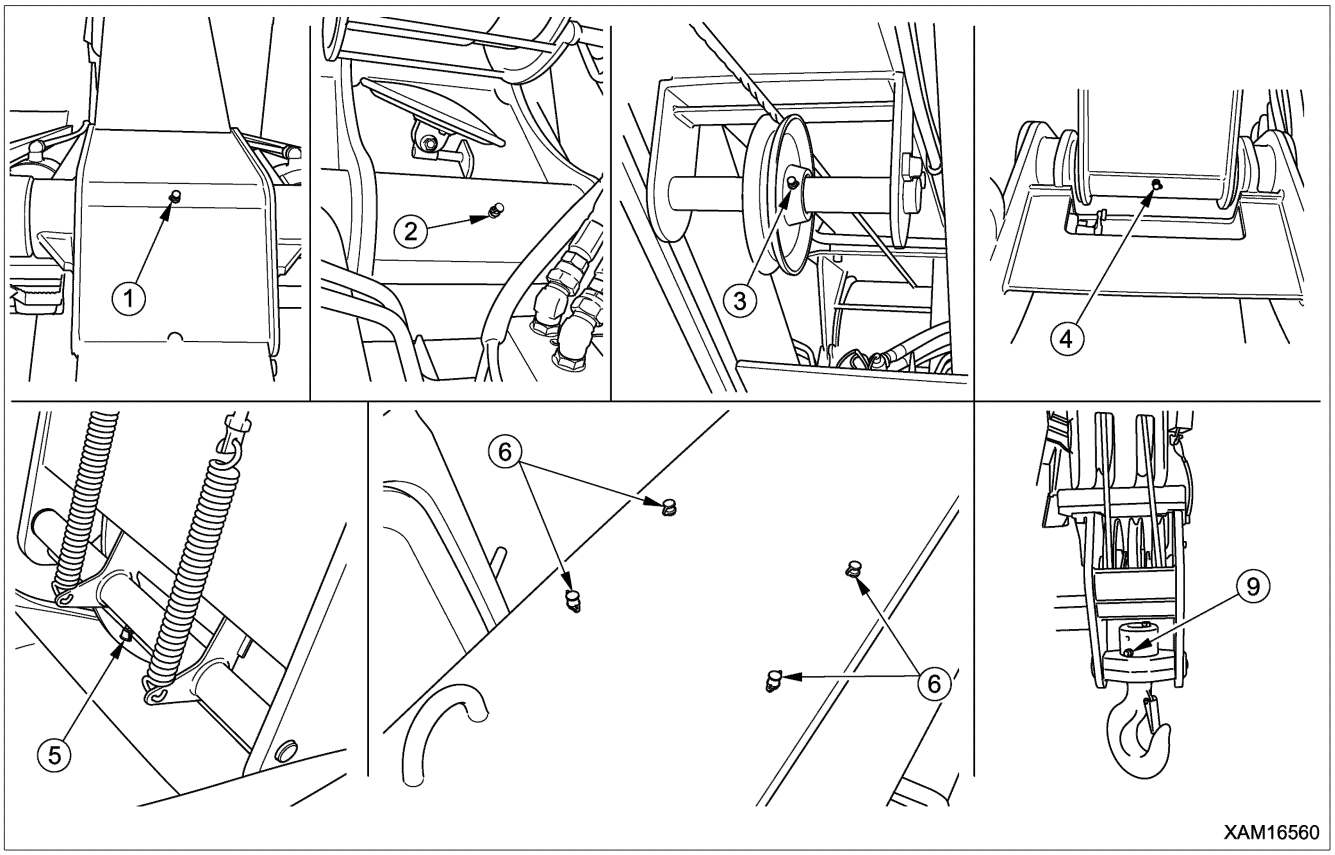
1. エンジンを停止させてください。
2. グリースポンプを使用して矢印のグリースフィティングにグリースをさしてください。
3. 給脂後、押し出された古いグリースは、きれいに拭き取ってください。

ブームの側面、下面のグリース塗布

・ブーム伸縮作動時のハンチングを防止するため、ブーム側面と下面には、当社純正のブームグリース（スプレータイプ）(A)を塗布してください。（品番：399S66602010）
・面など広範囲に給脂する場合は、ノズルをたたんで上部のボタンを押してください。
・缶本体の噴射口からグリースが噴霧されます。




4
5
6
1
2
3
8
9
7
7
XAM16550


1
2
3
4
5
6
6
9
XAM16560

100 時間ごとの整備

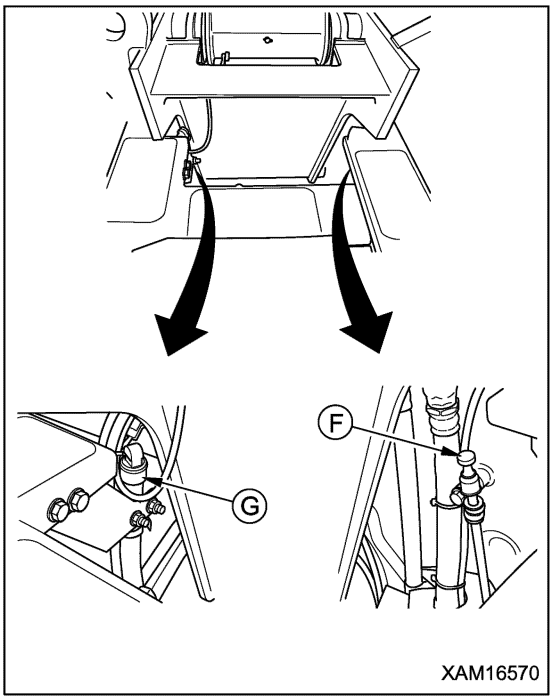
50 時間ごとの整備も一緒に行ってください。

スイングマシナリケースの油量点検・補給

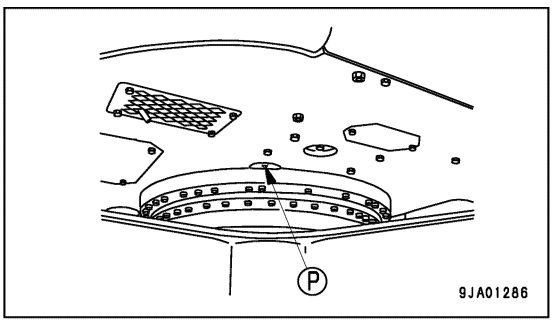
⚠ 警　告

稼働停止直後は，部品やオイルが高温になっており，やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。

1. オイルレベルゲージ(G)を外し、ゲージのオイルをウエスでふき取ってください。
2. オイルレベルゲージ(G)をガイドに完全に差し込んでください。
3. オイルレベルゲージ(G)を外し、ゲージの刻印H-Lの間にあれば適正です。
4. オイルレベルゲージ(G)の刻印　L　までなければ給油口(F)のキャップを外しオイルを補給してください。



5. オイルレベルゲージの刻印H以上あるときは、ドレンプラク(P)が左右の履帯の間にくるよう上部旋回体を回転させ、ドレンプラグ(P)から余分なオイルを排出してください。
6. 油量点検・補給後、レベルゲージを差し込み口に差し込んで、給油口キャップ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。

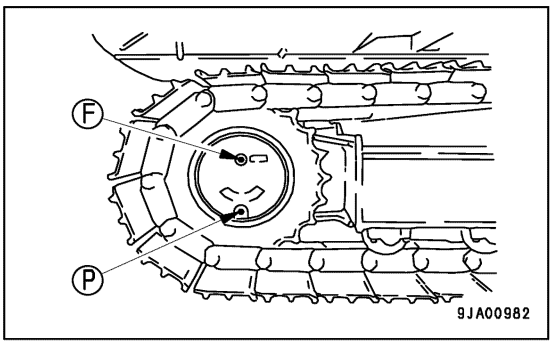
ファイナルドライブケースの油量点検・補給

⚠ 警　告

- **稼働停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。**
- **ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛びだすことがあります。プラグをゆっくりゆるめ圧を抜いてください。**

- 排油を受ける容器
- 六角レンチを用意してください。

1. プラグ（F）を上にして、プラグ（F）とプラグ(P)が地面に対して垂直な位置になるようにしてください。
2. 六角レンチを使用してプラグ(F)を外し、プラグ穴下端より 10㎜ 下までの範囲内にオイルが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)穴から、オイルを補給してください。オイルは、プラグ(F)穴からこぼれるまで入れてください。
4. 点検後、プラグ(F)を取り付けてください。



バッテリの液面点検

機械を稼働する前に行ってください。

⚠ 警　告

- バッテリの液面が LOWER LEVEL（最低液面線）以下になったままで使用しないでください。バッテリ内部の劣化が進み、バッテリの寿命を縮めるばかりでなく、破裂（爆発）の原因になります。
- バッテリは可燃性のガスを発生し爆発の危険があり、火気を近づけてはいけません。
- バッテリ液は危険物です。目や皮膚に付かないようにし、万一付いたときは、多量の水で洗い流し、医師の治療を受けてください。
- バッテリ液は、上限の UPPER LEVEL（最高液面線）以上に補充しないでください。液が漏れて塗装面を傷つけたり、部品を腐食させるおそれがあります。

重　要

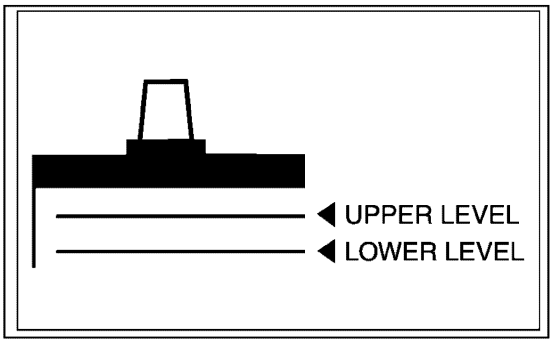
精製水（例；市販のバッテリ補充液など）の補充は、凍結のおそれのある場合は、凍結防止のため、翌日の作業開始前に行ってください。

バッテリの液面点検は、下記の基準にしたがって、少なくとも１か月に１回は必ず実施してください。

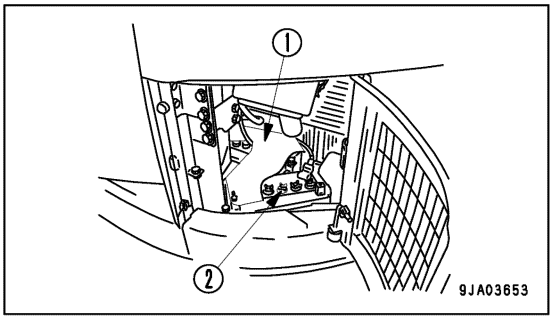
バッテリ側面から液面点検する場合

バッテリの側面から液面点検できる場合は、次の方法で点検してください。

1. バッテリルームドアを開け、バッテリの上に取り付けてあるシート(1)を取り外してください。
2. 水で湿らした布で液面線の周囲を清掃し、液面が UPPER LEVEL（最高液面線：U.L）と LOWER LEVEL（最低液面線：L.L）の間にあることを確認してください。
   乾いた布で清掃すると静電気により引火爆発するおそれがあります。



3. 液面がU.LとL.Lの範囲の半分以下に低下している場合には、ただちにキャップ(2)を外して U.L まで精製水（例；市販のバッテリ補充液など）を補充してください。
4. 補充後は、キャップ(2)をしっかり締めてください。



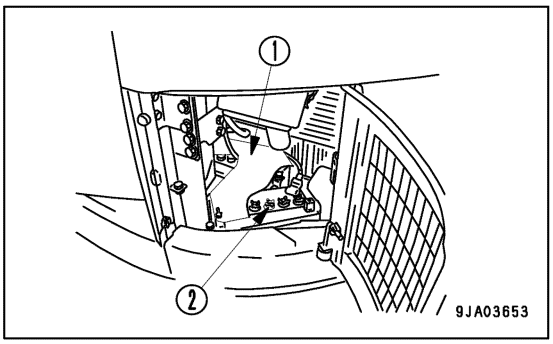
補足説明

万一、U.L を越えて補充してしまった場合には、U.L までスポイトなどで抜き取ってください。抜き取った液は、重曹（重炭酸ソーダ）などで中和した後で、多量の水で洗い流してください。または、当社販売サービス代理店かバッテリメーカにご相談ください。

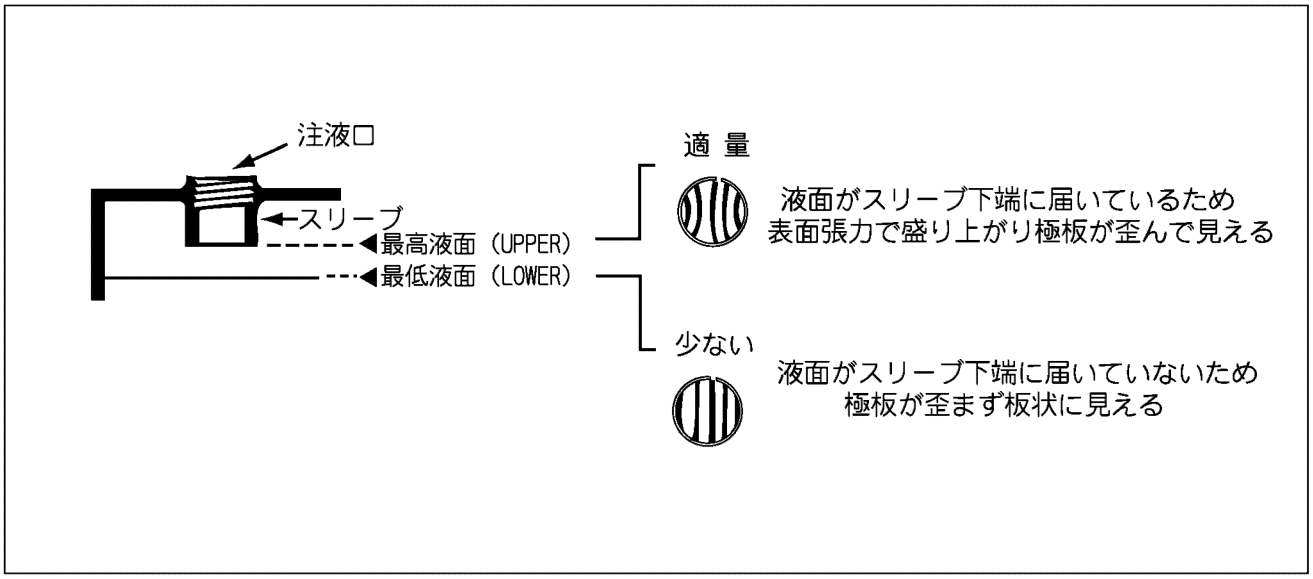
バッテリ側面から液面点検できない場合

バッテリの側面から液面点検ができない、または側面に UPPER LEVEL の表示がない場合は、次の方法で点検してください。

1. バッテリルームドアを開け、バッテリの上に取り付けてあるシート(1)を取り外してください。
2. バッテリ上面にあるキャップ(2)を外して注液口をのぞき、液面点検をしてください。スリーブに液面が届いていないときは、必ずスリーブの下端（最高液面；UPPER LEVEL）まで精製水（例；市販のバッテリ補充液など）を補充してください。



液面は下図を参考にして点検し、液面がスリーブ下端に届いていることを確認してください。



3. 補充後は、キャップ(2)をしっかり締めてください。

補足説明

万一、スリーブの下端を越えて補充してしまった場合には、スリーブの下端までスポイトなどで抜き取ってください。抜き取った液は、重曹（重炭酸ソーダ）などで中和した後で、多量の水で洗い流してください。または、当社販売サービス代理店かバッテリメーカにご相談ください。

