584-OM1002-01

取扱説明書

クローラクレーン

LC1385M-8

適用号機 80014 以降

⚠ 警　告

この機械を不適切に使用すると、重傷もしくは死亡に至ることがあります。
オペレータおよび整備担当者は、この取扱説明書を必ず読んで内容を理解してから、当機械を運転・点検・整備してください。
取扱説明書は、この機械にたずさわるすべてのオペレータおよび整備担当者の参考のために機械の収納スペースに保管して、定期的に読めるようにしてください。

MAEDA

MAEDA

目　　次

項　　目	ページ
まえがき編	1－ 1
1．まえがき	1－ 2
2．安全についてのインフォメーション	1－ 3
3．機械の概要	1－ 4
3．1　指定作業	1－ 4
3．2　機械の構成	1－ 4
3．3　機械の有する機能	1－ 5
4．運転の資格	1－ 6
4．1　クレーンの運転に必要な資格	1－ 6
4．2　玉掛け作業に必要な資格	1－ 6
4．3　労働安全衛生法について	1－ 7
5．クレーン用語の説明	1－ 8
5．1　用語の定義	1－ 8
5．2　作業半径／揚程図の見方	1－ 9
5．3　定格総荷重表の見方	1－10
安全編	2－ 1
1．基本的注意事項	2－ 2
1．1　作業を開始する前の注意	2－ 2
1．2　安全な運転操作の準備	2－ 3
1．3　火災を防止するための注意	2－ 5
1．4　乗降時の注意	2－ 6
1．5　その他の注意	2－ 7
2．運転に関する注意事項	2－ 8
2．1　作業現場の注意	2－ 8
2．2　エンジン始動時の注意	2－11
2．3　発進・運転時の注意	2－13
2．4　クレーン作業時の注意	2－16
3．輸送時の注意事項	2－24
4．けん引時の注意事項	2－25
5．整備に関する注意事項	2－26
5．1　整備前の注意事項	2－26
5．2　整備中の注意事項	2－29
6．安全ラベルの貼り付け位置	2－34
操作編	3－ 1
1．各部の名称	3－ 2
1．1　機械各部の名称	3－ 2
1．2　操縦装置各部の名称	3－ 3
1．2．1　機械モニタ各部の名称	3－ 4
1．2．2　モーメントリミッタ関連スイッチボックス各部の名称	3－ 5

項　　目	ページ
２．各装置の説明	3－ 6
2．1　機械モニタ	3－ 6
2．1．1　機械モニタの基本動作	3－ 7
2．1．2　緊急停止項目	3－10
2．1．3　注意項目	3－12
2．1．4　基本チェック項目	3－14
2．1．5　メータ表示部・パイロット表示部	3－15
2．1．6　モニタスイッチ部	3－21
2．1．7　ファンクションスイッチの取り扱い	3－27
2．2　スイッチ類	3－38
2．3　操作レバー・ペダル	3－45
2．4　モーメントリミッタ（過負荷防止装置）	3－49
2．4．1　モーメントリミッタの構成	3－49
2．4．2　モーメントリミッタの働き	3－50
2．4．3　モーメントリミッタの作動	3－52
2．4．4　モーメントリミッタ表示部各部の名称	3－54
2．4．5　モーメントリミッタの機能	3－61
2．4．6　モーメントリミッタ始動時の状態	3－63
2．4．7　モーメントリミッタ作業範囲の設定について	3－63
2．4．8　モーメントリミッタ静止・走行モードの切り換え	3－64
2．4．9　モーメントリミッタ非常停止解除スイッチ	3－65
2．4．10　モーメントリミッタの異常の原因と処置	3－66
2．5　巻過防止装置	3－67
2．6　エアコンの取り扱い	3－68
2．6．1　コントロールパネル各部の名称	3－68
2．6．2　エアコン操作方法	3－72
2．6．3　エアコン使用上の注意	3－76
2．6．4　エアコン装着機の点検整備	3－76
2．7　カーラジオの取り扱い	3－76
2．7．1　各装置の説明	3－76
2．7．2　カーラジオ操作方法	3－79
2．7．3　カーラジオ使用上の注意	3－80
2．8　ヒューズ	3－81
2．9　ヒュージブルリンク	3－82
2．10　コントローラ	3－83
2．11　キャブ前窓	3－84
2．12　スライドドア	3－88
2．13　緊急脱出用ハンマ	3－88
2．14　ロック付キャップ・カバー	3－89
2．15　エンジンフード	3－90
2．16　キャブ後部カバー	3－90
2．17　ポンプルームドア	3－91
2．18　バッテリルームドア	3－91

項　　目	ページ
2. 19 工具前ドア	3－92
2. 20 取扱説明書入れ	3－92
2. 21 工具入れ	3－92
2. 22 グリースポンプホルダ	3－93
2. 23 カップホルダ	3－93
2. 24 灰　皿	3－93
2. 25 巻き込み式シートベルトの取り扱い	3－94
2. 26 KOMTRAX装着機の取り扱い	3－95
2. 26. 1　基本的注意事項	3－95
3．運転操作	3－96
3. 1　作業開始前の点検	3－96
3. 1. 1　エンジン始動前の点検（見回り点検）	3－96
3. 1. 2　エンジン始動前の点検	3－99
3. 1. 3　エンジン始動後の点検	3－112
3. 2　エンジン始動前の操作・確認	3－115
3. 3　エンジンの始動	3－117
3. 3. 1　通常のエンジンの始動	3－117
3. 3. 2　寒冷時のエンジンの始動	3－119
3. 4　エンジン始動後の操作・確認	3－121
3. 4. 1　エンジンの暖機運転	3－121
3. 4. 2　油圧機器の暖機運転	3－123
3. 4. 3　暖機運転終了後の操作	3－127
3. 5　エンジンの停止	3－128
3. 6　ならし運転	3－129
3. 7　機械の走行姿勢	3－129
3. 8　機械の発進（前後進）・停止	3－130
3. 9　機械の進路変更	3－133
3. 10　機械の旋回	3－135
3. 11　機械の駐車	3－136
3. 12 作業終了後の点検･確認	3－137
3. 12. 1　エンジン停止前	3－137
3. 12. 2　エンジン停止後	3－137
3. 12. 3　施　錠	3－137
3. 13 走行上の注意事項	3－138
3. 14 作業モードの取り扱い	3－140
3. 15 クレーン作業前の注意事項	3－141
3. 16 クレーン作業前の操作	3－142
3. 17 クレーン作業姿勢	3－144
3. 18 巻上げ・巻下げ操作	3－145
3. 18. 1　通常の巻上げ、巻下げ操作	3－145
3. 18. 2　高速での巻上げ、巻下げ操作	3－146
3. 18. 3　巻過解除スイッチでの巻上げ操作	3－146
3. 19 ブームの起伏操作	3－148

項　　目	ページ
3. 20 ブームの伸縮操作	3－149
3. 21 旋回操作	3－150
3. 22 アクセル操作	3－151
3. 23 クレーンの格納操作	3－152
3. 23. 1　フックブロック簡易格納時のクレーンの格納操作	3－152
3. 23. 2　フックブロック通常格納時のクレーンの格納操作	3－155
3. 23. 3　巻過解除スイッチでの巻上げ操作	3－146
3. 24 クレーン作業上の禁止事項	3－157
3. 25 吊り荷走行作業	3－159
3. 25. 1　吊り荷走行作業上の注意事項	3－159
3. 25. 2　吊り荷走行作業姿勢	3－160
3. 25. 3　吊り荷走行作業の操作	3－161
3. 25. 4　吊り荷走行作業姿勢の解除操作	3－161
４．ワイヤロープの取り扱い	3－162
4. 1　ワイヤロープの交換基準	3－162
4. 2 ウインチワイヤロープの巻き掛け方式と定格総荷重	3－163
4. 3　ウインチワイヤロープがねじれた場合の処置	3－164
5. 輸 送	3－165
5. 1 積み込み、積み下ろし方法	3－165
5. 1. 1　積み込み	3－166
5. 1. 2　機械の固定	3－168
5. 1. 3　積み下ろし	3－169
5. 2 機械の吊り上げ方法	3－170
5. 2. 1　ブームを伏せた状態での吊り上げ方法	3－170
5. 2. 2　ブームを起こした状態での吊り上げ方法	3－172
5. 3 輸送時の注意事項	3－173
6. 寒冷時の取扱い	3－174
6. 1 低温への備え	3－174
7. 長期保管	3－176
7. 1 保管前の処置	3－176
7. 2 保管中の処置	3－176
7. 3 保管後の処置	3－176
８．異常な場合の処置	3－177
8. 1 燃料切れしたときは	3－177
8. 2 故障ではない現象	3－177
8. 3 軽量物けん引用フックの使用方法	3－177
8. 4 バッテリが放電したときは	3－178
8. 4. 1 バッテリ取り扱い上の注意事項	3－178
8. 4. 2 バッテリの取り外し、取り付け	3－179
8. 4. 3 バッテリ充電時の注意	3－180
8. 4. 4 ブースタケーブルを使用しての始動	3－181