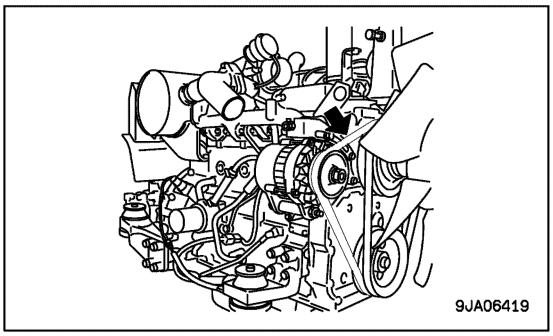
インジケータなどにより液面点検できる場合

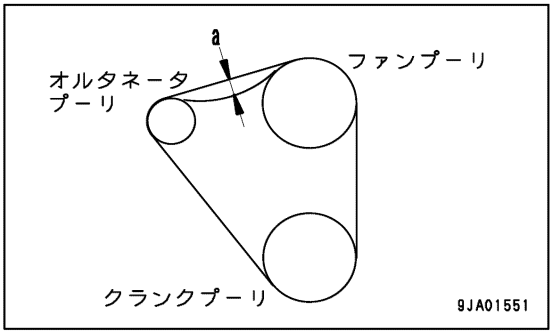
インジケータなどにより液面点検ができる場合は、その指示にしたがってください。

ファンベルトの張りの点検・調整

点検

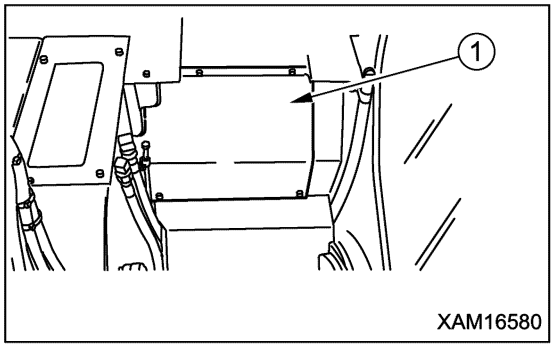
オルタネータプーリとファンプーリの中間を親指で押して（約58.8N・m{6kg}）たわみ量ａが約8mm あれば標準です。

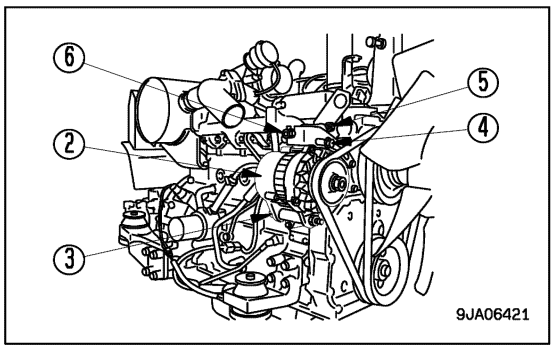




調整

1. 作動油タンクとオペレータキャブ間のカバー(1)を取り外してください。
2. オルタネータ(2)の取り付けボルト(3)をゆるめてください。
3. エンジンフードを開き、オルタネータ固定ボルト(4)をゆるめてください。
4. オルタネータ(2)のテンションボルト(5)をゆるめる方向に回転させて、ベルトの張りが約8㎜(約58.5N{6kg f})たわむように調整してください。
   このときダブルナット部(6)は触らないでください。
5. 取り付けボルト(3)および固定ボルト(4)を締め付けてください。
6. カバー(1)を取り付けてください。





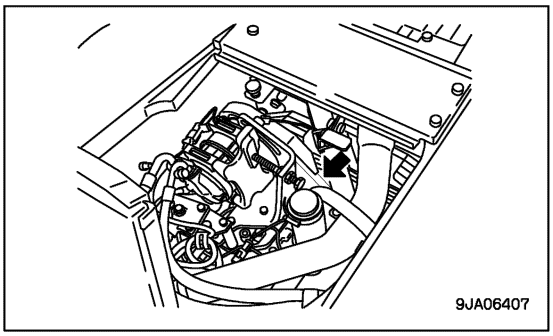
重　要

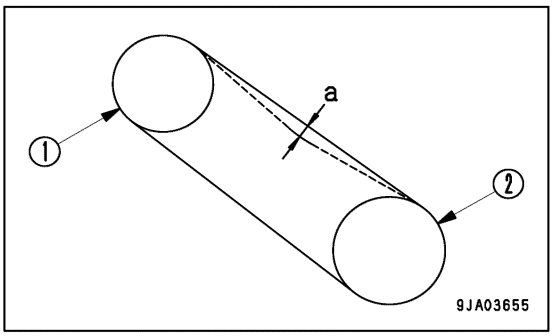
- 各プーリの破損、V溝の摩耗、Vベルトの摩耗を点検し、とくにVベルトがV溝の底に当っていないかどうかよく点検してください。
- ベルトが伸びて調整シロが無くなったり、ベルトに切り傷や亀裂があり、ベルトの滑り音や鳴き音等がしたときは、当社販売サービス代理店に交換を依頼してください。

エアコンコンプレッサベルトの張りの点検・調整

点検

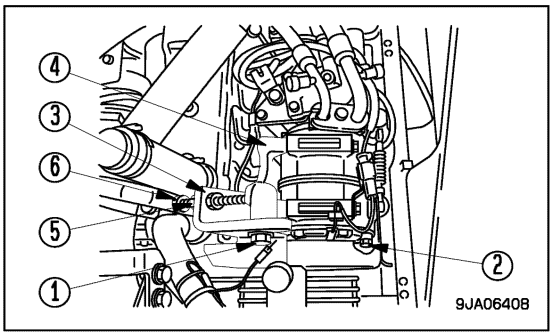
1. コンプレッサプーリ(1)とファンプーリ(2)の中間を指で押して(約58.8N{6kgf})、たわみ量 a が5～8mmあれば標準です。





調整

1. ボルト(1)、(2)をゆるめてください。
   ・コンプレッサが取り付いていてボルト(1)、(2)をゆるめることによってブラケット(4)はボルト(2)の取り付け位置を支点にして可動するようになっています。
2. 固定ブラケット(3)に取り付けてあるナット(5)をゆるめてからボルト(6)を絞め込んで下さい。
   ・ベルトの張りが約５～8mm（約58.8N{6kgf}）たわむようにボルト(6)を締め込んで下さい。
3. ボルト(1)、(2)を締め付け、ブラケット(4)を固定してください。
4. ボルト(6)をゆるめ、ブラケット(4)からはなしてください。
5. ナット(5)を締め込んでください。



重　要

・各プーリの破損、Ｖ溝の摩耗、Ｖベルトの摩耗を点検し、とくにＶベルトがＶ溝の底に当っていないかどうかよく点検してください。
・ベルトが伸びて調整シロが無くなったり、ベルトに切り傷や亀裂がありベルトの滑り音や鳴き音などがしたときはは交換してください。
・Ｖベルトを交換したときは、１時間運転後再調整してください。

500 時間ごとの整備

50 時間、100 時間、250 時間ごとの整備も一緒に行ってください。

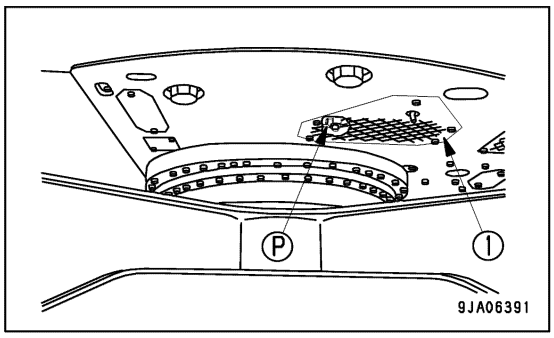
エンジンオイルパンのオイル交換およびエンジンオイルフィルタカートリッジの交換

⚠ 警 告

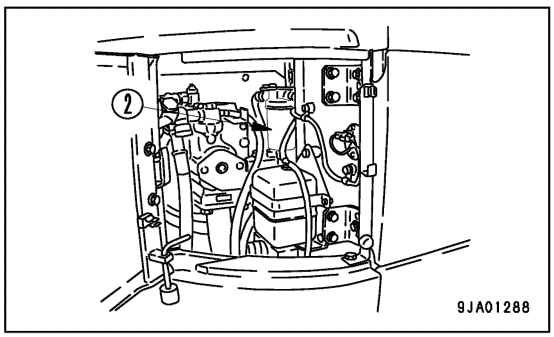
エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっているので、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。

・オイルパン交換油量　11 ℓ
・フィルタレンチを用意してください。

1. 機体下側のアンダカバー(1)を取り外し、ドレンコック(P)の下に排油の容器を置いてください。
2. オイルをかぶらないように、ゆっくりとドレンコック(P)を開けて排油してください。
3. ドレンコック(P)を閉じてください。



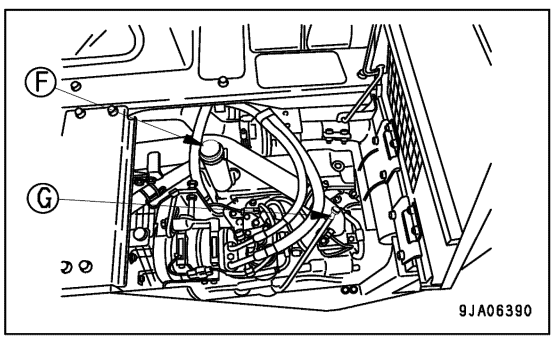
4. 機体右側のポンプルームドアを開けて、フィルタレンチを使用してフィルタカートリッジ(2)を左に回して外してください。
5. フィルタ台を清掃し、新しいフィルタカートリッジに清浄なオイルを満たし、新しいフィルタカートリッジのパッキン部およびネジ部にオイル（グリースを薄く塗ってもよい）を塗って取り付けてください。



補足説明

古いパッキングがフィルタ台に付着していないことを確認してください。古いパッキングが付着していると油漏れの原因になります。

6. 取り付け時は、パッキング面がフィルタ台のシール面に接してから、3/4 回転締め付けてください。
7. フィルタカートリッジ交換後、給油口(F)から、オイルをレベルゲージ(G)の H-L の間まで給油してください。
8. エンジンをしばらくアイドリング運転してからエンジンを止め、“エンジンオイルパンの油量点検・補給（3-61 ページ)”の項を参照して、油量がレベルゲージのH－Lまであることを確認してください。



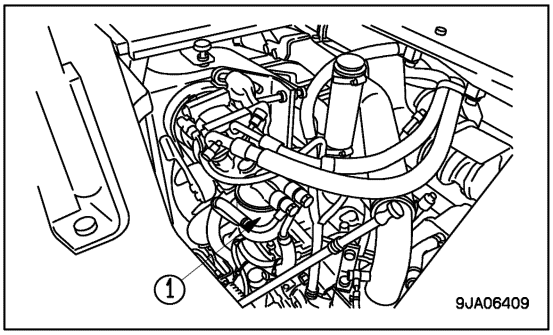
燃料フィルタカートリッジの交換

⚠ 警　告

- エンジン停止後は各部が高温になっていますので、すぐにフィルタ交換を行ってはいけません。各部が冷えてから行ってください。
- 火気を近づけてはいけません。

フィルタレンチ、オイル受けを用意してください。

1. フィルタカートリッジ下側にオイル受け用の容器をセットしてください。
2. フィルタレンチを使用して、フィルタカートリッジ(1)を左へ回して外してください。
3. フィルタ台を清掃し、新しいフィルタカートリッジに清浄な燃料を満たし、パッキン面にエンジンオイルを塗ってフィルタ台に取り付けてください。
4. 取り付け時は、パッキン面がフィルタ台のシール面に接してから、約 1/2 回転締め付けてください。



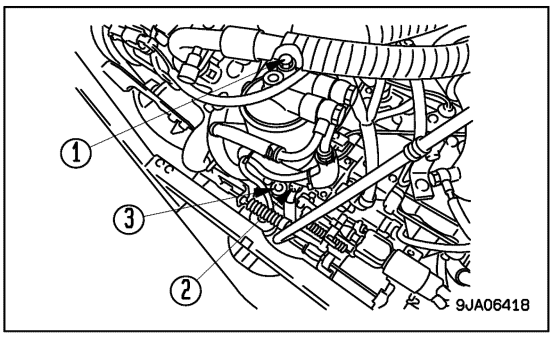
重　要

フィルタカートリッジは、締め付け過ぎるとパッキンの損傷により燃料漏れの原因となり、ゆるすぎてもパッキンのすきまから燃料漏れとなりますので締め付け角を確実に守ってください。

5. 燃料フィルタカートリッジの交換が終ったらエアーを抜いてください。
   “エアー抜き要領（4-43 ページ)の項”を参照してエアー抜きしてください。
6. フィルタカートリッジ交換後、エンジンを始動し、フィルタシール面の油漏れ点検をしてください。もし油漏れしているときは、フィルタカートリッジの締め付け状態を確認してください。それでも油漏れがするときはフィルタカートリッジを 1.、2. の手順で外し、パッキン面の損傷、異物のかみ込みを確認してください。
   パッキンの損傷、異物のかみ込みがあったら、パッキンを新品に交換し、3. ～6. までの手順を繰り返してください。

エアー抜き要領

1. 燃料タンクに燃料を満タン（フロートの最高上昇位置）にしてください。
2. エアー抜きプラグ(1)およびジョイントボルト(2)をゆるめてください。
3. フィードポンプ(3)のノブをゆるめて上下に動かし、エアー抜きプラグ(1)から気泡が出なくなるまで燃料をあふれさせてください。
4. ジョイントボルト(2)およびエアー抜きプラグ(1)を締め付けてください。



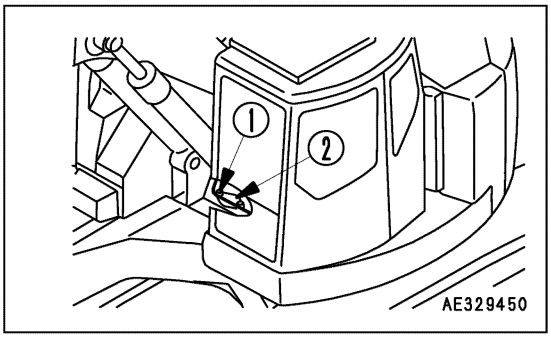
補足説明

燃料切れしたときにも同じ方法で、フィードポンプを操作してエアーを抜いてください。

スイングピニオンのグリース量の点検・補給

・スケールを用意してください。

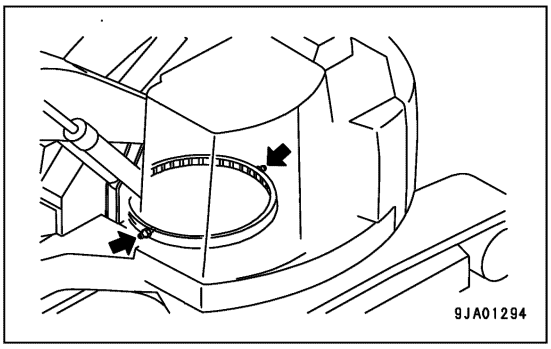
1. レボルビングフレーム上面のボルト(1)（2　本）を外し、カバー(2)を外してください。
2. スケールをグリースの中に差し込み、ピニオン通過部のグリース量が4㎜以上の高さがあるか確認してください。不足しているならば補給します。
3. グリースが白濁していないか、確認してください。白濁しているとグリースの交換が必要ですので、当社販売サービス代理店に交換を依頼してください。
   グリース全容量　10ℓ〔9.1kg〕
4. カバー(2)をボルト(1)で取り付けてください。