項　　目	ページ
8．5　こんな現象のときは	3－183
8．5．1　電装品関係	3－183
8．5．2　機体関係	3－184
8．5．3　エンジン関係	3－185
8．5．4　電子制御システム関係	3－186
8．5．5　モーメントリミッタ関係	3－187
8．5．6　巻過防止装置関係	3－187
点検整備編	4－ 1
1．整備上の注意事項	4－ 2
2．整備上の基本的内容	4－ 4
3．法定点検	4－ 7
3．1　クレーン等安全規則	4－ 7
3．2　点検時の注意事項	4－ 7
3．3　特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律	4－ 8
4．重要部品	4－ 9
5．消耗部品	4－10
6．その他の交換部品	4－11
7．燃料および潤滑油脂の使用方法	4－12
7．1　気温による燃料および潤滑油脂の使用方法	4－12
8．標準締付トルク	4－14
8．1　締付トルク一覧表	4－14
9．点検・整備一覧表	4－15
10．作業手順	4－17
10．1　初めの500時間整備	4－17
10．2　作業開始前点検	4－17
10．3　不定期整備	4－18
10．4　50時間ごとの整備	4－36
10．5　100時間ごとの整備	4－38
10．6　250時間ごとの整備	4－39
10．7　500時間ごとの整備	4－45
10．8　1000時間ごとの整備	4－53
10．9　2000時間ごとの整備	4－60
10．10　4000時間ごとの整備	4－61
10．11　5000時間ごとの整備	4－63
10．12　8000時間ごとの整備	4－64
11．油圧回路のエア抜き方法	4－65
12．油圧回路の内圧解放方法	4－69
諸元編	5－ 1
1．主要諸元表	5－ 2
2．仕様寸法図	5－ 3
3．定格総荷重表	5－ 4
4．作業半径／揚程図	5－ 7

項　　目	ページ
資料編	6－ 1
1．関係法令	6－ 2
1．1　労働安全衛生法(抄)	6－ 2
1．2　労働安全衛生法施行令(抄)	6－ 2
1．3　労働安全衛生規則(抄)	6－ 3
1．4　クレーン等安全規則(抄)	6－ 4
2．クレーン運転合図	6－13
3．単位換算表	6－16

まえがき編

１．まえがき	1－ 2
２．安全についてのインフォメーション	1－ 3
３．機械の概要	1－ 4
４．運転の資格	1－ 6
５．クレーン用語の説明	1－ 8

1. まえがき

このたびは、マエダ　クローラクレーン「LC1385M－8」をお買い上げいただきましてありがとうございました。
本書は、当機械を安全に、効果的に使用していただくためのガイドブックです。
本書は、当機械の運転と整備の手順とそれを実行するときに厳守しなければならない注意事項を記述するものです。
ほとんどの事故は、基本的な安全規則を守らない運転・点検・整備が原因で発生しております。
当機械を使用していただく前に、必ず本書を読み、運転・点検・整備の方法を十分に理解された上で使用してくださいますようお願いいたします。
本書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがあります。

⚠ 警　告

この機械を不用意に使用すると、重傷もしくは死に至ることがあります。
運転者および保守要員の方は、この機械の操作または保守を行う前に本書をよく読んでください。
本書は、便覧として指定の場所に保管し、機械を扱う全員の方が定期的に見るようにしてください。

・本書の説明を完全に理解されるまで、当機械を使用しないでください。

・常に本書を手元に保管し、繰り返し読んでください。

・本書を紛失または損傷した場合は、速やかに当社または当社販売サービス店に発注してください。

・当機械を譲渡されるときは、つぎの所有者に本書を必ず添付し譲渡してください。
　また、当社に連絡なく転売された場合は、一切の保証をいたしません。

・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、整備基準、締め付けトルク、圧力、測定方法、調整値、イラストなどは、変更されることがあります。
　これらの変更は保守作業に影響を与えることがありますので、作業を始める前に、当社または当社販売サービス店に相談し、最新の情報を入手してください。

安全については、1－3ページの「2. 安全についてのインフォメーション」および2-1ページからの「安全編」に説明してあります。

［取扱説明書の保管場所］
キャブ内後方のマガジンボックス

2. 安全についてのインフォメーション

本書および当機械の安全ラベルをよりよく理解していただくため、安全のメッセージをつぎのように使い分けております。

⚠ 危　険

死亡もしくは重傷となる差し迫った危険な状況を示すものです。
また、危険の回避の方法を明示しております。

⚠ 警　告

死亡もしくは重傷となる可能性が高い危険な状況を示すものです。
また、危険の回避の方法を明示しております。

⚠ 注　意

軽傷もしくは中程度の障害、または機械の重大な破損に至る可能性のある状況を示すものです。
また、危険の回避の方法を明示しております。

また、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つぎの表示で記載しております。

アドバイス

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のある場合を示します。

補足説明

知っておくと便利な情報です。

本書に示されている運転操作や点検整備の手順および安全に関する注意事項は、当機械を指定作業に使用する場合のみに関するものです。
当社は、すべてのお客様が当機械を使用する際のあらゆる状況を予測することはできません。
そのため、本書および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。
もし、本書に書かれていない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策を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。

3. 機械の概要

3. 1 指定作業

当機械は、主につぎの作業にご使用してください。

・クレーン作業

・走行吊り作業

当機械は､クローラ式の下部走行体とブーム式クレーンを架装した上部旋回体で構成された移動式クレーンです。作業現場内での自走による移動(走行)と、定格総荷重以内でのクレーン作業を行うことができます。

3. 2 機械の構成

外観図

XAM33920

(1) 下部走行体

(2) 上部旋回体

(3) 安全装置

本書は、下部走行体のスプロケット(A)を後方にして、機械の運転席に座った位置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。また、ブーム（上部旋回体）の旋回については、機械を真上から見て時計回りを右旋回、反時計回りを左旋回とします。

当機械の主な構成は、つぎのようになっています。

［1］ 下部走行体

走行装置等で構成されています。

［2］ 上部旋回体（クレーン部）

エンジン装置、走行操作装置、クレーン操作装置、ブーム伸縮装置、ブーム起伏装置、旋回装置、フックブロックおよびウインチ装置等で構成されています。

［3］ 安全装置

巻過防止装置、過巻下防止装置、過負荷防止装置、玉掛けロープ外れ止め、油圧安全弁、伸縮シリンダ油圧自動ロック装置、起伏シリンダ油圧自動ロック装置、警報ブザー、車体過傾斜警報装置、水準器、三色回転灯、クレーン・走行操作ロックレバー

３．３ 機械の有する機能

［1］ 下部走行体

・下部走行体は、クローラ式になっており、不整地や軟弱地に入り込むことができるようになっています。
・２本の走行レバーの操作により、前進、後進、左右への進路変更はもちろん、信地旋回(ピボットターン)、超信地旋回(スピンターン)ができます。

［2］ 上部旋回体

・上部旋回体は、旋回操作により、360度の旋回が可能になっています。
・ブームの伸縮、起伏、旋回動作と、ウインチ装置の作動によりフックブロックを上下移動させ、定格総荷重内および作業範囲内において、吊り荷を所定位置まで移動させることができます。

4. 運転の資格

⚠ 警　告

・クレーン作業での労働災害が多発しております。
　特にお客様にご理解していただきたいことは、労働安全衛生法で定められた小型移動式クレーン運転技能講習修了者(有資格者)で、経験の豊富な方でも災害に遭われているという事実です。
・本機械を運転する際は、本書に記載されている安全事項を必ず守って作業を行ってください。

4. 1　クレーンの運転に必要な資格

本機械を運転し作業する方は、つぎのいずれかの資格を取得した方に限られます。

該　当　業　務	必　要　な　資　格
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の運転の業務	・移動式クレーン運転士免許を受けた者 ・小型移動式クレーン運転技能講習を修了した者

補足説明
・本機械を使用して作業を行う場合は、資格を証する書面を必ず携行してください。 ・表中の技能講習については、各都道府県労働基準局・監督署またはその教育指定機関が行います。 　また、実施日などは、各地の労働基準局・監督署にお問い合わせください。

4. 2　玉掛け作業に必要な資格

本機械の玉掛け作業をする方は、つぎの資格を取得した方に限られます。

該　当　業　務	必　要　な　資　格
つり上げ荷重が1トン以上の移動式クレーンの玉掛け業務	玉掛技能講習を修了した者

補足説明
・本機械を使用して玉掛け作業を行う場合は、資格を証する書面を必ず携行してください。 ・表中の技能講習については、各都道府県労働基準局・監督署またはその教育指定機関が行います。 　また、実施日などは、各地の労働基準局・監督署にお問い合わせください。

４．３ 労働安全衛生法について

この法律は、労働基準法の「安全・衛生」の部分を独立拡充させ、「労働者の危険または健康障害を防止するための措置・施策」を中心に昭和47年10月１日から施行されました。
皆様の安全のために、ぜひ守ってください。
一番大切なことは、あなた自身の「注意力」です。
いつも「安全運転」を頭に入れておいてください。
この法律の主な内容は、つぎの通りです。
・労働災害防止計画の策定
・事業場の安全衛生管理体制の整備
・危険または健康障害防止措置の明確化
・災害防止措置の技術上の指針、および望ましい作業環境の標準公表
・下請け関係にある職場の元方事業者(親会社)の安全責任、共同企業体、機械の貸与者の労働災害責任の明確化
・特定機械、および特定有害物の製造、使用の規制強化
・安全衛生教育の拡充
・健康管理の拡充、特に有害事業に従事する労働者に対して、健康手帳を交付し、離職後も健康管理を行う
・自主的な労働災害防止活動の推進
・危険または有害な事業について事前届出制

5. クレーン用語の説明

5. 1 用語の定義

[1] 定格総荷重

ブームの長さ、角度に応じて負荷させることができる最大の荷重をいいます。荷重には、吊り具(フック等)、玉掛け用ロープ等の質量(重量)を含んでいます。

[2] 定格荷重

定格総荷重から吊り具(フック等)等の質量(重量)を差し引いた荷重で、吊り上げることができる荷重をいいます。

[3] 作業半径

旋回中心からフック中心までの水平距離をいいます。

[4] ブーム長さ

ブームの根本ピンから先端ブームのシーブピンまでの距離をいいます。

[5] 起伏角度

ブームと水平線との間になす角度をいいます。

[6] 地上揚程

フックを最高(上限)まで巻き上げたときのフック下端から地上までの垂直距離をいいます。

5．2 作業半径／揚程図の見方

⚠ 警　告

・作業半径／揚程図は、荷を吊っていない状態における本機械の作業半径、ブーム角度および地上揚程の関係を示したもので、ブームのたわみなどは含まれ　ていません。
・作業半径／揚程図の④の状態は、「◣マーク」の半分が４段目ブームから出た状態を示します。

1．右図のＡ点はブーム角度を、Ｂ点は地上揚程を表しています。
　Ａ点とＢ点の作業半径は同じです。

2．「作業半径／揚程図」は、無負荷の状態を表し、ブームのたわみは含まれていません。
　荷を吊った場合、実際にはブームがたわみ、作業半径が若干広がります。
　作業半径が広がると、定格総荷重の値は小さくなりますので、実際にクレーン作業を行うときは、「作業半径／揚程図」より余裕を持った作業計画を設定してください。

5．3 定格総荷重表の見方

⚠ 注　意

・定格総荷重表は、水平堅土上の値です。
・定格総荷重表は、実際にブームに負荷がかかったときのたわみ量を含んだ作業半径に基づいた値になっています。
・ブーム(3)を少しでも伸ばしたときは、「ブーム(4)」の欄の性能内で作業をしてください。
・ブーム(4)を少しでも伸ばしたときは、「ブーム(4)」の欄の性能内で作業をしてください。
・ブーム(4)の「◣マーク」が半分以上ブーム(3)から出たときは、「ブーム(5)」の欄の性能内で作業をしてください。
・作業半径が表中の「作業半径」欄の値を少しでも超えるときは、つぎの「作業半径」欄の定格総荷重で作業をしてください。
・定格総荷重は、吊り具等（フック質量：90kg）の質量を含んだ荷重を示しています。

LC1385M-8 定格総荷重表

ブーム長 / 作業半径（m）	① 4．745mブーム		② 7．625mブーム		③ 10．505mブーム		④ 13．385mブーム		⑤ 16．265mブーム	
	静止吊定格総荷重（kg）	走行吊定格総荷重（kg）	静止吊定格総荷重（kg）	走行吊定格総荷重（kg）	静止吊定格総荷重（kg）	走行吊定格総荷重（kg）	静止吊定格総荷重（kg）	走行吊定格総荷重（kg）	静止吊定格総荷重（kg）	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	3000			
2．60	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000			
3．00	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000		2600	
3．20	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000		2600	
3．50	4450	2000	4460	2000	3000	1500	3000		2600	
3．85	4000	2000	4000	2000	3000	1500	3000		2600	
4．00	3830	1915	3820	1910	3000	1500	3000		2600	
4．50	3320	1660	3310	1655	3000	1500	3000		2600	
4．58	3250	1625	3240	1620	3000	1500	2940		2600	
4．60			3220	1610	3000	1500	2920		2600	
5．00			2880	1440	2710	1355	2640		2600	
5．50			2520	1260	2400	1200	2340		2320	
6．00			2210	1105	2140	1070	2100		2080	
6．50			1950	975	1920	960	1890		1880	
7．00			1720	860	1720	860	1710		1710	
7．46			1530	765	1570	785	1570		1580	
7．50					1550	775	1560		1560	
8．00					1400	700	1430		1430	
8．50					1270	635	1310		1320	
9．00					1150	575	1200		1210	
10．00					940	470	1020		1040	
10．34					880	440	970		980	
11．00							880		890	
12．00							750		770	
13．00							650		670	
13．22							630		650	
14．00									580	
15．00									500	
16．00									440	
16．10									430	
ブーム角度範囲（度）	0～64．3		0～74．4		0～78．7		0～79．0	－	0～79．2	－

XAM33940

定格総荷重表は、ブームの長さによって、吊り上げることができる最大の荷重を作業半径ごとに示しています。

［1］ ブームの長さ

定格総荷重表の上欄の「4. 745mブーム(1)」「7. 625mブーム(2)」「10. 505mブーム(3)」「13. 385mブーム(4)」「16. 265mブーム(5)」は、つぎの図の状態を表しています。

１．「4. 745mブーム(1)」：ブームをすべて格納した状態。

２．「7. 625mブーム(2)」：ブーム(3)、(4)、(5)をすべて格納し、ブーム(2)を全伸した状態。
ブーム(2)を少しでも伸ばしたときも、この欄の性能で作業をしてください。

３．「10. 505mブーム(3)」：ブーム(4)、(5)をすべて格納し、ブーム(2)、(3)を全伸した状態。
ブーム(3)を少しでも伸ばしたときも、この欄の性能で作業をしてください。

４．「13. 385mブーム(4)」：ブーム(2)、(3)を全伸し、ブーム(4)、(5)を中間伸長(「▙マーク」がブーム(3)から半分出た状態)した状態。

ブーム(4)、(5)を少しでも伸ばしたときも、この欄の性能で作業をしてください。

５．「16. 265mブーム(5)」：すべてのブームを完全に伸ばした状態。

ブーム(4)の「▙マーク」が半分以上ブーム(3)から出たときも、この欄の性能で作業をしてください。

安　全　編

１．基本的注意事項	２－ ２
２．運転に関する注意事項	２－ ８
３．輸送時の注意事項	２－24
４．けん引時の注意事項	２－25
５．整備に関する注意事項	２－26
６．安全ラベルの貼り付け位置	２－34

⚠ 警　告

すべての安全注意事項を読んで守ってください。
本書に従わなかった場合、重大なけがや死亡事故に結びつきます。

1. 基本的注意事項

誤った運転操作および点検整備は、重大な人身事故を起こす恐れがあります。運転操作および点検整備を行う前に、本書および安全ラベルを読み、その警告に従ってください。

1. 1　作業を開始する前の注意

取扱説明書および安全ラベルに従う

・本書および本機械の各部に貼り付けてある安全ラベルをよく読んで理解してください。よく理解しないまま運転操作を行うと、誤った操作を行い、人身事故や物損事故の原因になります
・本機械の正しい使い方および点検整備要領をよく理解して、安全な作業をしてください。
・本書および本機械の各部に貼り付けてある安全ラベルは、常に判読できる状態にしておいてください。
読めなくなったり、紛失した場合には、当社または当社販売サービス店に発注していただき、安全ラベルを元の位置に貼り付けてください。