スイングサークルの給脂

・スケールを用意してください。

1. 作業機を接地させてください。
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。（2か所）
3. 給脂後、押し出された古いグリースは、きれいにふき取ってください。



ラジエータフィン・エアクーラフィン・オイルクーラフィン・コンデンサフィンの清掃

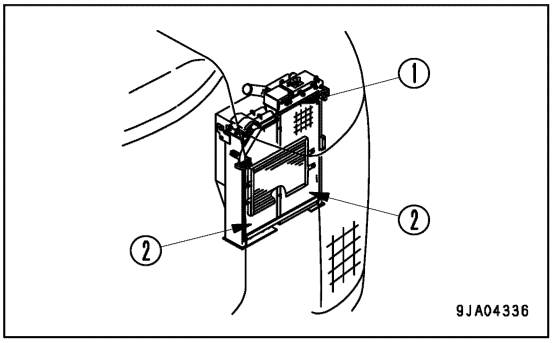
⚠ 警　告

圧縮空気、圧力水またはスチームが直接身体にあたり、またこれらの使用によりごみが飛散し人身事故を起こすおそれがあります。保護めがね、防じんマスクなどの保護具を着用してください。

重　要

圧縮空気を使用するときは、フィンの損傷を防ぐため離して使用してください。
極力コアに対し、垂直に吹き付けてください。フィンが損傷すると、水漏れやオーバヒートの原因となります。
ほこりの多い現場では、整備間隔にかかわらず毎日点検してください。

1. キャブ後カバーおよび機体左側のバッテリルームドアを開けてください。
2. 蝶ネジ(1)4 か所を取り外し、ネット(2)を取り外してください。
3. ラジエータフィン、オイルクーラフィン、コンデンサフィンに目詰まりした泥、ごみや木の葉を圧縮空気で吹き飛ばしてください。
   圧縮空気のかわりにスチームや水を使ってもかまいません。
4. ゴムホースを調べ、ひび割れしたり、もろくなっていたら交換し、またホースクランプのゆるみも点検してください。



5. 点検・清掃が終わったら、ネット(2)を元の様に取り付けてください。

エアコン内外気フィルタの清掃

⚠ 警　告

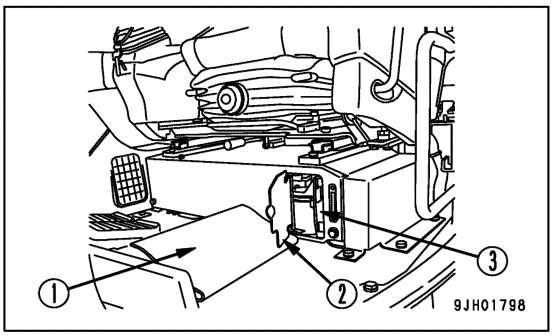
圧縮空気を使用するときは、ごみが飛散し人身事故を起こすおそれがあります。
保護めがね、防じんマスクなどの保護具を着用してください。

重　要

・500 時間ごとの清掃は一応の目安ですので、ほこりの多い現場などでは整備間隔を短くしてください。
・フロアの洗浄時には、水がかからないように作業してください。

内気フィルタの清掃

1. 運転席左前下部のフロアマット(1)をまくり上げてカバー(2)を開けてください。
2. 内気フィルタ(3)を引き出してください。
3. フィルタ(3)を圧縮空気で清掃してください。
   フィルタ(3)に油が付着していたり、汚れがひどくなった場合は、中性洗剤で水洗いしてください。
   水洗い後は、十分乾燥させてから使用してください。



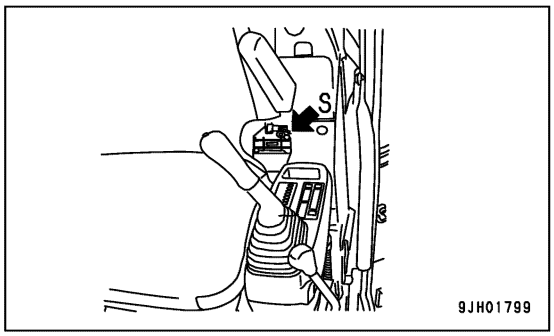
補足説明

フィルタの目詰まりがエアーや水洗いで除去できなくなった場合は、新品と交換してください。

4. 清掃したフィルタ(3)を元に戻し、カバー(2)を閉じ、フロアマット(1)を平に敷いてください。

外気フィルタの清掃

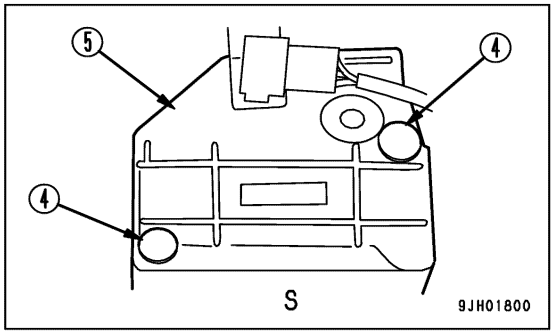
1. 運転席左後方部の外気導入ダクトのポップアップリベット(4)を引いてください。カバー(5)が同時に外れます。
2. 外気フィルタ(6)を引き上げてください。
3. フィルタ(6)を圧縮空気で清掃してください。
   フィルタ(6)に油が付着していたり、汚れがひどくなった場合は、中性洗剤で水洗いしてください。
   水洗い後は、十分乾燥させてから使用してください。



補足説明

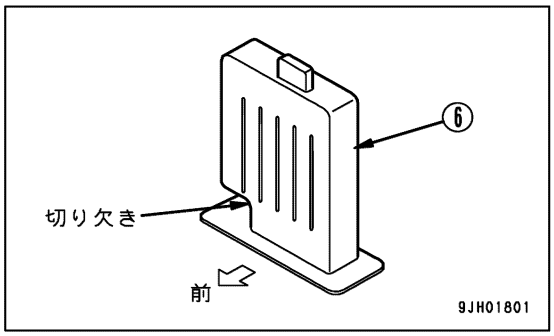
フィルタの目詰まりがエアーや水洗いで除去できなくなった場合は、新品と交換してください。

4. 清掃したフィルタ(6)を元に戻し、カバー(5)を取り付けてください。



重　要

フィルタ(6)を元に戻すときは、向きに注意して差し込んでください。



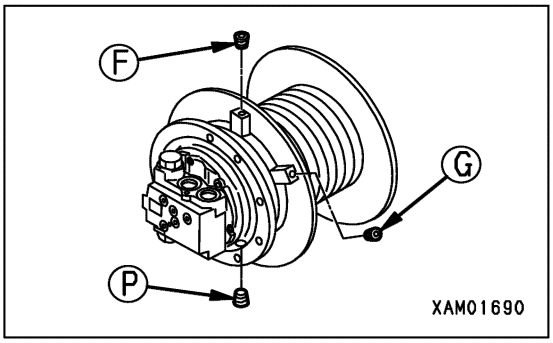
1000 時間ごとの整備

50 時間、100 時間、250 時間、500 時間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. ブームを水平にして、プラグ(F)が真上に向いた状態にします。
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。
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。



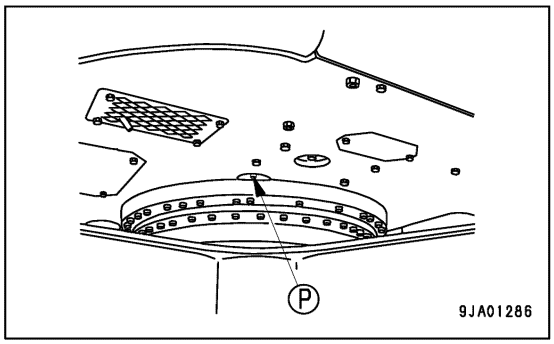
スイングマシナリケースのオイル交換

⚠ 警　告

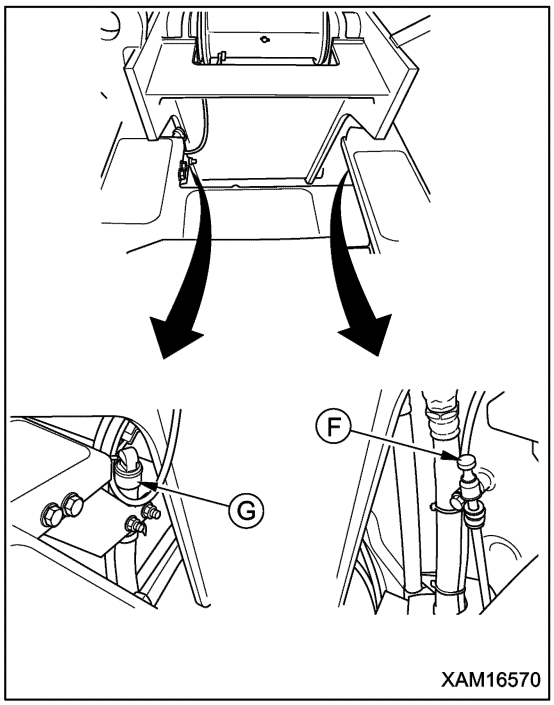
稼働停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。

・排油を受ける容器：2.5ℓ以上の容器
・交換油量：2.5 ℓ

1. ドレンプラク(P)が左右の履帯の間にくるよう上部旋回体を回転させてください。
2. 機体下側のドレンプラグ(P)の下にオイル受け用の容器をセットしてください。
3. 機体下側のドレンプラグ(P)を外して排油し、排油後、° 連プラグ(P)を締め付けてください。
   ドレンプラグ(P)の締め付けトルク：44.1～93.1N・m{4.5～9.5Kgf・m} です。



4. オイルレベルゲージ(G)、給油口(F)のキャップを外し、給油口(F)よりオイルを交換油量給油してください。
5. ウエスでゲージのオイルをふき取ってください。
6. オイルレベルゲージ(G)を再度検油管いっぱいまで差し込んで、引き抜いてください。
7. オイルレベルゲージ(G)の刻印H-Lの間にあれば適正です。オイルがLまでないときは、給油口(F)からオイルを補給してください。
8. オイルが H 以上あるときは、ドレンプラグ(P)よりオイルの余分な量を抜き、再度オイルレベルゲージを点検してください。



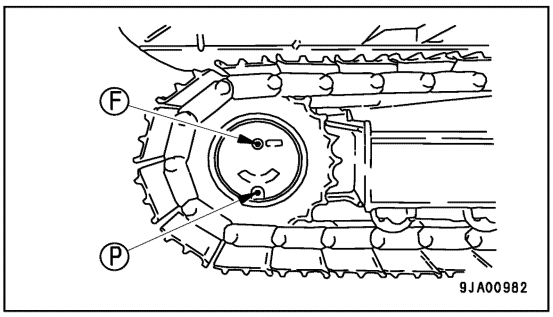
ファイナルドライブケースのオイル交換

⚠ 警　告

- 稼働停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。
- ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛びだすことがあります。プラグをゆっくりゆるめ圧を抜いてください。

- 交換油量　左右各 2.5 ℓ
- 六角レンチを用意してください。

1. プラグ(F)を上にして、プラグ(F)とプラグ(P)が地面に垂直な位置になるようにしてください。
2. プラグ(P)の下側にオイル受けの容器をセットしてください。
3. 六角レンチを使ってプラグ(P)、(F)を外し、排油してください。
4. プラグ(P)を締め付けてください。
5. プラグ(F)穴よりオイルを交換油量入れてください。
6. オイルがプラグ(F)穴より出てきたら、プラグ(F)を取り付けてください。

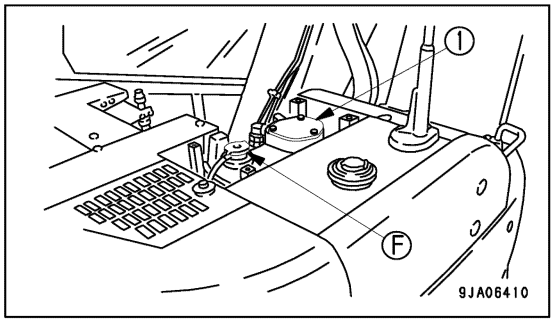


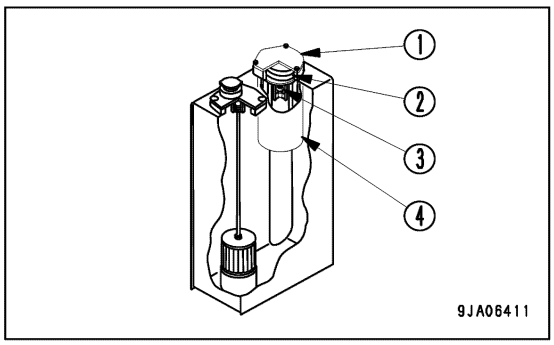
作動油フィルタエレメントの交換

⚠ 警 告

- エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。
- 給油口のキャップを外すときは、オイルが噴き出すことがあるので、ゆっくり回し、内圧を逃がしながら注意して外してください。

1. 作動油タンク上のカバーを取り外してください。
2. 作動油タンク給油口(F)のキャップを外し内圧を逃がしてください。
3. ボルト（3本）をゆるめて、カバー(1)を外してください。このとき、スプリング(2)によってカバーが飛び出すことがあるので、カバーを下に押し付けながら、ボルトを外してください。
4. スプリング(2)、バルブ(3)を外したあと、エレメント(4)を取り出してください。
5. 取り出した部品を軽油で洗浄してください。
6. 新しいエレメントを旧エレメント(4)が取り付けてあった所に取り付けてください。
7. バルブ(3)、スプリング(2)をエレメント上にセットしてください。
8. カバー(1)をセットし、手で押しながらカバー取り付けボルトでカバーを取り付けてください。
9. 給油口キャップを取り付け、作動油タンク上のカバーを取り付けてください。
10. エアー抜きのため、“エンジンの始動（3-76 ページ)”の項を参照してエンジンを始動し、10分間エンジンをローアイドリングさせてください。
11. エンジンを停止してください。





補足説明

5 分間以上静止した後稼働してください。これによりタンク内油中の気泡が放出します。

12. 油漏れがないか点検し、こぼれた油はきれいにふき取っておいてください。

ターボチャージャ各締め付け部の点検

当社販売サービス代理店に各締め付け部の点検を依頼してください。

ターボチャージャロータの遊び点検

当社販売サービス代理店にロータの遊び点検を依頼してください。

2000 時間ごとの整備

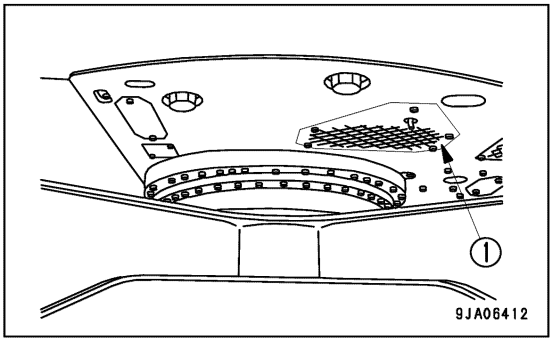
50 時間、100 時間、250 時間、500 時間、1000 時間ごとの整備も一緒に行ってください。

PTO ギヤーケースの油量点検・補給

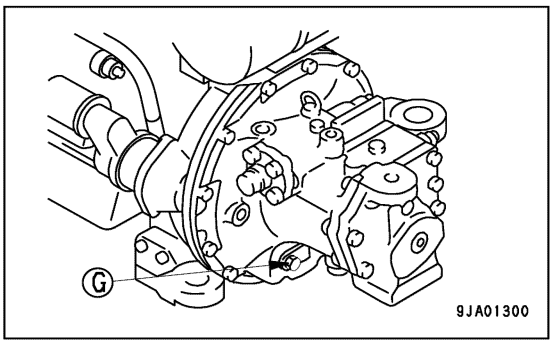
⚠ 警　告

エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっているので、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。

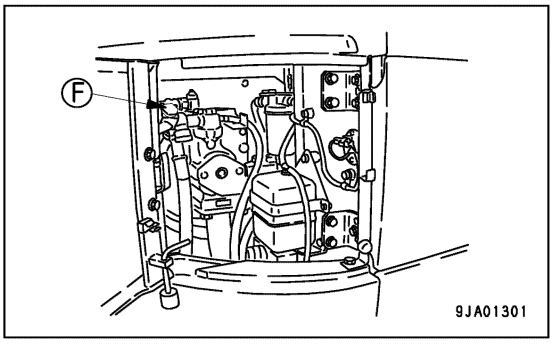
1. PTO ギヤケースが左右の履帯の中間にくるように旋回してください。
   エンジンを停止し、安全ロックレバーをロックにしてください。
2. 機体下部アンダーカバー(1)を取り外してください。



3. 検油プラグ(G)を外し、オイルがプラグ穴の下縁近くまで入っていれば適正です。



4. 不足しているときは機体右側のポンプルームドアを開け、給油口(F)のプラグを外してオイルを補給してください。
   検油プラグ(G)穴の下縁近くまで補給してください。



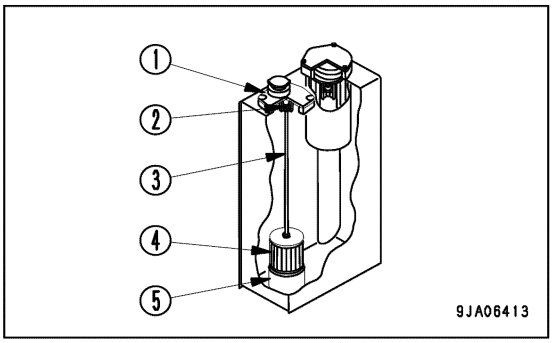
5. 検油プラグ(G)と給油口(F)のプラグを取り付けてください。
6. カバー(1)を取り付けてください。

作業油タンクのストレーナ洗浄

⚠ 警　告

- エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。
- 給油口のキャップを外すときは、オイルが噴き出すことがあるので、ゆっくり回し、内圧を逃がしながら注意して外してください。

1. ボルト（4本）を外し、カバー(1)を取り外してください。このとき、スプリング(2)によってカバー(1)が飛び出すことがありますので、カバーを下に押しつけながら、ボルトを外してください。
2. ロッド(3)の上部を上から引き上げて、スプリング(2)とストレーナ(4)を取り出してください。
3. ストレーナ(4)に付着したごみなどを落とし、きれいな軽油または洗浄油で洗浄してください。ストレーナ(4)に破損があれば、新品と交換してください。
4. 取り付けは、ストレーナ(4)をタンク突起部(5)に挿入して組み付けてください。
5. カバー(1)をボルトで取り付けてください。



ターボチャージャの洗浄・点検

当社販売サービス代理店に洗浄・点検を依頼してください。

オルタネータ・スタータの点検

ブラシの摩耗やベアリングのグリース切れが発生している可能性がありますので、当社販売サービス代理店に点検・修理を依頼してください。
エンジンを始動させる頻度の多い場合は、1000 時間ごとに点検を依頼してください。

エンジンバルブクリアランスの点検・調整

点検・調整は、特殊工具が必要ですから、当社販売サービス代理店に依頼してください。

4000 時間ごとの整備

50 時間、100 時間、250 時間、500 時間、1000 時間、2000 時間ごとの整備も一緒に行ってください。

ウォータポンプの点検

プーリの遊び、油漏れ、水漏れおよび泣き穴（ドレン穴）の詰まりを点検し、異常がある場合は、当社販売サービス代理店に分解修理または交換を依頼してください。

5000 時間ごとの整備

50 時間、100 時間、250 時間、500 時間、1000 時間ごとの整備も一緒に行ってください。

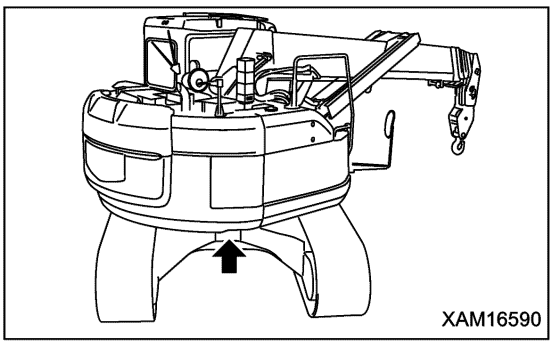
作業油タンクのオイル交換

⚠ 警　告

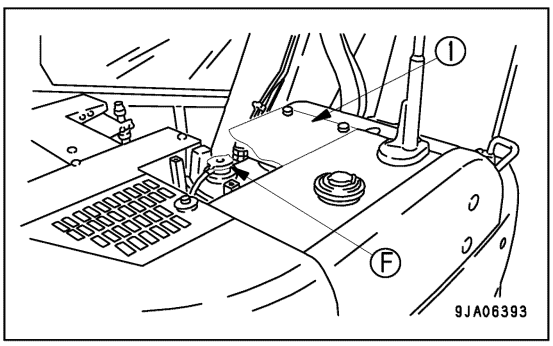
- エンジン停止直後は、部品やオイルが高温になっており、やけどの原因になります。温度が下がってから作業を開始してください。
- 給油口のキャップを外すときは、オイルが噴き出すことがあるので、ゆっくり回し、内圧を逃がしながら注意して外してください。

・交換油量　69ℓ
・ハンドル（ソケットレンチ用）を用意してください。

1. 作動油タンク下部のドレンプラグが左右の履帯の中間にくるように上部旋回体を旋回させてください。
2. ブームを全縮・全伏してください。
3. 安全ロックレバーをロックの位置にして、エンジンを停止してください。

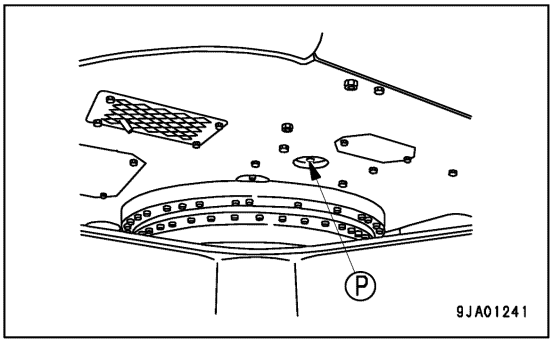


4. 作動油タンク上面のカバー(1)を取り外して、給油口(F)のキャップを外してください。



5. 機体下側のドレンプラグ下部にオイル受け容器を置いてください。ドレンプラグ(P)を外し、排油してください。プラグ(P)に装着している0リングを点検し、傷があるときには0リングを交換してください。排油後、ドレンプラグ(P)を締め付けてください。
   締め付けトルクは 58.8 ～ 78.4N・m {6 ～ 8kg・m} です。

   ・ドレンプラグ(P)を外すとき、オイルをかぶらないように注意してください。



6. 給油口(F)からオイルを交換油量入れてください。サイトゲージの H-L 間にあることを確認してください。
   油量点検方法は“作動油タンクの油量点検・補給（3-64 ページ）”の項を参照してください。

法定点検

労働安全衛生規則

労働安全衛生規則では、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（仕業点検は除く）保存するよう義務づけています。（第169条）

作業の前に（作業開始前点検：第170条）

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（定期自主点検：第168条）

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. ワイヤーロープおよびチェーンの損傷の有無。
3. フック等のつり具の損傷の有無。

1年以内ごと（定期自主検査：クレーン等安全規則第76条）

・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。

鉱山保安規則

鉱山保安規則では、次のような点検・定期自主検査を行い、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。（第437条）

作業の前の点検（作業前点検：第436条）

機械の点検を義務付けています。（特に部位の規定はないので、ブレーキおよびクラッチの機能について点検してください）

1か月以内ごと（定期検査：第437条）

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. ロープワイヤおよびチェーンワイヤの損傷の有無。
3. 警報器など保安装置の異常の有無。

1年以内ごと（精密検査：第438条）

各部分の異常の有無。

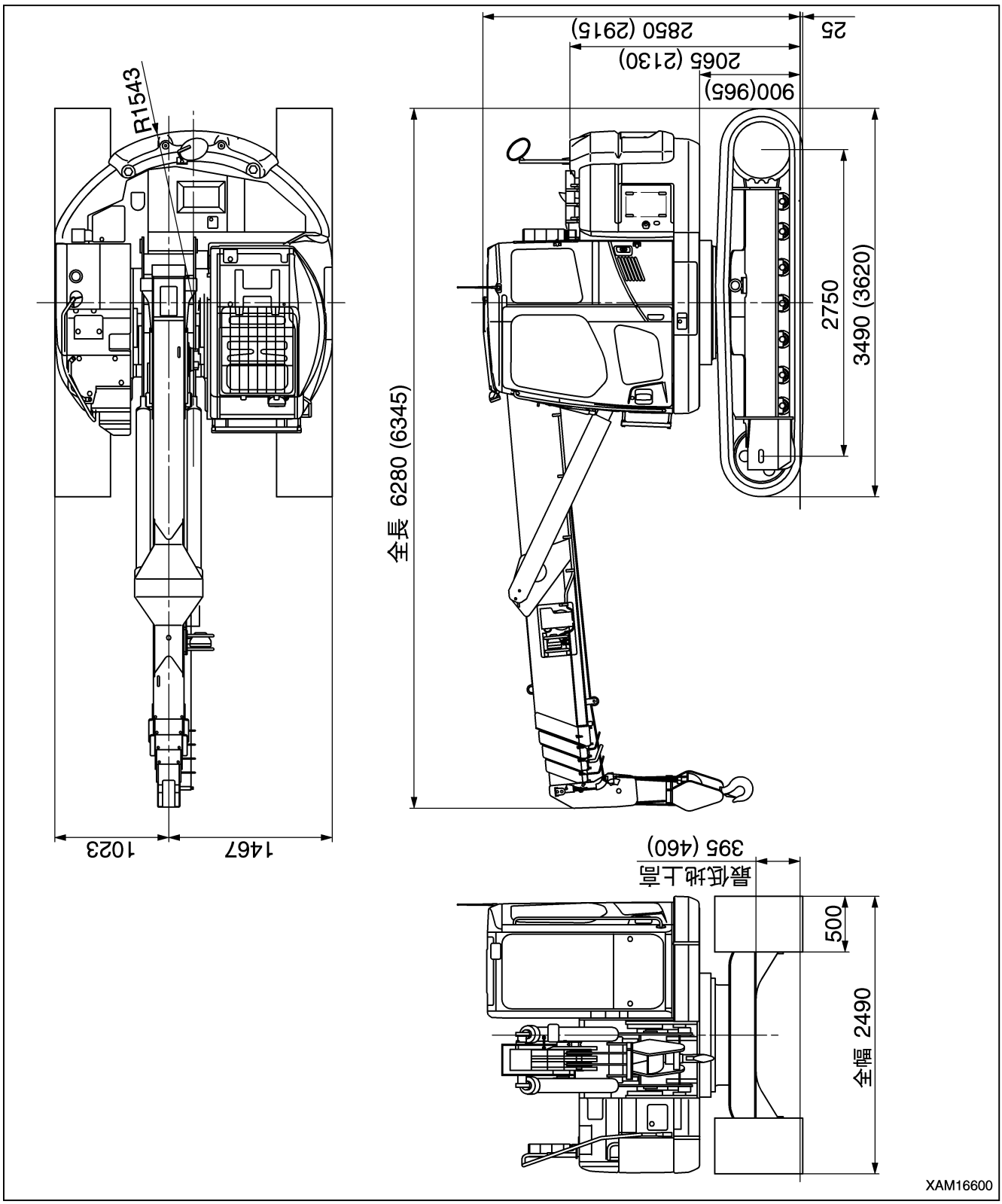
諸　元　編

諸元

装置・項目			ロードライナ仕様	鉄シュー仕様
質量・寸法	本体質量		14,830kg	14,770kg
	全長×全幅×全高		6,345mm × 2,490mm × 2,915mm	6,280mm × 2,490mm × 2,850mm
	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		460mm	395mm
性能	最大定格総荷重×作業半径		4,900kg × 3.1m	
	最大作業半径		15.93m	
	最大地上揚程		16.80m	
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（2本掛け、1本掛け）	
	フック巻き上げ速度	低速	28.0m/min（ドラム4層目）	
		高速	43.7m/min（ドラム4層目）	
	フック容量・質量		4,810kg・90kg	
伸縮装置	方　　式		順次伸縮3本複動シリンダ＋ワイヤロープ同時伸縮装置1基	
	ブーム長さ(最小～最大)		4,570mm ～ 16,090mm	
	ブーム形式		5角形断面5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		11.52m・23.0sec	
起伏装置	方　　式		油圧シリンダ直押式	
	ブーム起伏角度・起時間		-4度～80度・26.7sec	
旋回装置	方　　式		油圧モーター駆動、遊星歯車式2段減速式	
	旋回角度・旋回速度		360度連続3.3rpm	
走行装置	方　　式		可変容量形ピストン式	
	走行速度	低速	前進・後進3.2km/h	
		高速	前進・後進5.1km/h	
	登坂能力		35度	
	接地圧〔シュー幅〕		47.0kpa（0.48kgf/cm^2）〔500mm〕	
油圧装置	油圧ポンプ		可変容量形ピストン式	
	リリーフセット圧力		伸縮・起伏：20.6MPa（210kgf/cm^2） ウインチ：24.5MPa（250kgf/cm^2） 走行：27.5MPa（280kgf/cm^2）	
	作動油タンク容量		120ℓ	

装置・項目			ロードライナ仕様	鉄シュー仕様
エンジン	型式		コマツ SAA4D102E-2-B	
	形式		4サイクル、水冷式、直列、直接噴射式、ターボチャージャ付き	
	排気量		3.920 リットル（3,920cc）	
	定格出力		60.2kw（90PS）/2,200rpm	
	燃料タンク容量		195 ℓ	
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	標準	IWRC 6×Fi（29）0/0 φ10-75.0kN(7.65tf)〔115m〕	
		オプション	シングルロープ 4×F（40）φ10-75.0kN(7.65tf)〔160m〕	
	No.5 ブーム伸長用、構成、破断強度		6×Fi（29）IWRC 0/0 指定種 φ10-80.4kN(8.20tf)	
	No.5 ブーム縮小用、構成、破断強度		6×Fi（29）IWRC 0/0 B種 φ8-43.3kN(4.41tf)	
ドラム	巻き上げ用 ロープピッチ径／ロープ比		φ257／25.7	
シーブ	巻き上げ用 ロープピッチ径／ロープ比	ブーム	φ210／21.0	
		フック	φ228／22.8	
	ブーム伸長用 ロープピッチ径／ロープ比	No.5	φ160／16.0	
	ブーム縮小用 ロープピッチ径／ロープ比	No.5	φ128／16.0	

カッコなしの数値はキャブ・鉄シュー仕様車の数値を示します。
( ) 内の数値はキャブ・ロードライナ仕様車の数値を示します。
[ ] 内の数値はキャブ・ゴムシュー仕様車の数値を示します。
( )、[ ] の区別のない数値はキャブ・鉄シュー仕様車の数値と同じです。