運転の資格

・本機械の運転には資格が必要です。
必ず資格を取得してから運転してください。
★運転資格については、「まえがき編　4. 運転の資格」の項を参照してください。
・本機械を使用して作業を行う場合は、必ず「移動式クレーン運転士免許証」または「小型移動式クレーン運転技能講習修了証」を携行してください。また、玉掛け作業を行う場合は、「玉掛技能講習修了証」を携行してください。
・運転者の方は、事業所内で取り扱い方法等の教育および訓練を受け、十分な運転操作技術を身につけてから作業をしてください。

安全運転の心得

・事業者や作業指揮者の指示や合図に従い、安全を優先させた作業をしてください。
・クレーン作業の基本を守って作業をしてください。
・運転開始前や作業開始前には、必ず作業開始前点検をしてください。
・強風、雷、霧などの悪天候時には、作業をしないようにしてください。
・過労、飲酒状態または催眠性のある薬を服用した場合は、絶対に運転をしないでください。
・運転操作・点検整備を行うときは、職場のルール、安全に関する規則、操作方法の手順をすべて守ってください。
・運転時や作業時は、常に周囲の状況や歩行者に気を配ってください。
歩行者が不用意に近づいてきた場合は、作業を一旦中止して、警告するなどの対応を取ってください。
・運転中は、突発的な事態に備える心構えをあらかじめ持ち、すぐに対応できるようにしてください。
・本書に記載されている性能および用途を超えた使用は、絶対に行わないでください。
・定められた定格総荷重、作業範囲を守って、運転をしてください。
・わき見運転、乱暴な運転、無理な操作は、絶対に行わないでください。
・運転席を離れる場合は、必ずスタータキーを抜いてください。

1．2 安全な運転操作の準備

安全装置の装備の厳守

・すべてのガードやカバー、ミラー、後方監視カメラが正しく装着されているか確認してください。破損していたら、すぐに修理してください。
・安全装置は、使い方をよく理解して正しく使用してください。
・安全装置は、絶対に取り外さないでください。常に正しく機能するように管理してください。
・安全装置の使用を間違えると、重大な人身事故につながります。
・安全装置を過信して作業をしないでください。

異常時に備えて

・点検・整備を確実に行い、異常を事前に防ぐように心掛けてください。
・機械に異常を感じたときは、すぐに作業を止めて安全を確保し、管理者に連絡してください。
・二次災害防止の処置方法について、あらかじめその分担を決めておいてください。
・機械から燃料や作動油が漏れている場合は、絶対に機械を運転しないでください。管理者に異常内容を報告し、燃料や作動油の漏れを完全に修理してから使用してください。
本機械の燃料は、軽油です。特に燃料漏れの有無には、注意してください。
・機械から離れるときは、吊り荷を地面に降ろし、エンジンを止めてスタータキーを抜き取ってください。

A0055020

機械に異常があった場合の一時保管

機械に異常が生じて整備待ちで一時保管する場合は、つぎの処置をして「故障により使用禁止」であることを事業所全員に知らせてください。
・操作レバーなどに警告札の標示をしてください。
異常の内容、保管責任者名や連絡先、保管期限等を明記してください。
・駐車するときは、クローラにブロックで歯止めをするなど、動かないようにしてください。
・スタータキーは抜き取って、持ち帰ってください。

AE305910

保護具着用と作業に合った服装

・ヘルメット、安全靴、安全帯は、必ず着用してください。
・保護具は、各作業状況に合わせて必要なものを選び、必ず装着してください。
・だぶつく服、装飾品などは、操作レバーや突起部に引っ掛かり、機械が意図しない動きを起こすことがありますので、着用しないでください。

A0055010

賃貸や他の方が使用していた機械の使用

賃貸(レンタル)した機械や他の方が使用していた機械は、つぎのことについて、書面をもとに確認してから使用してください。
また、定期自主検査等の整備の状況についても、検査記録表によって確認してください。
(1) クレーンの能力
(2) クレーンの整備状況
(3) クレーンの固有の癖や弱点
(4) その他、運転する上において、注意すべき事項等
　(a) ブレーキ、クラッチ等の作動状態
　(b) 照明、回転灯の有無および点灯確認
　(c) フック、ウインチ、ブーム等の作動状況

機械はいつもきれいに

・機械に土砂や油脂類が付着していると、機械への乗降、点検整備時に足を滑らせて転倒します。機械に付着した土砂や油脂類は拭き取り、いつもきれいにして置いてください。
・機械を水洗いやスチーム洗浄する場合は、電気装置に直接水が掛からないようにしてください。電気系統に水が入ると、電気機器が作動不良を起こし、誤作動の原因になります。誤作動を起こすと、機械が思わぬ動きをし、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

運転室内は整理・整頓・清掃を

・運転室内に入るときは、靴底の泥や油脂類を除去してください。泥や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になります。
・運転室内には、部品や工具を放置しないでください。部品や工具が運転操作を妨げ、機械が思わぬ動きをし、重大な人身事故を起こす原因になります。
・窓ガラスなどには、吸盤を付けないでください。吸盤がレンズの働きをして火災を起こす恐れがあります。
・危険物（可燃物・爆発物など）は、運転室内に持ち込まないでください。
・走行中や作業中は、携帯電話を使用しないでください。運転操作を誤り、重大な人身事故を起こす原因になります。

消火器と救急箱の備え付け

万一の傷害や火災への備えとして、つぎの事項を厳守してください。
・火災に備えて消火器の保管場所を決めて設置し、その使用方法について貼り付けてあるラベルを熟読し、非常時の対応ができるようにしておいてください。
・救急箱の保管場所を決めておいてください。また定期的に点検し、必要に応じて中身の補充をしておいてください。
・傷害・火災事故時の処置方法を決めておいてください。
・救急(救急医、救急車、消防署など)連絡先への通報手段を決め、その連絡先は所定の場所に表示し、全作業員が連絡できるようにしておいてください。

１．３ 火災を防止するための注意

火災発生時の対応

・スタータスイッチを「ＯＦＦ」(切)に回してエンジンを停止してください。
・手すりやステップかを使って機械から脱出してください。
・機械から飛び降りないでください。転落し、けがをする恐れがあります。

火災の防止

・燃料・オイル・不凍液・ウインドウォッシャ液による火災

燃料・オイル・不凍液・ウインドウォッシャ液に火気を近付けると、引火する恐れがあります。つぎの事項を厳守してください。

・近くでタバコを吸ったり、火気を使用しないでください。
・燃料補給時は、必ず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。
・燃料タンクや作動油タンクのキャップは、すべて確実に締めてください。
・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。
・給油後は、こぼれた燃料、油脂類をきれいに拭き取ってください。
・油の付着したウエス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。
・部品などの洗浄油は、不燃性のものを使用し、軽油やガソリンなど引火の恐れのあるものは使用しないでください。
・可燃性溶液の入ったパイプやチューブを溶接したり、ガス切断しないでください。
・燃料やオイルは、換気の良い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。
・機械へのグラインダ作業や溶接作業は、引火物を安全な場所に移してから行ってください。

A0055020

A0055040

・可燃物の堆積、付着による火災

・エンジン排気マニホールド、マフラ、バッテリの近く、アンダカバー内などに、枯れ葉、チップ、紙片、炭じんなどの可燃物が、堆積、付着していたら除去してください。
・焚き火の火の粉など、もらい火による火災を防ぐため、クーリング（ラジエータ、オイルクーラ）近くやアンダカバー内などに、枯れ葉、チップ、紙片、炭じんなどの可燃物が、堆積、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、火災を起こす恐れがあります。つぎの事項を厳守してください。

・すべての電気配線の結合部は清潔にし、確実に固定してください。
・電気配線の緩みや損傷の有無を毎日点検し、緩んでいるコネクタや配線クランプは締め直し、損傷している電気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およびクッションが確実に固定されていることを確認してください。緩んでいると、運転中に振動したり、他の部品とこすれてホースなどが損傷し、高圧油が噴き出して火災や人身事故を起こす恐れがあります。

・照明器具による爆発

・燃料、オイル、バッテリ液、冷却水などを点検するときは、防爆仕様の照明器具を使用してください。
・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。

A0055160

1．4 乗降時の注意

乗降時は手すり、ステップを使用

機械に乗り降りするときは、スリップによる転落や転倒などの人身事故を防止するため、必ずつぎの事項を厳守してください。

・右図の矢印の手すりやステップを、機械への乗降用として使用してください。
・機械へ乗り降りするときは、常に機械に対面した向きで、手足の３箇所（両足と片手、片足と両手）以上を手すりとステップにかけ、身体を支持してください。
・機械に乗り降りする前には、手すりやステップを点検し、破損や緩みがないか、油や泥が付着していないか確認してください。油や泥が付着していた場合は、必ずきれいに清掃し、滑らないようにしてください。破損があれば修理し、ボルトの緩みがあれば締め直してください。
・機械へ乗り降りするときは、操作レバーやロックレバーをつかまないでください。
・滑り止めの付いていないエンジンフードやカバーなどの上には、絶対に乗らないでください。
・工具などを手に持ったまま、機械へ乗り降りしないでください。
・機械に飛び乗ったり、飛び降りたりしないでください。また、動いている機械には、乗り降りしないでください。
・万が一、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。

XAM33850

XAM30720

XAM06380

運転席から立ち上がるとき、離れるときの注意

・前窓や天窓の開閉時、下窓の脱着時、運転席の調整など運転席から立ち上がる前には、必ずクレーンを格納し、ロックレバー(1)を「ロック」位置(L)にしてエンジンを停止してください。
操作レバー類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原因になります。
・機械から離れるときは、必ずクレーンを格納し、ロックレバー(1)を「ロック」位置(L)にしてエンジンを停止してください。また、すべての錠を掛け、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。

9JH10972

XAM14541

運転室の緊急出口

・万が一、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で窓ガラスを叩いて割り、緊急時の脱出用として利用してください。
・脱出時、ガラスの破片でケガをしないように、窓枠からガラスの破片を取り除いてください。また、割れ落ちたガラスの破片で滑らないよう、足下に注意してください。

AE301660

１．５ その他の注意

はさまれ注意

上部旋回体やクレーン装置の周辺は、起伏シリンダやウインチの動きにより、スキマが変化します。挟まれると、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
すべての回転や伸縮部分に人を近付けないでください。
特につぎのスキマに身体または身体の一部を入れないでください。
・ブームと上部旋回体の間。
・ブームと起伏シリンダの間。
・ウインチドラムとワイヤロープの間。
・各シーブとワイヤロープの間。

機械の改造は禁止

当社の書面による承諾なしに機械の改造は、絶対に行わないでください。特に溶接作業を行うと、安全装置が破損する危険があります。
改造は、安全上の問題となりますので、事前に当社または当社販売サービス店に相談してください。
当社に相談のない改造に起因する人身事故や故障の責任は負いません。

アタッチメント、オプションに関する注意

・当社が認めていないアタッチメントやオプションにかかわる人身事故、故障、物的損害については、当社は責任を負いません。
・アタッチメントやオプションを装着する場合は、安全上、法律上問題となる場合がありますので、事前に当社または当社販売サービス店に相談してください。
・アタッチメントやオプションの組み合わせにより、それらが運転室や機械の部分に干渉する場合があります。運転中に機械に干渉すると、重大な人身事故を起こす恐れがあります。使用するアタッチメントやオプションが機械に干渉するか確認し、干渉しない範囲内で使用してください。
・装着したアタッチメントの取扱説明書および本書のアタッチメントおよびオプションに関する部分を必ず読んでください。

キャブガラスに関する注意

・キャブガラスは、破損したら作業を中止し、すぐに修理してください。
・天井窓は、樹脂製のため、傷が付くと視界性が悪くなり、割れる可能性が高くなります。傷が付いた天井窓は、早期に新品と交換してください。傷を放置しておくと、天井窓への落下物によって割れ、けがをする恐れがあります。

屋内でエンジンを回すときの注意

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

2. 運転に関する注意事項

2. 1　作業現場の注意

作業現場の調査・確保

作業現場には、重大な人身事故を起こす恐れのある多くの危険が潜んでいます。作業現場に危険がないか、つぎの事項を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、枯葉、枯草などの近くで作業する場合は、火災が起きやすいので、注意してください。
・作業現場の地盤、路面状況を調べて最良の作業方法を決めてください。土砂崩壊や落石の恐れがある現場では、作業を行わないでください。
・作業現場の傾斜は、水平にしてから作業を進めてください。
・道路上での作業は、誘導員を配置したり、囲いを設けたりして「立ち入り禁止」とし、通行する車両類と歩行者の安全を確保してください。
・作業現場に人が入らないように「立ち入り禁止」とし、人が近づかないよう措置を講じてください。動いている機械に接近すると、接触による強打や、挟まれたりして重大な人身事故または死亡につながります。
・浅瀬や軟弱地で走行や作業をする場合は、水の深さ、水の流れの速さ、地盤、地形の状況を事前に調査し、走行や作業に支障がある場所を避けてください。
・がけ、路肩、深い溝の付近は、地盤が緩んでいる恐れがあるので、走行や作業を行わないでください。機械の重さや振動で地盤が崩れ、機械が転倒したり、転落する恐れがあります。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、機械の重さや振動で地盤が崩れ、機械が転倒したり、転落する恐れがあります。安全な地盤にする措置を行ってから、作業をしてください。

視界の確保

本機械は、ミラーや周囲監視カメラなど、視界をよくする装置を装着しています。それでも運転席から見えない箇所がありますので、注意して運転してください。
視界が悪い場所での走行や作業を行うと、機械周囲の障害物や作業現場の状況が確認できず、けがをしたり、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
視界が悪い場所での走行や作業を行うときは、つぎの事項を厳守してください。

・視界が十分に確保できない場合には、必要に応じて誘導員を配置してください。その際、合図を出す誘導員は一人だけにしてください。
・暗い場所では、機械に装着されている作業灯や前照灯を点灯させ、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が悪いときは、作業を中止してください。
・機械に装着されているミラーは、汚れを拭き取り、視界の調整をして、視界を確保してください。
・周囲監視カメラが装着されている場合は、そのレンズ部分の汚れを拭き取り、周囲が鮮明に映るようにしてください。

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、標識を設置してください。また、視界が良くない場所には、必要に応じて誘導員を配置してください。その際、合図を出す誘導員は一人だけにしてください。
　運転者は、標識に注意し、誘導員の指示に従ってください。
・作業員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。

頭上の電線に注意

・機械を頭上の電線に接触させないでください。
高圧線の場合は、接近しただけで感電する恐れがあります。
・感電は、玉掛け作業者が多く被害に遭っています。
事故を防ぐために、つぎの事項を厳守してください。
・ブームやワイヤロープが電線に接触する恐れのある作業場では、電力会社と打ち合わせたり、関係法令に定められた措置(監視員を置く､電線に被覆管や注意札などを施す措置)がなされていることを確認してから作業してください。
・ゴム底の靴・ゴム手袋を着用し、ゴムなどで保護されない身体部分は、ワイヤロープや機体に触れないように注意してください。
・誘導員を配置し、ブームやワイヤロープ、機体が電線に近づき過ぎないように、監視させてください。
その際、非常時の合図などを決めておいてください。
・作業現場の電線の電圧は、電気会社に問い合わせてください。
・ブームや機体と電線との距離は、下表の離隔距離（安全距離）を保つようにしてください。

	電線の電圧	最低安全距離
低　圧 (配電線)	100･200V	2m
	6, 600V	2m
特別電圧 (送電線)	22, 000V	3m
	66, 000V	4m
	154, 000V	5m
	187, 000V	6m
	275, 000V	7m
	500, 000V	11m

帯電事故が発生したときの処置

帯電事故を起こしたときは、慌てないで落ち着いて、以下の手順で処置してください。

1. 連　絡

電力会社か関係管理会社へ直ちに連絡し、送電の停止や緊急処置などの指示を受けてください。

2. 機械周辺からの工事関係者退避

機械周辺にいる作業者など工事関係者を退避させ、二次災害を防止してください。
機械が帯電したために、玉掛けロープや案内ロープなど保持していて感電した作業者がいる場合は、自力で脱出させてください。
このとき、決して助けようとしてはいけません。二次感電災害を起こします。

3. 緊急措置

機械が帯電したために、感電した作業者がいて緊急を要する場合は、以下の順に処置してください。
(1) 機械が操作可能な場合は、速やかに機械を操作し、接触あるいは帯電原因の範囲から機械構造部を遠ざけてください。このとき、送配電線が切れる恐れがありますので、注意してください。
(2) 機械を完全に帯電原因から脱出させ、機械が帯電していないことを確認し、感電していた作業者を救出して、すぐに病院へ運んでください。

4. 事故後の処置

事故後は、そのまま再使用しないでください。思わぬ事故の原因や故障を促進します。
当社または当社販売サービス店に修理をご依頼してください。

高出力電波発信場所でのクレーン作業時の注意

レーダーやテレビ、ラジオ放送用アンテナなどの高出力電波発信装置付近でクレーン作業を行うと、クレーン構造部がこの電波を浴び誘導電流が発生し非常に危険です。また、メカトロニクスに狂いが生じる恐れがあります。
このような場所で作業するときは、機体と地面の間にアースを設置してください。また、玉掛け作業者は、フックやワイヤなどに触れて感電する恐れがありますので、ゴム長靴、ゴム手袋を着用してください。