定格総荷重表

4本掛けフック用

ブーム長 / 作業半径(m)	① 4.57mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	① 4.57mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	② 7.45mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	② 7.45mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	③ 10.33mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	③ 10.33mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	④ 13.21mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	④ 13.21mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	⑤ 16.09mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	⑤ 16.09mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)
2.00	4900	2000	4900	2000	3000	1500				
2.50	4900	2000	4900	2000	3000	1500				
2.80	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000			
3.00	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000			
3.10	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000		2600	
3.50	4280	2000	4300	2000	3000	1500	3000		2600	
4.00	3700	1830	3690	1780	3000	1500	3000		2600	
4.20	3500	1750	3480	1700	3000	1500	3000		2600	
4.41	3330	1660	3270	1620	3000	1500	3000		2600	
4.50			3190	1590	3000	1500	3000		2600	
4.60			3100	1550	3000	1500	2910		2600	
5.00			2780	1410	2680	1340	2600		2600	
5.30			2560	1310	2480	1240	2400		2410	
5.50			2430	1250	2360	1180	2290		2300	
6.00			2130	1100	2090	1040	2030		2050	
6.50			1870	960	1860	930	1820		1850	
7.00			1650	830	1670	830	1640	使用不可	1670	
7.29			1530	760	1570	790	1550		1580	使用不可
7.50					1500	750	1490		1520	
8.00					1360	680	1360		1390	
8.50					1230	620	1250		1280	
9.00					1120	560	1150		1170	
10.00					930	460	980		1000	
10.17					900	450	950		980	
11.00							840		860	
12.00							730		750	
12.80							650		670	
13.00							640		650	
13.05							630		650	
14.00									570	
15.00									500	
15.70									450	
15.93									440	

フック質量　90kg

ワイヤ掛け数による定格総荷重制限

4本掛け　4900kgまで

2本掛け　2450kgまで

1本掛け　1220kgまで

4.57mブーム→ ブーム最縮時

7.45mブーム→ ブーム長さ　4.57mを越え　7.45m未満

10.33mブーム→ ブーム長さ　7.45mを越え　10.33m未満

13.21mブーム→ ブーム長さ　10.33mを越え　13.21m未満

16.09mブーム→ ブーム長さ　13.21m以上

2本掛けフック用

ブーム長 / 作業半径(m)	① 4.57mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	① 4.57mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	② 7.45mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	② 7.45mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	③ 10.33mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	③ 10.33mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	④ 13.21mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	④ 13.21mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	⑤ 16.09mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	⑤ 16.09mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)
2.00	2450	2000	2450	2000	2450	1500				
2.50	2450	2000	2450	2000	2450	1500				
2.80	2450	2000	2450	2000	2450	1500	2450			
3.00	2450	2000	2450	2000	2450	1500	2450			
3.10	2450	2000	2450	2000	2450	1500	2450		2450	
3.50	2450	2000	2450	2000	2450	1500	2450		2450	
4.00	2450	1830	2450	1780	2450	1500	2450		2450	
4.20	2450	1750	2450	1700	2450	1500	2450		2450	
4.41	2450	1660	2450	1620	2450	1500	2450		2450	
4.50			2450	1590	2450	1500	2450		2450	
4.60			2450	1550	2450	1500	2450		2450	
5.00			2450	1410	2450	1340	2450		2450	
5.30			2450	1310	2450	1240	2400		2410	
5.50			2430	1250	2360	1180	2290		2300	
6.00			2130	1100	2090	1040	2030		2050	
6.50			1870	960	1860	930	1820		1850	
7.00			1650	830	1670	830	1640	使用不可	1670	
7.29			1530	760	1570	790	1550		1580	使用不可
7.50					1500	750	1490		1520	
8.00					1360	680	1360		1390	
8.50					1230	620	1250		1280	
9.00					1120	560	1150		1170	
10.00					930	460	980		1000	
10.17					900	450	950		980	
11.00							840		860	
12.00							730		750	
12.80							650		670	
13.00							640		650	
13.05							630		650	
14.00									570	
15.00									500	
15.70									450	
15.93									440	

フック質量　90kg

ワイヤ掛け数による定格総荷重制限

4本掛け　4900kgまで

2本掛け　2450kgまで

4.57mブーム→ ブーム最縮時

7.45mブーム→ ブーム長さ　4.57mを越え　7.45m未満

10.33mブーム→ ブーム長さ　7.45mを越え　10.33m未満

13.21mブーム→ ブーム長さ　10.33mを越え　13.21m未満

16.09mブーム→ ブーム長さ　13.21m以上

1本掛けフック用

ブーム長 / 作業半径(m)	① 4.57mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	① 4.57mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	② 7.45mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	② 7.45mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	③ 10.33mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	③ 10.33mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	④ 13.21mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	④ 13.21mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)	⑤ 16.09mブーム 静止吊定格 総荷重(kg)	⑤ 16.09mブーム 走行吊定格 総荷重(kg)
2.00	1220	1220	1220	1220	1220	1220				
2.50	1220	1220	1220	1220	1220	1220				
2.80	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220			
3.00	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220			
3.10	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220		1220	
3.50	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220		1220	
4.00	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220		1220	
4.20	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220		1220	
4.41	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220		1220	
4.50			1220	1220	1220	1220	1220		1220	
4.60			1220	1220	1220	1220	1220		1220	
5.00			1220	1220	1220	1220	1220		1220	
5.30			1220	1220	1220	1220	1220		1220	
5.50			1220	1220	1220	1180	1220		1220	
6.00			1220	1100	1220	1040	1220		1220	
6.50			1220	960	1220	930	1220		1220	
7.00			1220	830	1220	830	1220	使用不可	1220	
7.29			1220	760	1220	790	1220		1220	使用不可
7.50					1220	750	1220		1220	
8.00					1220	680	1220		1220	
8.50					1220	620	1220		1220	
9.00					1120	560	1150		1170	
10.00					930	460	980		1000	
10.17					900	450	950		980	
11.00							840		860	
12.00							730		750	
12.80							650		670	
13.00							640		650	
13.05							630		650	
14.00									570	
15.00									500	
15.70									450	
15.93									440	

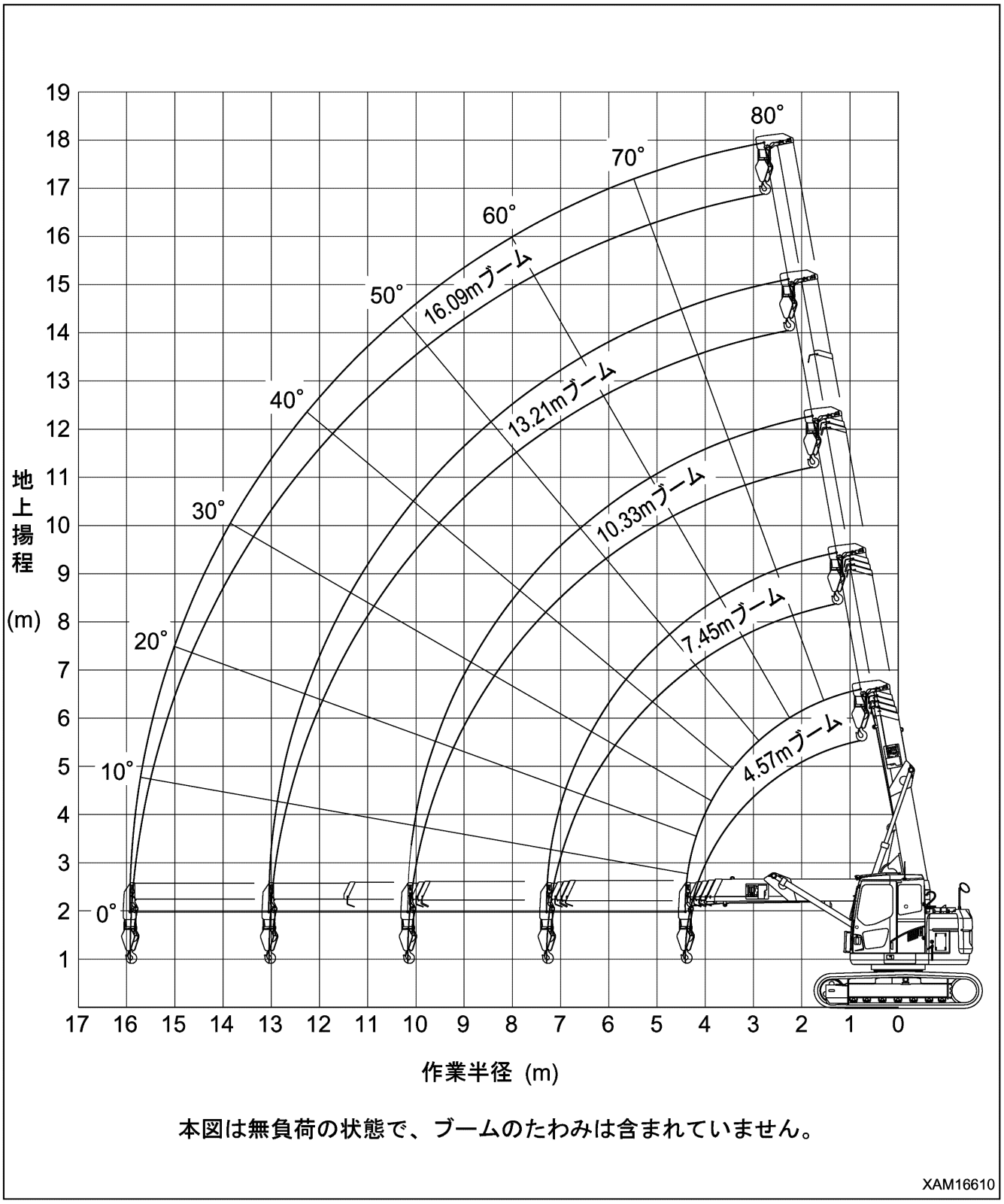
フック質量　20kg

ワイヤ掛け数による定格総荷重制限

1本掛け　1220kgまで

4.57mブーム→ ブーム最縮時
7.45mブーム→ ブーム長さ　4.57mを越え　7.45m未満
10.33mブーム→ ブーム長さ　7.45mを越え　10.33m未満
13.21mブーム→ ブーム長さ　10.33mを越え　13.21m未満
16.09mブーム→ ブーム長さ　13.21m以上

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。

XAM16610

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又は損傷したときは、移動式クレーン検査証再交付申請書（様式第 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局長に提出し、再交付を受けなければならない。
   (1) 移動式クレーン検査証を滅失したときは、その旨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局長に提出し、書替えを受けなければならない。

第 60 条（検査証の有効期間）

移動式クレーン検査証の有効期限は、2 年とする。ただし、製造検査又は使用検査の結果により当該期間を 2 年未満とすることができる。

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（製造検査済又は使用検査済の印を押したもの）及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らない。

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を行うときは、当該移動式クレーンに、その移動式クレーン検査証を備え付けておかなければならない。

第 64 条（使用の制限）

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

第 64 条の 2（設計の基準とされた負荷条件）

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

第 66 条（安全弁の調整）

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

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、地形及び地質の状態、運搬しようとする荷の重量、使用する移動式クレーンの種類及び能力等を考慮して、次の事項を定めなければならない。
   (1) 移動式クレーンによる作業の方法

(2) 移動式クレーンの転倒を防止するための方法
(3) 移動式クレーンによる作業に係る労働者の配置及び指揮の系統

2. 事業者は、前項各号の事項を定めたときは、当該事項について、作業の開始前に、関係労働者に周知させなければならない。

第 66 条の 3（外れ止め装置の使用）

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

第 68 条（就業制限）

事業者は、令第 20 条第 7 号に掲げる（つり上げ荷重が 1 トン以上の移動式クレーンの運転）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、当該業務に就かせてはならない。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修了した者を当該業務に就かせることができる。

第 69 条（過負荷の制限）

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

第 70 条（傾斜角の制限）

事業者は、移動式クレーンについては、移動式クレーン明細書に記載されているジブの傾斜角（つり上げ荷重が 3 トン未満のものにあっては、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らない。

第 70 条の 2（定格荷重の表示等）

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

第 70 条の 3（使用の禁止）

事業者は、地盤が軟弱であること、埋設物その他地下に存する工作物が損壊する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らない。
ただし、当該場所において、移動式クレーンの転倒を防止するため必要な広さ及び強度を有する鉄板等が敷設され、その上に移動式クレーンを設置しているときは、この限りではない。

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を行うときは、移動式クレーンの運転について、一定の合図を定め、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせなければならない。
   ただし、移動式クレーンの運転者に単独で作業を行わせるときは、その限りではない。
2. 前項の指名を受けた者は、同項の作業に従事するときは、同項の合図を行わなければならない。
3. 第 1 項の作業に従事する労働者は、同項の合図に従わなければならない。

第 72 条（搭乗の制限）

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

第 73 条

1. 事業者は、前条の規定にかかわらず、作業の性質上やむを得ない場合又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る。
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らない。
   (1) とう乗設備の転位及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らない。

第 74 条（立入禁止）
事業者は、移動式クレーンに係る作業を行うときは、当該移動式クレーンの上部旋回体と接触することにより労働者に危険が生ずるおそれのある箇所に労働者を立ち入らせてはならない。

第 74 条の 2
事業者は、移動式クレーンに係る作業を行う場合であって、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らない。
(1) ハッカーを用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
(2) つりクランプ１個を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。
(3) ワイヤロープ等を用いて１箇所に玉掛けをした荷がつり上げられているとき（当該荷に設けられた穴又はアイボルトにワイヤロープ等を通して玉掛けをしている場合を除く。）
(4) 複数の荷が一度につり上げられている場合であって、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) 磁力又は陰圧により吸着させるつり具又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又はつり具を下降させるとき。

第 74 条の 3（強風時の作業中止）
事業者は、強風のため、移動式クレーン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らない。

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らない。

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らない。
2. 前項の運転者は、荷をつったままで、運転位置を離れてはならない。

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又は解体の作業を行うときは、次の措置を講じなければならない。
   (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らない。
   (1) 作業の方法及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及び工具の機能を点検し、不良品を取り除くこと。
   (3) 作業中、安全帯等及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らない。ただし、1 年をこえる期間使用しない移動式クレーンの当該使用しない期間においては、この限りではない。
2. 事業者は、前項ただし書の移動式クレーンについては、その使用を再び開始する際に、自主検査を行わなければならない。

3. 事業者は、前 2 項の自主検査においては、荷重試験を行わなければならない。ただし、当該自主検査を行う日前２月以内に第 81 条第１項の規定に基づく荷重試験を行った移動式クレーン又は当該自主検査を行う日後２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らない。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、この限りではない。
   (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、ブレーキ及びクラッチの異常の有無
   (2) ワイヤロープ及びつりチェーンの損傷の有無
   (3) フック、グラブバケット等のつり具の損傷の有無
   (4) 配線、配電盤及びコントローラーの異常の有無
2. 事業者は、前項ただし書の移動式クレーンについては、その使用を再び開始する際に、同項各号に掲げる事項について自主検査を行わなければならない。

第 78 条（作業開始前の点検）

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

第 79 条（自主検査の記録）

事業者は、この節に定める自主検査（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らない。

第 80 条（補修）

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

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、法第 88 条第 1 項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（様式第 12 号）に移動式クレーン検査証及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らない。
   (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) ワイヤロープ又はつりチェーン
   (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、法第 38 条第３項の規定により、当該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らない。
   ただし、所轄労働基準監督署長が当該検査の必要がないと認めた移動式クレーンについては、この限りではない。
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（様式第 13 号）を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

玉掛け

第 213 条（玉掛け用ワイヤロープの安全係数）

1. 事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるワイヤロープの安全係数については、6 以上でなければ使用してはならない。
2. 前項の安全係数は、ワイヤロープ又はつりチェーンの切断荷重の値を、当該ワイヤロープ又はつりチェーンにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