アスベスト塵埃に注意

アスベストのほこりが含まれた空気を吸うと、肺ガンになる恐れがあります。本機械には、アスベストを使用していませんが、本機械の作業範囲内には、建築物の壁面や天井等にアスベストが含まれている場合があります。また、アスベストを使用している可能性がある材料を扱う作業の場合は、つぎの事項に注意してください。

・必要に応じて、所定の防じんマスクなどを着用してください。
・清掃する場合は、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空中に飛散しないように、清掃時には散水してください。
・アスベストのほこりが含まれている可能性のある現場で機械を運転するときは、必ず風上で作業してください。
・作業現場は、関係者以外の人を近付けないでください。
・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。

A0055060

2．2 エンジン始動時の注意

警告札に注意

「危険 運転するな！」の警告札が標示されている場合は、機械を点検・整備中です。エンジンを始動させたり、操作レバー類に手を触れないでください。警告札を無視して機械を運転すると、修理している人を機械の回転部分に巻き込んだり、可動部分に挟み、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

AE305910

エンジン始動前の点検・調整

１日の最初のエンジン始動前に、「操作編 3．1 作業開始前点検」の項の各項目およびつぎの点検を実施してください。これらの点検を怠ると、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

・作業開始前点検は、必ず実施してください。
・窓ガラスは、よく見えるように表面の汚れを落としてください。
・前照灯や作業灯は、レンズ表面の汚れを落とし、正しく点灯するか確認してください。
・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てください。また、シートベルトや取付け金具の損傷や摩耗がないか点検してください。
　★「操作編 3．1．2［11］運転席の調整」の項を参照してください。
・ミラー類は、運転席から後方やドラムがよく見える位置に調整してください。
　★「操作編 3．1．2［12］各ミラーの調整」の項を参照してください。
・後方監視カメラは、モニタ画面の画像を確認し、後方がよく映る角度に調整してください。
　★「操作編 3．1．2［14］後方監視カメラの角度調整」の項を参照してください。
・ペダル類の可動部分に泥や異物の堆積がないか点検し、十分機能することを確認してください。
・計器類の作動確認、操作レバー類が中立位置になっているか確認してください。
上記の結果、不具合があれば必ず修理してください。

エンジン始動前の注意

・エンジンを始動する前に、機械の上下や周囲に人がいないか、ブームの旋回半径範囲内に人がいないか、障害物がないか確認してください。
・運転者以外の人を乗せないでください。
・エンジンの始動は、必ず運転席に座って行ってください。
・操作レバー類が中立位置になっているか確認してください。
・ロックレバー(1)が「ロック」位置(L)になっているか確認してください。
・エンジンを始動するときは、警告のため、ホーンを鳴らしてから行ってください。
・スタータ回路をショート(短絡)してのエンジン始動はしないでください。火災の恐れがあります。

寒冷時の注意

・旋回ギヤー、ブームおよびウインチ周りの除雪、解凍をし、作業前に動きを確認してください。
・暖機運転を十分に行わないまま機械を動かすと、操作レバーおよびペダルに対する機械の反応が鈍く、運転者の意図しない動きになる場合があります。必ず暖機運転を行ってください。特に寒冷時には、十分な暖機運転を行ってください。
・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、爆発する恐れがあります。充電または別の電源でエンジンを始動するときは、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。
・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、拭き取り、覆いをしてください。浸入した水滴などが凍結すると、つぎ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。

A0055170

AE305820

ブースタケーブルを使用しての始動時の注意

ブースタケーブルの接続方法を間違えると、火災の原因となりますので、つぎの事項を厳守してください。
・ブースタケーブルによるエンジンの始動は、運転席に１人、バッテリ側に１人の２人作業で行ってください。
・ほかの機械を使用して始動する場合、正常機械と故障機械が接触しないように注意してください。
・ブースタケーブル接続時、正常機械・故障機械ともに、スタータスイッチキーを「OFF」(切)の状態にしてください。
・ブースタケーブル接続時に逆接続を［(＋)と(－)、(-)と(＋)を接続］しないでください。
・取り付けは(＋)端子から行い、逆に取り外しは(－)端子(アース側)から行ってください。
・最後のアース接続は、故障機械のバッテリの(－)端子に接続してください。
　★「操作編 9. 4. 4 ブースタケーブルを使用しての始動」の項を参照してください。
・ブースタケーブルを外すときは、ブースタケーブルのクリップ同士の接触や、クリップと機械の接触を避けてください。

XAM22720

XAM04590

2．3 発進･運転時の注意

運転前の点検

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

・機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。
・機器の作動状況、機械の走行状況、ウインチの巻上げ、巻下げ・ブームの起伏、伸縮・旋回などのクレーン作動状況を点検してください。
・機械の音・振動・熱・臭いや計器の異常、エア漏れ・油漏れ・燃料漏れ・水漏れなどを点検してください。特に燃料漏れには注意してください。
・異常を発見したときは、必ず故障箇所を修理してください。
未整備のまま使用すると、思わぬ人身事故や機械の故障を起こす恐れがあります。

機械の前後進・旋回時の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、機械を動かすときは、つぎの事項を厳守してください。

・機械を右図のような「走行姿勢」にしてください。
フックブロックを格納しない状態で走行してはいけません。
　・スプロケットを機械の後方にしてから走行してください。
　スプロケットが機械の前方にあると、走行レバーの操作と実際の走行方向が逆になるため、意図しない方向に走り出し、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
　・ブームを全伏、全縮状態にしてください。
　・短距離を移動する場合は、フックブロックをブーム先端の格納位置に固定してください。長距離を移動する場合は、フックブロックを上部旋回体前部のフック掛けに固定してください。
　★「操作編　3．7　機械の走行姿勢」の項を参照してください。
・運転室のドアや窓は、開いた状態でも閉じた状態でも確実に固定してください。ただし、飛来物や運転席への侵入物の恐れがある現場では、必ず閉じてください。
・機械の周りに人がいると、機械との接触や巻き込みを起こし、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
発進の前には、つぎの事項を厳守してください。
　・運転操作は、必ず運転席に座って行ってください。
　・シートベルトを着用してください。急ブレーキなどのとき、運転席から飛び出し、ケガをする恐れがあります。
　・動き始め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。
　・動き始める前に必ずホーンを鳴らし、周りの人に警告してください。
　・走行時、走行アラームが正常に鳴ることを確認してください。
　・機械後方に視界を遮る範囲がある場合は、誘導員を配置し、接触事故が起きないように十分に注意して旋回してください。
　ミラーや後方監視カメラが装置されていても、必ず誘導員を配置してください。

XAM14561

XAM14690

AE305800

A0067190

A0067200

走行中の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、機械の走行中は、つぎの事項を厳守してください。

・機械を右図のような「走行姿勢」にしてください。
　★前項「機械の前後進・旋回時の注意」を参照してください。
・わき見運転などをすると危険ですのでしないでください。
・スピードの出し過ぎや急発進・急停止・急旋回・蛇行運転は危険ですのでしないでください。
・走行中は、人、構造物、他の機械との接触事故を防止するため、適切な距離を保ってください。
・不整地や急な斜面の走行を行うときは、オートデセル機構の付いた機械では必ずオートデセルのスイッチを「OFF」(解除)にしてください。「ＯＮ」(作動)の状態で操作すると、エンジンの回転が上がり、速度が急に速くなることがあります。
・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、できるだけ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、左右へ大きく傾く障害物の乗り越えはしないでください。
・不整地を走行するときは、転倒しないように低速で走行し、急激な進路方向の変更操作はしないでください。機械のバランスが崩れたり、機械または周囲の構造物を破損させる恐れがあります。
・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、その指示に従ってください。
・トンネル内、建物内、陸橋や電線の下など、高さに制限がある場所で運転するときは、機械やクレーン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。

XAM14561

XAM14690

XAM14581

傾斜地での走行に注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、やむを得ず傾斜地を走行するときは、つぎの事項を厳守してください。

・坂道を走行するときは、必ずフックブロックを上部旋回体前部のフック掛けに格納した走行姿勢にしてください。ブーム先端部での簡易格納は、走行中、緩む恐れがあります。
　機械の走行姿勢は、「操作編 3. 7 機械の走行姿勢」の項を参照してください。
・傾斜が10度以上ある坂道では、後進で登坂し前進で降坂してください。このように、常に機械前方が谷側を向くように走行してください。前進で登坂し後進で降坂すると、機械が不安定になり、転倒や横滑りの危険があります。
・傾斜地を走行するときは、機械を斜面に対して直角に向け、方向転換や横切り走行などは、絶対にしないでください。
　一旦平地に降りてから迂回するなど、安全走行をしてください。
・機械が滑ったり、不安定になったとき、いつでも安全に停止できる状態で、走行してください。
・降坂時は、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走行で走行してください。
・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、エンジンを始動してください。

XAM14591

XAM15281

XAM14601

不安定な地盤での転倒に注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、やむを得ず不安定な地盤を走行するときは、つぎの事項を厳守してください。

・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、できるだけ近寄らないでください。
　機械の質量や振動で地盤が崩れると、機械が転倒したり、転落することがあります。特に、雨上がりや発破後・地震後の地盤は崩れやすいので、注意してください。
・盛土の上、掘った溝の付近は不安定なので、できるだけ近寄らないでください
　機械の質量や振動で崩れ、機械が傾くことがあります。

積雪・凍結時の注意

重大なけがや死亡事故を防ぐため、やむを得ず積雪地・凍結路面を走行するときは、つぎの事項を厳守してください。

・積雪地・凍結路面は、わずかの傾斜でも滑りますので、走行するときはスピードを控え目にし、急発進・急停止・急旋回を避けてください。特に上り坂、下り坂では滑りやすく危険です。
・凍結した地盤は、気温の上昇とともに地盤が軟弱になって、機械が転倒したり、脱出できなくなる恐れがあります。十分に注意してください。
・深い雪の部分に入ると、機械が転倒したり、潜り込む恐れがあり危険です。路肩から外れたり、吹き溜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。十分に注意してください。
・寒冷時には、手、指などで直接金属面に触れないでください。
　厳寒時に機械の金属面に触れると、皮膚が金属面に凍りつく恐れがあります。
・機械の上に雪や氷などが積もっていると、安全銘板類の判読が困難になりますので、取り除いてください。
　特にブームの上にあるものは、落下する恐れがあるので、確実に取り除いてください。

駐車時の注意

・駐車する場所は、水平で地盤が堅い場所を選んでください。
・駐車する場所は、土砂崩壊、落石、水没の恐れがない場所を選んでください。
・駐車する場合は、機械を右図のような「走行姿勢」にしてください。
　・ブームを全伏、全縮状態にしてください。
　・短時間駐車する場合は、フックブロックをブーム先端の格納位置に固定してください。長時間駐車する場合は、フックブロックを上部旋回体前部のフック掛けに固定してください。
・やむを得ず傾斜地に機械を止めるときは、つぎの事項を厳守してください。
　・ブームを全伏、全縮状態にしてください。
　・短時間駐車する場合は、フックブロックをブーム先端の格納位置に固定してください。長時間駐車する場合は、フックブロックを上部旋回体前部のフック掛けに固定してください。
　・ブームを谷側に向けてください。
　・機械が動かないようにブロックで歯止めをしてください。
・機械から離れるときは、つぎの事項を厳守してください。
　・ロックレバー(1)を「ロック」位置(L)にしてから、エンジンを停止してください。
　・運転室のドアを必ず閉め、すべての錠を掛けてください。他の人が勝手に動かせないように、スタータキーは必ず抜き取り、決められた場所に保管してください。

XAM14570

XAM14610

２．４　クレーン作業時の注意

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）、巻過防止装置、過巻下防止装置等の安全装置が正常に働くことを確認してください。

モーメントリミッタ取り扱い上の注意

・モーメントリミッタは、周囲温度を下記の範囲内で使用および保管してください。
★使用温度：－10～50℃　保管温度：－30～70℃
・直射日光を避け、モーメントリミッタ本器の温度が上記の範囲内を超えないようにしてください。
・強い酸性やアルカリ性の雰囲気の場所は、できるだけ避けてください。思わぬ故障の原因になります。
・モーメントリミッタ本器に物を当てるなど、衝撃を与えないでください。
ケースの破損により、故障や誤作動を起こす原因になります。
・モーメントリミッタ本器のパネルシートを必要以上に強い力で押したり、ドライバの先端など鋭利な物で押さないでください。パネルシートの破損により、故障や誤作動を起こす原因になります。
・モーメントリミッタ本器のケースカバーを外したり、パネルシートを外したり、分解などはしないでください。ケースやパネルシートの破損により、故障や誤作動を起こす原因になります。

モーメントリミッタ設定上の注意

・モーメントリミッタは、機械が水平であることを前提にして、モーメントを算出しています。
機械を水平にしないでクレーン作業をすると、定格総荷重が近づいても予報、警報を発しません。
必ず水準器で機械の傾斜を確認してください。
・モーメントリミッタを使用するときは、ブーム角度表示、ブーム長さ表示、実荷重表示がクレーンの動作に連動して、正しく表示されていることを確認してください。正しく表示されていないまま使用すると、正しい計測結果が得られず、転倒や機械の破損などによる重大な人身事故の原因になります。
・モーメントリミッタを使用するときは、モーメントリミッタのワイヤ掛数の設定とクレーンのワイヤ掛数が一致していることを必ず確認してください。ワイヤ掛数が一致していない場合は、モーメントリミッタのワイヤ掛数の設定を変更するか、クレーンのワイヤ掛数を変更し、必ずワイヤ掛数を一致させてください。ワイヤ掛数が一致していないまま使用すると、正しい計測結果が得られず、ワイヤロープの破断などによる重大な人身事故の原因になります。
・モーメントリミッタで計測中に、不用意に設定変更を行わないでください。正しい計測結果が得られず、転倒や機械の破損などによる重大な人身事故の原因になります。

設置場所の選定時の注意

機械は、必ず水平で安定した堅い地盤に設置してください。
つぎのような場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、表土は堅く見えるが、土中は柔らかい場所
・崩壊の危険がある軟弱地、路肩や掘削穴の近く
・傾斜地

傾斜地での作業時の注意

やむを得ず傾斜地で作業する場合は、転倒事故を防ぐため、盛土(B)などを行い、水平で堅い足場を造ってから機械を設置してください。
機械を水平に設置しないで傾斜吊りをすると、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、機械に思わぬ力が掛かり、転倒したり、機械が破損する恐れがあります。

作業は指示、合図に従って

・クレーン作業する場合は、あらかじめ作業指揮者および合図を決め、作業指揮者および合図に従って作業を進めてください。
・運転者から死角になりやすい場所での作業は、特に作業指揮者の「指示」「合図」に従い、慎重に運転してください。
・クレーン作業時は、旋回するブームや上部旋回体に衝突したり、起伏シリンダの可動部分のスキマに腕や指などが挟まれる恐れがあります。
運転者は、クレーンの作業半径内に人が立ち入っていないことを確認してから、クレーンを操作してください。

寒冷時の注意

・旋回ギヤー、ブームおよびウインチ周りの除雪、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わないまま機械を動かすと、操作レバーおよびペダルに対する機械の反応が鈍く、運転者の意図しない動きになる場合があります。必ず暖機運転を行ってください。特に寒冷時には、十分な暖機運転を行ってください。
★暖機運転の詳細は、「操作編 3. 4. 1 エンジンの暖機運転」「操作編 3. 4. 2 油圧機器の暖機運転」の項を参照してください。
・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。
・クレーンの作業範囲内に積雪があると、降ろした荷が転倒したり、周辺の作業者が足を取られる恐れがあり、危険です。十分に除雪を行ってから、クレーン作業を行ってください。
・寒冷時には、吊り上げ前の荷が地面または他のものに凍結していないか確認してください。荷が地面または他のものに凍結しているのを知らずに吊り上げると危険です。
・作業終了後、ワイヤハーネス・コネクタ・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、拭き取り、覆いをしてください。浸入した水滴などが凍結すると、つぎ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。

気象情報に注意

・雷のときは、落雷の危険がありますので、クレーン作業を中止し、すぐに荷を降ろし、ブームを格納してください。
・吊り荷に風を受けると荷は振れ、機械が不安定になり危険です。風で荷が振れるときは、すぐに荷を降ろし、ブームを格納してください。
・瞬間最大風速10m／s以上の場合は、クレーン作業を中止し、すぐに荷を降ろし、ブームを格納してください。
・瞬間最大風速10m／s未満の場合でも、吊り荷が大きければ大きいほど、吊り荷の位置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。十分に注意して作業をしてください。
・長尺ブーム時、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、風速が増速されることがありますので、十分に注意してください。
・鉄板などの風の当たる面積が広い荷を吊っている場合、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。十分に注意して作業をしてください。
・ブームを起こせば起こすほど、ブーム前方から風が吹くと、後方へ転倒する恐れがありますので、十分に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、収まるまで待ってください。
★下表は、風速と風の影響の目安を表わしたものです。気象通報での風速は、地上10mにおける10分間の平均風速(m／s)です。