第 213 条の 2（玉掛け用つりチェーンの安全係数）

1. 事業者は、クレーン移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるつりチェーンの安全係数については、次の各号に掲げるつりチェーンの区分に応じ、当該各号に掲げる値以上でなければ使用してはならない。
   （1）次のいずれにも該当するつりチェーン　4
      イ　切断荷重の 2 分の 1 の荷重で引っ張った場合において、その伸びが 0.5 パーセント（%）以下のものであること。
      ロ　その引張り強さの値が 400 ニュートン毎平方ミリメートル（400N/㎟）以上であり、かつ、その伸びが、次の表の上欄に掲げる引張り強さの値に応じ、それぞれ同表の下欄に掲げる値以上となるものであること。

上欄	下欄
引張り強さ（単位　ニュートン毎平方ミリメートル）（N/㎟）	伸び（単位　パーセント）
400 以上 630 未満	20
630 以上 1000 未満	17
1000 以上	15

   （2）前号に該当しないつりチェーン　5
2. 前項の安全係数は、つりチェーンの切断荷重の値を、当該つりチェーンにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

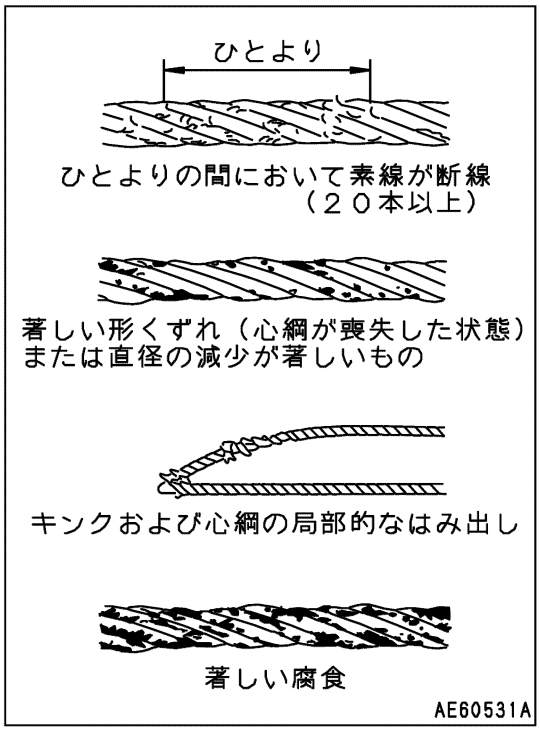
第 214 条（玉掛け用フック等の安全係数）

1. 事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるフック又はシャックルの安全係数については、5 以上でなければ使用してはならない。
2. 前項の安全係数は、フック又はシャックルの切断荷重の値を、それぞれ当該フック又はシャックルにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

第 215 条（不適格なワイヤロープの使用禁止）

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

(1) ワイヤロープ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) 著しい形くずれ又は腐食があるもの



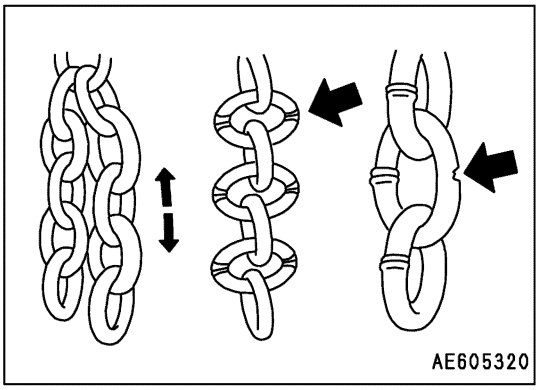
第 216 条（不適格なつりチェーンの使用禁止）

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

(1) 伸びが、当該つりチェーンが製造されたときの長さの５パーセントをこえるもの

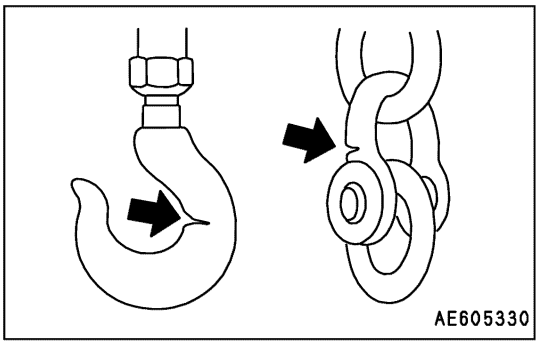
(2) リンクの断面の直径の減少が、当該つりチェーンが製造されたときのリンクの断面の直径の 10 パーセントをこえるもの

(3) き裂があるもの



第 217 条（不適格なフック、シャックル等の使用禁止）

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



第 218 条（不適格な繊維ロープ等の使用禁止）

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

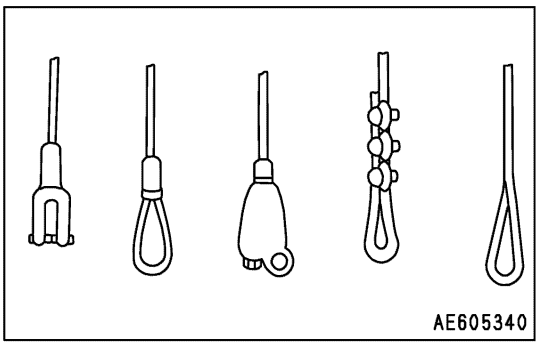
(1) ストランドが切断しているもの

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

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



第 219 条の 2（使用範囲の制限）

1. 事業者は、磁力もしくは陰圧により吸着させる玉掛用具、チェーンブロック又はチェーンレバーホイスト（以下この項において「玉掛用具」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らない。

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、当該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、当該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らない。

第 220 条（作業開始前の点検）

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

第 221 条（就業制限）

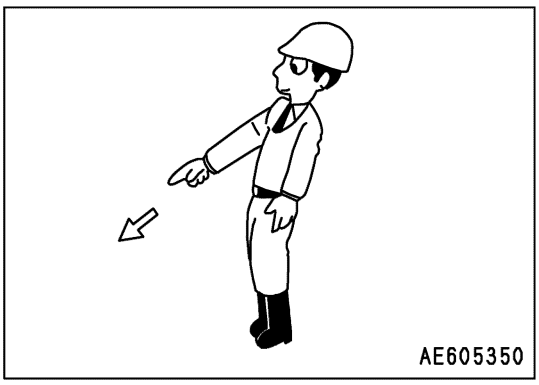
事業者は、令第 20 条、第 16 号に掲げる業務（制限荷重が 1 トン以上の揭貨装置の玉掛けの業務を除く。）については、次の各号のいずれかに該当する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

(1) 玉掛技能講習を修了した者
(2) 職業能力開発促進法第 27 条第 1 項の準則訓練である普通職業訓練のうち、職業能力開発促進法施行規則別表第 4 の訓練科の欄に掲げる玉掛け科の訓練を修了した者
(3) その他厚生労働大臣が定める者

手による合図

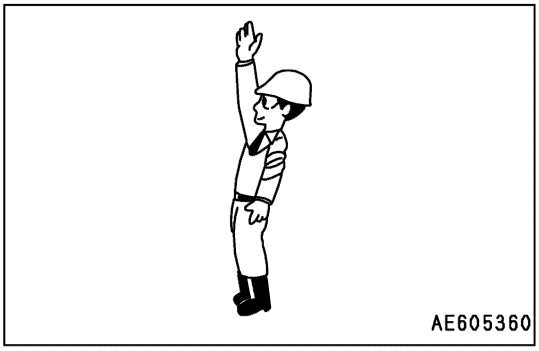
位置の指示

・なるべく近くの場所へ行き、指で示します。



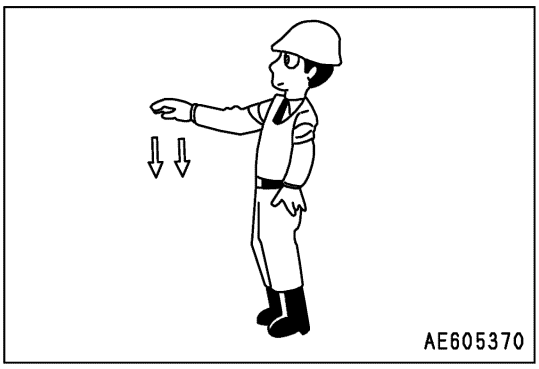
呼び出し

・片手を高く上げます。



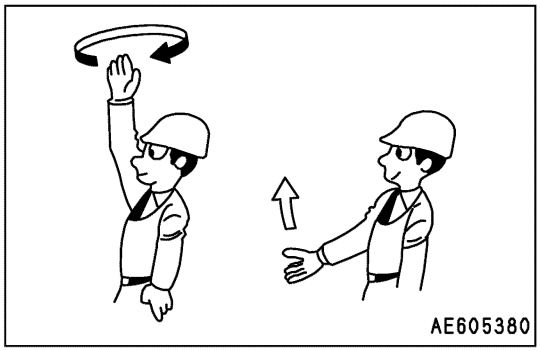
巻き下げ

・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。



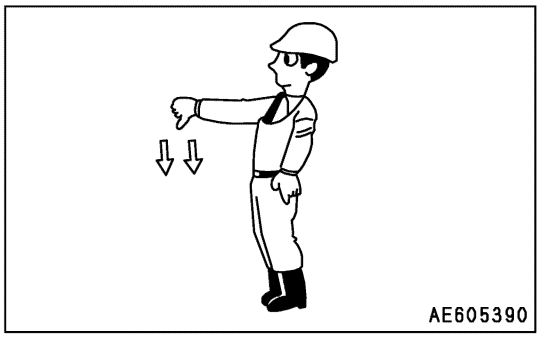
巻き上げ

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。



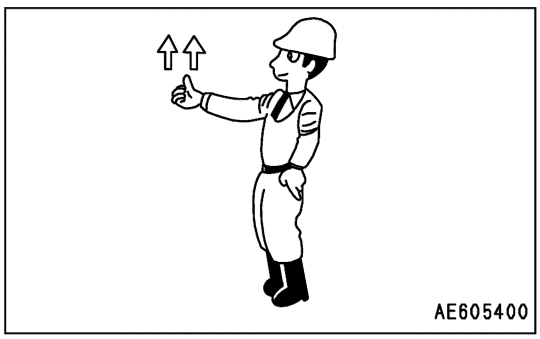
ブーム下げ

・親指を立てて下に向け、水平より下方に突き下げます。



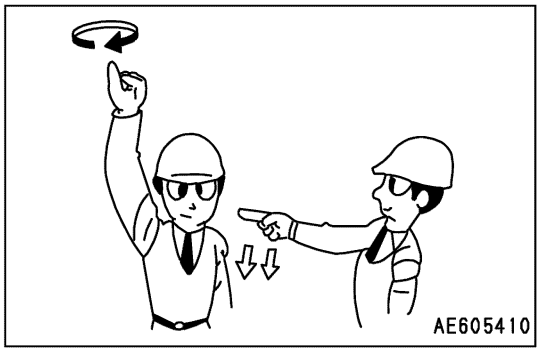
ブーム上げ

・親指を立てて上に向け、水平より上方に突き上げます。



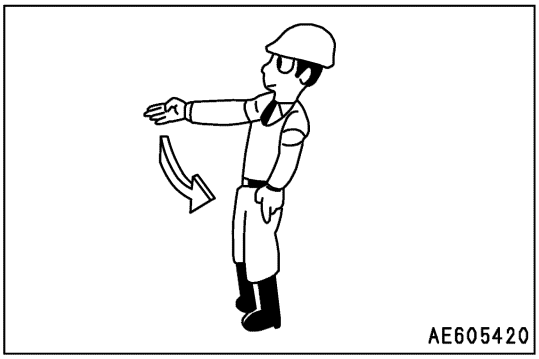
微動

・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。



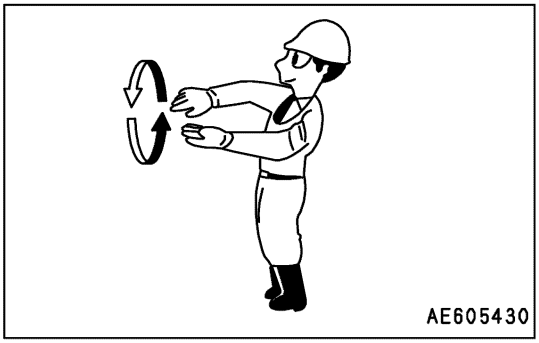
水平移動

・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。



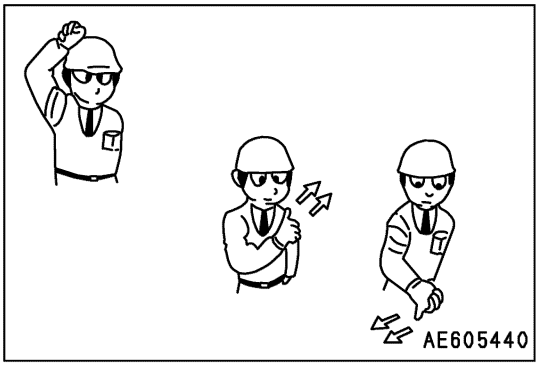
転倒

・両手を水平に延ばして転倒の方向にまわします。



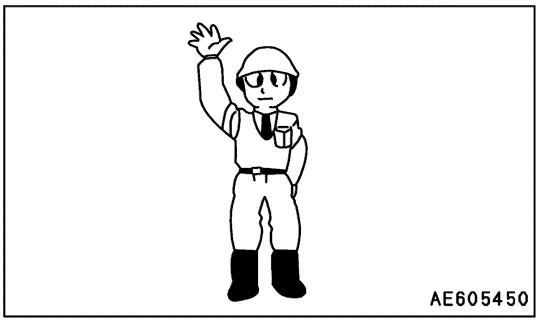
ブームの伸縮

・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。



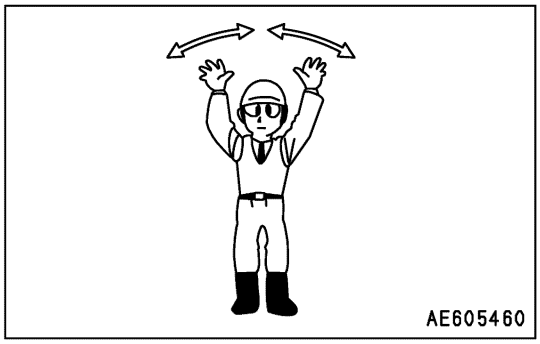
停止

・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。



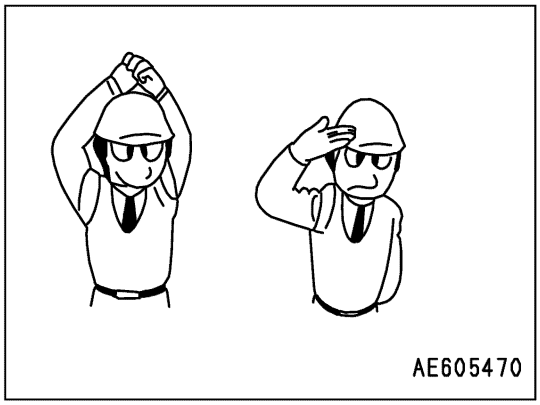
急停止

・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。



交換部品編

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、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。
下記の定期点検時に油圧ホース、燃料ホースの点検も行ってください。

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　デリベリホース）	1	
6	ポンプ出口ホース（ポンプ～操作弁　PP ホース）	1	
7	ポンプ出口ホース（ポンプ～操作弁　LS ホース）	1	
8	油圧ホース（テレスコシリンダ入口）	2	
9	油圧ホース（デリックシリンダライン）	4	
10	油圧ホース（ウインチシリンダ入口）	2	
11	旋回ラインホース（旋回モータ入口）	2	
12	メインサクションホース	1	
13	エアコンヒータホース	2	
14	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、エアークリーナエレメント・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使用してください。部品交換には、当社純正品を使用してください。
製品改良のため、品番が変更されることがありますので、部品をご発注の際は、当社販売サービス代理店に機械号機を伝えて最新の品番を確認してください。

消耗部品一覧表

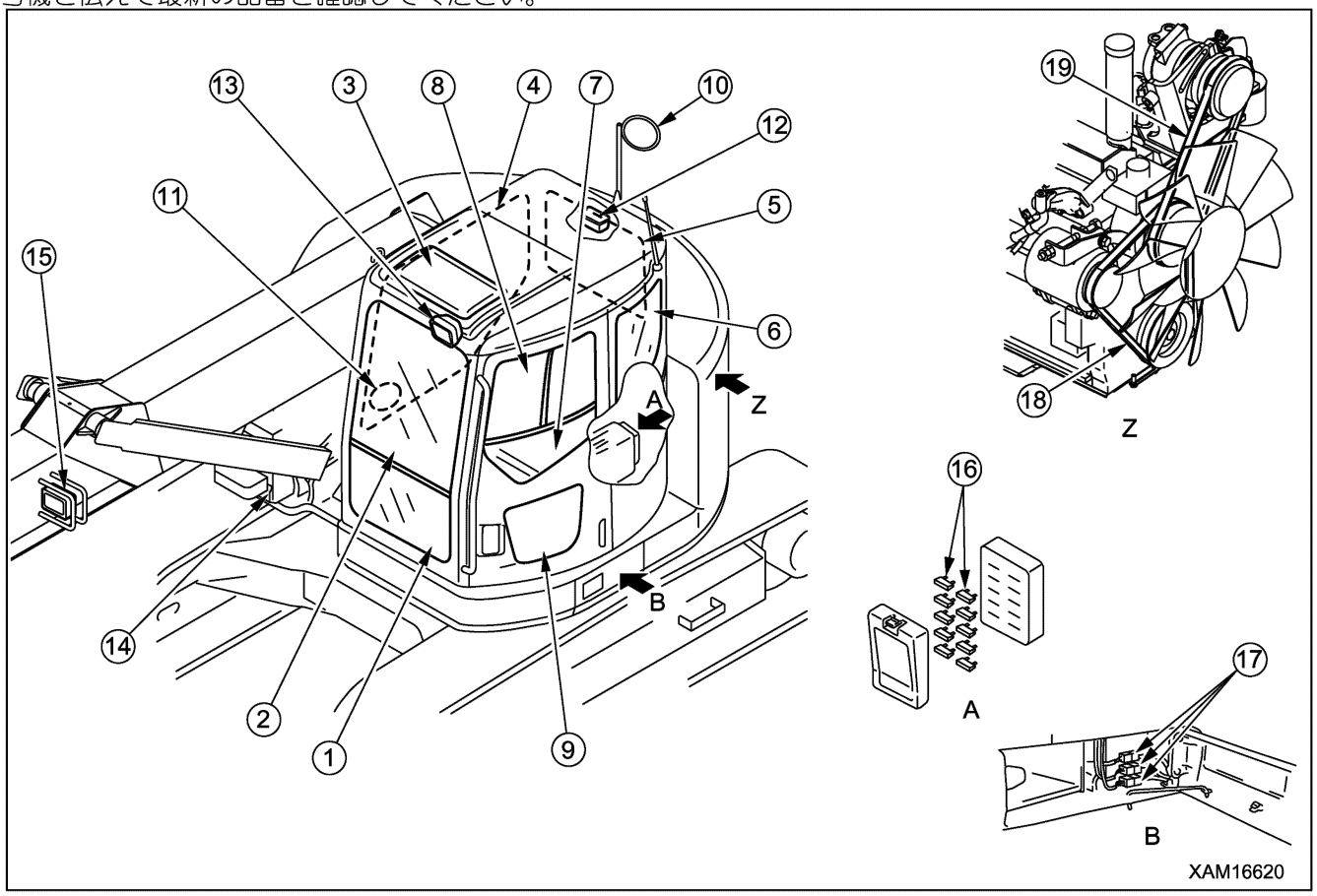
（　）は同時に交換する部品です。

項　目		品　番	品　名	個数	交換時間
エンジンオイルフィルタ		600-211-2110	カートリッジ	1	500 時間ごと
燃料フィルタ		600-311-7460	カートリッジ	1	
作動油フィルタ		14X-60-31150 (07000-12135)	エレメント (0 リング)	1 (1)	1000 時間ごと
エアークリーナ		600-185-2100	エレメントアセンブリ	1	−
電気ヒータ		6204-11-4850	ガスケット	2	−
ワイヤロープ ウインチ用	STD	9533-P081400	ワイヤロープ　径 10 × 115m	1	−
	OPT	9583-P173200	ワイヤロープ　径 10 × 160m	1	−
ワイヤロープ No.5 ブーム伸長用		370-019-19270	ワイヤロープ	1	−
ワイヤロープ No.5 ブーム縮小用		370-019-19300	ワイヤロープ	1	−

・各シリンダ用パッキン、シール類およびブームスライドプレートは３年ごとに交換してください。

その他部品

製品改良のため、品番が変更されることがありますので、部品をご発注の際は、当社販売サービス代理店に機械号機を伝えて最新の品番を確認してください。



その他部品一覧表

No.	品　番	品　名	個数
1	22B-54-15811	ガラス	1
2	21B-54-17931	ガラス	1
3	22B-54-15943		1
4	22B-54-15221	ガラス	1
5	22B-54-15350	ガラス	1
6	22B-54-15211	ガラス	1
7	22B-54-17451	ガラス	1
8	22B-54-17412	ガラスアッセンブリ (PC138US)	1
	22B-54-17431	ガラス（前）	1
	22B-54-17441	ガラス（後）	1
9	22B-54-16150	ガラス	1
10	23S-54-36270	ミラー	1
11	568-06-15910	ミラー	1

No.	品　番	品　名	個数
12	22B-54-17211	室内灯 ・バルブ	1 1
13	22B-54-17511 421-06-23330	作業灯アッセンブリ ・バルブ(70W)	1
14	22B-06-11690 421-06-23330	作業灯アッセンブリ ・バルブ(70W)	1 1
15	MHS551-4040600	作業灯アッセンブリ	1
16	08041-00500	ヒューズ(5A)	4
	08041-01000	ヒューズ(10A)	11
	08041-01500	ヒューズ(15A)	3
	08041-02500	ヒューズ(25A)	1
	08041-03000	ヒューズ(30A)	1
17	20T-06-81230	ヒュージブルリンク	2
18	04120-21749	ファンベルト	1
19	04120-21766	エアコンベルト	1

気温による燃料・潤滑油脂の使用方法

・マエダ純正オイルは、建設機械の信頼性、耐久性を高めるため一般規格に比較してより高い基準が適用されており、マエダの建設機械に最も適したオイルです。機械を長時間ベストな状態に保つため、本取扱説明書に記載のオイル、グリース、クーラントの使用を推奨します。
・この推奨油に従わないと、エンジン、パワートレイン、冷却系統の寿命低下、磨耗過大などが発生することがあります。
・市販のオイル添加剤は、オイルの性能を低下させる場合があります。マエダは、いかなる市販のオイル添加剤もリコメンドしませんので注意ください。
・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は、SAE30を使用せず、その他の表中のマルチグレードオイルを使用してください。

給油箇所	オイルの種類	気温による使い分け方(℃) -30 -20 -10 0 10 20 30 40	推奨純正油 (代表品番)
エンジンオイルパン	エンジンオイル	SAE0W30EOS	EOS0W30 (SYBJ-EOS0W30)
		SAE5W40EOS	EOS5W40 (SYEO-EOS5W40)
		SAE10W30DH	EO10W30-DH (SYEO-1030DH)
		SAE15W40DH	EO15W40-DH (SYEO-1540DH)
		SAE30DH	EO30DH (SYEO-30DH)
スイングマシナリケース ファイナルドライブケース ＰＴＯギヤーケース	パワーラインオイル (注1)	TO30(SAE30)	TO30 (SYEO-TO30)
ウインチ減速機	ギヤーオイル	SAE90	GO90 (SYGO-90CD)
作動油系統	パワーラインオイル	TO5W30(SAE5W30)	TOS5W30 (SYBJ-TOS5W30)
		TO10(SAE10W)	T10 (SYEO-TO10)
	ハイドロリックオイル	HO46-HM(ISO VG46)	HD46-HM (SYEO-46)
	エンジンオイル	SAE10W30DH	EO10W30-DH (SYEO-1030DH)
		SAE15W40DH	EO15W40-DH (SYEO-1540DH)
		SAE10WDH	EO10-DH (SYEO-10DH)
	バイオ作動オイル (注2)	BO46-G4(ISO VG46)	BO4G-G4 (SYEO-BO46)
冷却系統	スーパークーラント 希釈水	AF-NAC(注4参照)	AF-NAC (SYAF-NAC)
燃料タンク	軽油	JIS2号	JIS2号
		JIS3号	JIS3号
		JIS特3号	JIS特3号

	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（ℓ）	11.5	2.5	（左右各）2.5	1.4	0.75	120	195	14.2
交換油量（ℓ）	11	2.5	（左右各）2.5	1.4	0.75	69	－	－

注 1：パワーラインオイルとエンジンオイルとエンジンオイルは異なります。それぞれにリコメンドされているオイルを使用してください。

注 2：河川工事、海洋、海岸工事、森林工事等の環境保全が重要な場合には、バイオ作動油、バイオグリースの使用を推奨します。なお、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。

注 3：スーパークーラントについて

(1) スーパークーラントには、凍結防止のほかに、冷却系の防食剤としての重要な機能があります。
凍結防止が不要な地域においても、本スーパークーラントを継続使用してください。
マエダ純正スーパークーラント（AF-NAC）以外のクーラントの使用は原則として推奨しません。エンジンを含む冷却系統に重大な不具合が発生することがあります。

(2) スーパークーラントと希釈水との混合割合は、“冷却系統内部の洗浄（4-16 ページ）”の項を参照してください。
工場出荷時には、特別な指示がない場合マエダ純正スーパークーラント AF-NAC を 30%以上添加していますので、-10 ℃までは特に濃度を変更する必要はありません。
-10℃以下になるときは、“冷却系統内部の洗浄（4-16ページ）”の混合割合表によりスーパークーラントの濃度を調整してください。

(3) スーパークーラントの防食能力を維持するために必ず 30%以上の濃度を保ってください。

マエダ純正油以外の推奨銘柄、推奨品質について

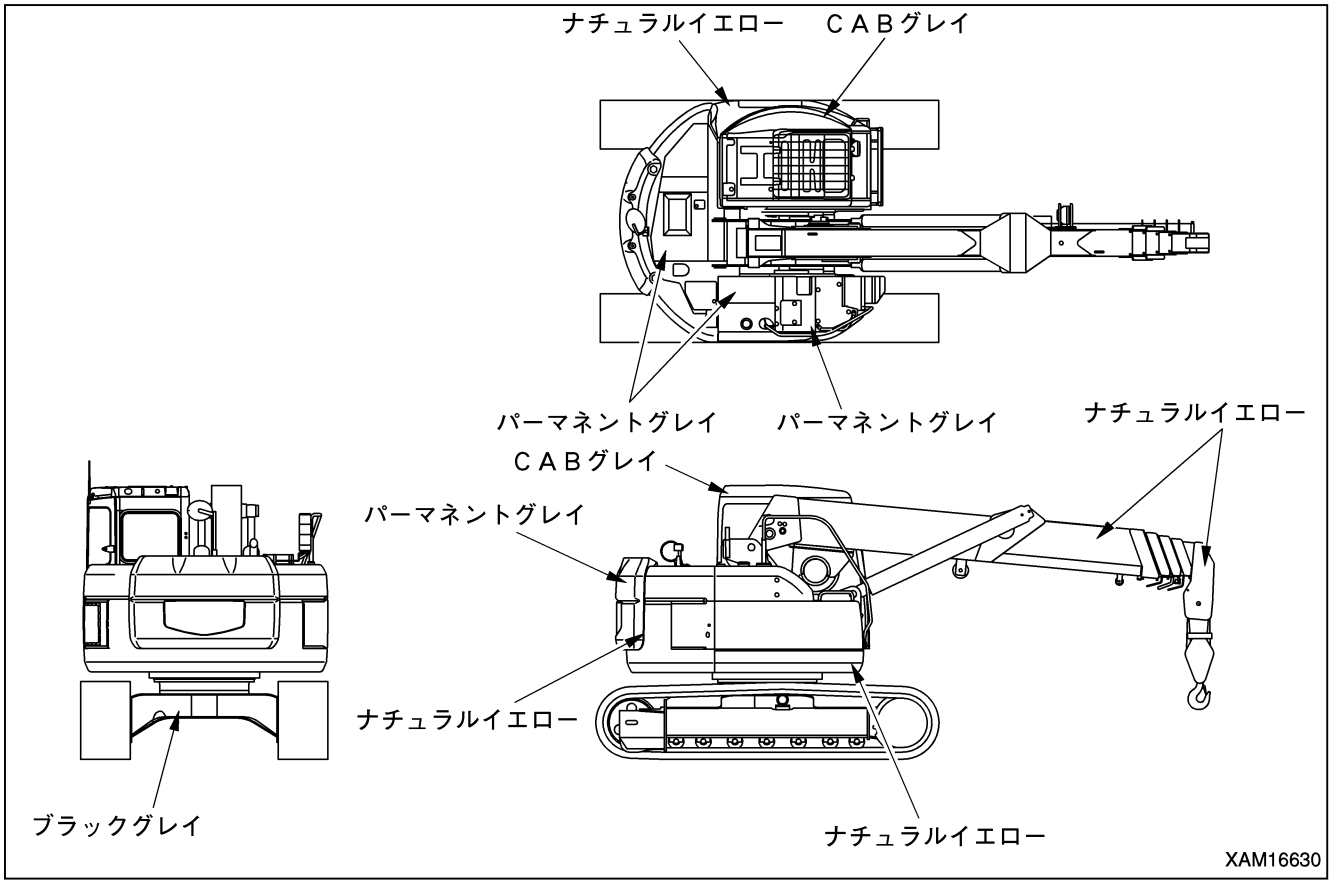
マエダ純正油以外の市販油脂を使用する場合は、当社または当社販売サービス店にて推奨銘柄、推奨品質を確認ください。

グリース

粘度グレード / 会社名	リチウムグリース	二硫化モリブデングリース
新日本石油（ENEOS）	エピノックグリース AP2 パイロノックユニバーサル２	ニューモリノックグリース２
出光興産	ダフニーコロネックスグリース EP2	ダフニーグリース M-2
コスモ石油	コスモグリースダイナマックス EP2	モリブデングリース２
昭和シェル石油	アルバニヤ EP グリース２	レチナックス AM
ジャパンエナジー（JOMO）	リゾニックスグリース EP2	リゾニックグリース M-2
エッソ石油	リスタン EP2	ピーコン Q-2
モービル石油	ダイヤモンドマルチパーパス EP2	ダイヤモンドマルチパーパス M-2
ゼネラル石油	ゼミコグリース ME2	ゼミコグリース MD2

※　二硫化モリブデングリースは、ブームスライドプレート（上部・下部）に使用してください。
※　旋回ベアリングには、二硫化モリブデングリースを注入しないでください。
※　ブーム伸縮作動時のハンチングを防止するため、ブーム側面、下面には、当社純正のブームグリース（スプレータイプ）を塗布してください。（品番：399S66602010）

塗装色



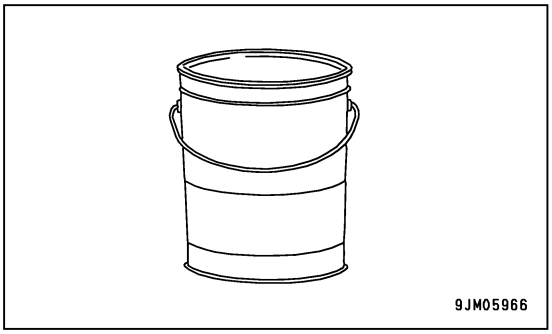
No.	品　名	品　番	容　量	備　考
1	ナチュラルイエロー	SYPA-U03SPNY	0.3ℓ	スプレー缶
		SYPA-U4CNNY	4kg 缶	硬化剤セット
		SYPA-U16CNNY	16kg 缶	硬化剤セット
2	パーマネントグレイ	SYPA-U03SPPMG	0.3ℓ	スプレー缶
		SYPA-U4CNPMG	4kg 缶	硬化剤セット
3	ブラックグレイ	SYPA-U03SPBG	0.3ℓ	スプレー缶
		SYPA-U4CNBG	4kg 缶	硬化剤セット
4	CAB グレイ	SYPA-U03SPCBG	0.3ℓ	スプレー缶
		SYPA-U4CNCBG	4kg 缶	硬化剤セット

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。

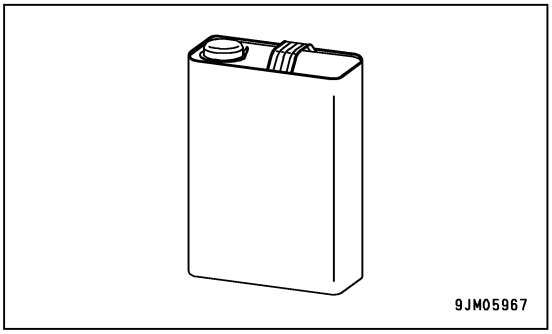
・マエダ純正オイル仕様

品　番	品　名	容　量
SYEO-1540DH	エンジンオイルマルチグレード 15W-40	4L、20L、200L
SYEO-1030DH	エンジンオイルマルチグレード 10W-30	20L、200L
SYEO-30DH	エンジンオイルシングルグレード 30	4L、20L、200L
SYEO-10DH	エンジンオイルシングルグレード 10W	4L、20L、200L
SYEO-1030SJ	ガソリンエンジン用オイル 10W-30	4L、20L
SYEO-T030	パワーラインオイル 30	4L、20L、200L
SYEO-T010	パワーラインオイル 10W	4L、20L、200L
SYEO-AX080	アクスルオイル	20L、200L
SYEO-46	耐摩耗性作動オイル	20L、200L
SYGO-90CD	ギヤーオイル　#90	20L、200L
SYEO-E0S0W30	寒冷地エンジンオイル	20L、200L
SYEO-E0S5W40		20L、200L
SYBJ-T0S5W30	寒冷地作動オイル	20L、200L



・純正クーラント

品　番	品　名	容　量
SYCG-AF-NAC	スーパクーラント(第３種)	4L 缶
SYCG-AF-NAC		20L 缶
SYCG-AF-NAC		200L 缶
SYCG-AF-NAL	クーラント(第２種)	4L 缶
SYCG-AF-NAL		20L 缶
SYCG-AF-NAL		200L 缶



索引

【あ】
安全に機械をご使用いただくために ・・・・・・・・ 1 － 3
安全標識 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 2
安全標識の位置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 3

【い】
異常な場合の処置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －155

【う】
運転 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 20
運転操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 57
運転に関する注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 19
運転の資格 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 － 6

【え】
エアコンの取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 43
　エアコン使用上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 47
　エアコン装着車の点検・整備 ・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 47
　コントロールパネル各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・ 3 － 43
エンジン号機銘板 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 － 7
エンジン始動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 19
エンジン始動後の操作・確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 81
　暖機運転 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 82
　ならし運転 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 81
エンジン始動前の点検・調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 57
　運転席の調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 70
　エンジン始動前の操作・確認 ・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 74
　シートベルトの取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 72
　シートベルトの長さ調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 73
　仕業点検（作業開始前点検） ・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 60
　見回り点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 57
　ミラーの調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 71
エンジン停止後の点検・確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 84
エンジンの始動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 76
　寒冷時の始動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 78
　通常の始動 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 76
エンジンの停止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 84
エンジンフード ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 36

【お】
オイル・燃料・クーラントなどの取り扱い
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 4
　オイル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 4
　オイル・燃料の貯蔵および保管 ・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 5
　クーラントおよび希釈水 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 5
　グリース ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 5
　燃料 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 4
　フィルタ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 － 5

【か】
カーラジオの取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 48
　各装置の説明 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 48
　使用上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 52
　操作方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 51
各装置の説明 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 4
各部の名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 2
寒冷時の取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －152

【き】
気温による燃料・潤滑油脂の使用方法 ・・・・ 7 － 5
機械全体図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 2
機械についての連絡事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 － 7
機械の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 － 5
機械のけん引方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －155
機械の積載制限 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －143
機械の旋回 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 92
機械の前後・左右 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 － 5
機械の操向 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 90
　操向（進路変更） ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 90
機械の駐車 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －111
機械のつり上げ方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －149
　ブームを起こした状態でのつり上げ方法
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －151
　ブームを伏せた状態でのつり上げ方法
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 －150
機械の発進（前後進）・停止・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 85
　後進 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 88
　前進 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 87
　停止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 89
　発進準備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 86
機械モニタ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 4
基本チェック項目 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 5
基本的注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 11
キャブ後カバー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 37
キャブ前窓の開閉 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 28
緊急脱出用ハンマ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 34
緊急停止項目 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 8

【く】
グリースポンプホルダ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 53
クレーン関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 － 2
クレーン作業時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 25
クレーン作業前の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 94
クレーン操作の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 － 95
クレーン特殊作業時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 － 28
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 － 6

【け】
軽量物けん引用フックの使用方法 ・・・・・・・・・・ 3 −155
けん引・被けん引 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 − 32

【こ】
号機、担当販売サービス代理店記入欄 ・・・・・・ 1 − 8
工具入れ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 53
工具箱前ドア ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 39
故障ではない現象 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −155
マエダ純正品一覧表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 9
コントローラ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 42
こんな現象のときは ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −161
　エンジン関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −163
　機体関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −162
　電気システム関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −164
　電装品関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −161
　巻過防止装置の異常 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −174
　モーメントリミッタ関係 ・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −165
エンジン関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −163
機体関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −162
電気システム関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −164
電装品関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −161
巻過防止装置の異常 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −174
モーメントリミッタ関係 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −165

【さ】
サービスメータ位置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 − 8
作業姿勢 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −102
作業終了後の点検・確認 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −113
作業上の禁止事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −105
　起伏力による作業禁止 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −105
　高速走行時の急激なレバー操作の禁止 ・・ 3 −107
　作業時の乱暴運転禁止 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −106
　作業半径内は立入禁止 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −106
　主要用途以外の使用禁止 ・・・・・・・・・・・・・・ 3 −106
　旋回力による作業禁止 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −105
　つり荷走行時の操作禁止 ・・・・・・・・・・・・・・ 3 −107
　無理な作業禁止 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −106
　無理なワイヤの巻き上げ禁止 ・・・・・・・・・・ 3 −107
　横引き、引き寄せ、斜めつり作業禁止 ・・ 3 −105
作業上の注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −108
　許容水深 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −108
　高速走行時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −108
　走行時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −108
作業速度の調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −101
作業手順 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 11
作業半径揚程図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 − 8
作業モードの取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 93
索引 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8 − 1

【し】
資格 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 − 6
仕業点検（作業開始前点検） ・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 31
指定作業 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 − 5
重要部品の定期交換について ・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 2
　重要部品一覧表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 2
消火器 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 54
消耗部品 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 3
　消耗部品一覧表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 3
諸元 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 − 2

【す】
スイッチ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 15
スライドドア ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 34

【せ】
製品識別番号（PIN）・機械号機銘板 ・・・・・・ 1 − 7
整備時間一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 9
整備上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 2
整備に関する注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 − 33
整備の基本的内容 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 4
積載時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −146
　積み下ろし ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −147
施錠 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −113
旋回操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −101

【そ】
操縦装置全体図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 3
操作レバー・ペダル ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 25
その他部品 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 4
　その他部品一覧表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 4

【た】
玉掛け ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 − 6

【ち】
注意項目 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 6
長期保管 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −154
　保管後 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −154
　保管中 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −154
　保管前 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −154

【つ】
つり荷走行作業 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −103

【て】
低温への備え ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −152
　寒冷時がすぎたら ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −153
　作業終了後の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −153
　燃料・潤滑油脂 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −152
　バッテリ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −152
　冷却水 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −152
定格総荷重表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 − 5
　１本掛けフック用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 − 7
　２本掛けフック用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 − 6
　４本掛けフック用・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5 − 5
手による合図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6 − 10
点検整備一覧 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 9
電源取り出し口 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 41
電装品関係の取り扱いについて ・・・・・・・・・・・・・ 4 − 6

【と】
道路輸送法令の厳守 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −143
塗装色 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7 − 8
取扱説明書入れ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 53
トルク一覧表 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 7
トレーラへの積み込み、積み下ろし ・・・・・・・・ 3 −144
　積み込み ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −144

【の】
登り坂、下り坂時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −109

【は】
灰皿 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 54
はじめに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 − 2
初めの 250 時間整備（新車 1 回目の整備のみ）
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 11
バッテリ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 − 30
バッテリが放電したときは ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −156
　バッテリ充電時の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −158
　バッテリ取り外しおよび取り付け ・・・・・・ 3 −157
　ブースタケーブルを使用しての始動 ・・・・ 3 −159
ヒューズ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 40

【ひ】
ヒュージブルリンク ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 41
ヒューズ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 40

【ふ】
ブーム起伏操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 99
ブーム伸縮操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −100
フック格納操作（簡易格納） ・・・・・・・・・・・・・・ 3 −104
不定期整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 12
　足回りを浮かせる方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 23
　ウインドウォッシャ液の点検・補給 ・・・・ 4 − 24
　エアークリーナの点検・清掃・交換 ・・・・ 4 − 12
　エアコンの点検・整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 25
　スライドドアレールとローラの点検・
　清掃・給脂
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 26
　電気ヒータの点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 22
　履帯シューボルトのゆるみ点検・増し
　締め
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 19
　履帯の張りの点検・調整 ・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 20
　油圧回路のエアー抜き手順 ・・・・・・・・・・・・ 4 − 27
　油圧回路の内圧開放手順 ・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 29
　冷却系統内部の洗浄 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 16
　ロードライナの点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 22

【ほ】
法定点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 54
　労働安全衛生規則 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 54
　鉱山保安規則 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 54
ホットアンドクールボックス ・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 53
ボルト・ナット類の標準締め付けトルク ・・・・ 4 − 7
ポンプルームドア・バッテリルームドア ・・ 3 − 38

【ま】
巻き上げ、巻き下げ操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 97
　高速巻き上げ、巻き下げ操作 ・・・・・・・・ 3 − 98
　通常の巻き上げ、巻き下げ操作 ・・・・・・ 3 − 97

【め】
メータ表示部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 10

【も】
モーメントリミッタ（過負荷防止装置） ・・ 3 − 22
　モーメントリミッタの作動 ・・・・・・・・・・ 3 − 24
　モーメントリミッタのはたらき ・・・・・・ 3 − 23
モーメントリミッタの取り扱い ・・・・・・・・・・ 3 −127
　音声メッセージ機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −139
　作業条件の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −136
　作業状態の設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −131
　作業範囲が限られている場所でのク
　レーン作業
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −134
　実荷重および定格総荷重の表示 ・・・・・・ 3 −131
　使用上の注意 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −142
　巻過防止装置 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −141
　ブーム角度・実作業半径・定格作業半
　径の表示
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −133
　モーメントリミッタ操作前の注意 ・・・・ 3 −128
　モーメントリミッタの機能 ・・・・・・・・・・ 3 −129
　モーメントリミッタ非常スイッチ ・・・・ 3 −138
　モーメントリミッタ表示部 ・・・・・・・・・・ 3 −127
　揚程とブーム長の表示 ・・・・・・・・・・・・・・ 3 −132
モニタスイッチ部 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 13

【ゆ】
輸送 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2 − 29
輸送 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −143
輸送手段 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −143

【ろ】
ロードライナの取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −114
　ロードライナの使用上の注意 ・・・・・・・・ 3 −115
　ロードライナの上手な使い方 ・・・・・・・・ 3 −114
　ロードライナの保証について ・・・・・・・・ 3 −114
ロック付キャップ、カバー ・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 35

【わ】
ワイヤロープの取り扱い ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −117
　ウインチワイヤロープの掛け換え ・・・・ 3 −118
　ウインチワイヤロープの巻き掛け方式
　と定格総荷重
　・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −117
　ブーム伸縮用ワイヤロープの点検・調
　整

・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −126
ワイヤロープがからんだ場合の処置 ・・・・ 3 −125
ワイヤロープの交換 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −119
ワイヤロープの交換基準 ・・・・・・・・・・・・・・ 3 −119
ワイヤロープの解き方 ・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −121
ワイヤロープの取り外し ・・・・・・・・・・・・・・ 3 −122
ワイヤロープの保管 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 −121

【E】
EPA 銘板 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1 − 8

【K】
KOMTRAX システム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 55
基本的注意事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 56
システムの概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3 − 55

【1】
1000 時間ごとの整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 47
ウインチ減速機ケースのオイル交換 ・・・・ 4 − 47
作動油フィルタエレメントの交換 ・・・・・・ 4 − 50
スイングマシナリケースのオイル交換 ・・ 4 − 48
ターボチャージャ各締め付け部の点検 ・・ 4 − 50
ターボチャージャロータの遊び点検 ・・・・ 4 − 50
ファイナルドライブケースのオイル交換
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 49
100 時間ごとの整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 35
スイングマシナリケースの油量点検・補給
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 35

【2】
2000 時間ごとの整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 51
エンジンバルブクリアランスの点検・調整
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 52
オルタネータ・スタータの点検 ・・・・・・・・ 4 − 52
作業油タンクのストレーナ洗浄 ・・・・・・・・ 4 − 52
ターボチャージャの洗浄・点検 ・・・・・・・・ 4 − 52
PTO ギヤーケースの油量点検・補給 ・・・・ 4 − 51
250 時間ごとの整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 36
エアコンコンプレッサベルトの張りの点検・調整
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 41
バッテリの液面点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 37
ファイナルドライブケースの油量点検・補給
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 36
ファンベルトの張りの点検・調整 ・・・・・・ 4 − 39

【4】
4000 時間ごとの整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 53
ウォータポンプの点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 53

【5】
5000 時間ごとの整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 53
作業油タンクのオイル交換 ・・・・・・・・・ 4 − 53
500 時間ごとの整備・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 42
エアコン内外気フィルタの清掃 ・・・・・・ 4 − 45
エンジンオイルパンのオイル交換およびエンジンオイルフィルタカートリッジの交換
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 42
燃料フィルタカートリッジの交換 ・・・・ 4 − 43
ラジエータフィン・エアクーラフィン・オイルクーラフィン・コンデンサフィンの清掃
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 44
50 時間ごとの整備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4 − 32

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－２　**取扱説明書**

図書番号　583-0M0704-00
初版　　2007 年 4 月 1 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