風力	風速（m／s）	陸上の状態
0	0. 3未満	煙は真っ直ぐ昇る。
1	0. 3～1. 6未満	煙がたなびく。
2	1. 6～3. 4未満	顔に風を感じる。
3	3. 4～5. 5未満	木の葉や細かい枝が絶えず動く。
4	5. 5～8. 0未満	砂ぼこりが立ち、紙片が舞い上がる。小枝が動く。
5	8. 0～10. 8未満	葉のあるかん木が揺れ始める。池や沼の水面に波がしらが立つ。
6	10. 8～13. 9未満	大枝が動く。電線が鳴る。傘は差しにくい。
7	13. 9～17. 2未満	樹木全体が揺れる。風に向かって歩きにくい。
8	17. 2～20. 8未満	小枝が折れる。風に向かって歩けない。
9	20. 8～24. 5未満	人家にわずかな損害が起こる。瓦がはがれる。
10	24. 5～28. 5未満	樹木が根こそぎになる。人家に大損害が起こる。
11	28. 5～32. 7未満	広い範囲の破壊を伴う。

玉掛け時の注意

・荷を吊り上げる前に、つぎの事項について確認をしてください。
確認をしないで荷を吊り上げると、荷の落下や転倒などの重大な人身事故を招く恐れがあります。
　・定格総荷重表の数値を守ってください。
　・荷の重心位置を吊ってください。
　・フックブロックのワイヤロープが垂直になっているか確認してください。
　・地切り後、荷の巻き上げを一旦停止して、荷が安定しているか確認してください。
・玉掛けし荷を吊り上げるときは、フックブロック部の玉掛け用ワイヤロープ「外れ止め装置」がきちんと掛かっているか、必ず確認してください。「外れ止め装置」が掛かっていないと、フックブロックからワイヤロープが外れ、荷の落下による重大な事故を招く恐れがあります。
・荷を吊るときのワイヤロープの角度が大きいと、同じ荷重の荷でもワイヤロープにかかる力は大きくなり、ワイヤロープが切断する恐れがあります。ワイヤロープに無理な力がかからないように、玉掛け作業は十分考慮して行ってください。
・２つ以上の荷を同時に吊り上げないでください。
吊り具が他の吊り荷に当たって損傷したり、吊り荷が動いて不安定になり、転倒するなど重大な事故を招く恐れがあります。
たとえ、定格総荷重の範囲内であっても、一度に２つ以上の荷を吊り上げないでください。
・長尺物を吊り上げるときは、荷が安定せず危険です。
このような荷の場合は、「はかま」を使用して縦吊りするか、荷の両端にロープを取り付けて吊り荷の安定を図ってください。

ワイヤロープの取り扱い注意

・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、すぐ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ブロ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。
・ワイヤ素線の切断、飛び出しにより、ケガをする恐れがあります。
ワイヤロープを取り扱うときは、必ず革手袋をしてください。
・つぎのようなワイヤロープを使用してはいけません。
　・ワイヤロープの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。
　・ワイヤロープの直径の摩耗が、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。

クレーン作業時の注意

・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、ブームや機体が破損する恐れがあります。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。
・クレーン操作前には、必ずモーメントリミッタ非常停止解除スイッチが「OFF」（自動）位置にあることを確認してください。
モーメントリミッタ非常停止解除スイッチを「ON」（解除）位置にしたままクレーンの操作をしないでください。
モーメントリミッタ非常停止解除スイッチを「ON」（解除）位置にするときは、点検整備作業時に限ってください。
・モーメントリミッタ（過負荷防止装置）の表示および警報に注意して作業をしてください。
・機械の性能を超えた作業は、転倒や折損等の重大な事故および故障の原因になります。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。
・クレーン操作は、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、荷振れや落下、周囲に衝突するなどの危険があります。特に旋回操作は、低速で行ってください。
・クレーン作業をするときは、作業指揮者を決め、その人の指示に従って作業をしてください。
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。
・長尺物を吊り上げるときは、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、吊り荷の安定を図ってください。
・荷の落下、荷との接触等の危険がありますので、作業半径内や荷の下に人を近づけないでください。重大な人身事故を起こす恐れがあります。また、作業半径は、荷を吊るとブームのたわみによって増しますので、これを考慮して作業を行ってください。
・機械の性能を超えた作業は、事故や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。
・荷を吊り上げるときは、ワイヤロープや吊り荷が木や鉄骨等の障害物に接触しないように注意してください。
万一障害物にからんだときは、無理に吊り荷を巻き上げないで、引っ掛かりを直してから巻き上げてください。
・横引き・引き寄せ・斜め吊りを行ってはいけません。クレーンが転倒したり、破損する恐れがあります。
・視界の悪い場所や天候では、無理にクレーン作業をすると危険です。
暗い場所では、作業灯や他の照明設備などを配置し、明るさを確保してください。
悪天候（雨、霧、雪など）のため視界が悪いときは、作業を中止して天候が回復するのを待ってください。
・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。
・巻過防止装置の警報ブザーが鳴ったときは、すぐにウインチレバーから手を離してください。フックブロックの巻き上げが停止します。その後、ウインチレバーを「下」（前方に押す）に操作して、フックブロックを巻き下げてください。また、ブームを伸ばす操作でもフックブロックが巻き上がります。ブームとフックブロック間の距離は、十分な余裕をとってクレーン作業をしてください。
・ブームを伸ばすと、フックブロックは巻き上げられます。ウインチレバーを「下」に操作して、フックブロックを巻き下げながらブームを伸ばしてください。
・作業中、過負荷になってしまったときは、ウインチレバーを「下」にしてウインチを巻き下げ、荷を降ろしてください。
急激にブームを起こしたり、伏せたりしないでください。転倒による重大な事故を起こす恐れがあります。
・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。
荷を吊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、ブーム起伏角度が小さくなったり、ブームの長さが縮んだりします。
このようなときは、適宜にブーム起伏操作およびブーム伸縮操作を行って、補正してください。
・荷物を吊ったままでは、運転席を離れないでください。機械から離れるときは、一旦荷を降ろし、ロックレバーを「ロック」位置にしてください。
・フックブロ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ブロックに当たる恐れがあります。
・バイブロ等の振動発生アタッチメントを吊っての作業は、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。

作動油の温度に注意

作動油の温度が80℃を超えると、高圧ホースやシール類が熱で損傷し、噴き出した作動油でやけどする恐れがあります。
作動油の温度が80℃を超えたときは、温度が下がるまで作業を中止してください。
高揚程でのフック巻上げ・巻下げ操作やアクセルを吹かした状態でのクレーン作業を連続して行うと、作動油の温度が上がりやすくなるので、特に注意してください。

ウインチ操作時の注意

・吊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。
　★「操作編　5. ワイヤロープの取り扱い」の項を参照してください。
・吊り荷の下へ作業員を立ち入らせないでください。
・荷を吊り上げるときは、吊り荷が地面を離れた「地切り」状態で、必ず一旦止めてください。荷の安定、荷重等の安全を確かめた後、荷を吊り上げてください。
・横引き・引き寄せ・斜め吊りを行ってはいけません。クレーンが転倒したり、破損する恐れがあります。
・フックブロックを巻き上げ過ぎると、ブームに衝突してワイヤロープが切断し、フックブロックや荷が落下して重大な事故を招く恐れがあります。フックブロックを巻き上げ過ぎないように十分注意してください。
・荷を吊り上げるときは、ワイヤロープや吊り荷が木や鉄骨等の障害物に接触しないように注意してください。
　万一障害物にからんだときは、無理に吊り荷を巻き上げないで、引っ掛かりを直してから巻き上げてください。
・ウインチドラムのワイヤロープは、乱巻状態のままで使用しないでください。乱巻にしておくと、ワイヤロープが損傷して寿命を縮めるだけでなく、ワイヤロープが切断し、重大な事故を起こす恐れがあります。
　つぎの注意事項を守って、ワイヤロープが乱巻を起こさないようにしてください。
　・フックブロックを地面に横倒しにしないでください。
　・地下作業などでフックブロ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
・高速での巻き上げから減速するときは、アクセルペダルを緩めてエンジン回転を下げてから、右作業機操作レバーをゆっくり戻してください。高速のまま右作業機操作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上げ、巻下げ操作は、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。吊り荷を高速モードで巻き上げたり、巻き下げたりすると、ブームやフレームなどを破損させたり、機械が転倒するなど、重大な事故を起こす恐れがあります。
・ワイヤロープがねじれてフックブロックが回る場合には、ねじれを完全に除去してから作業してください。
　★「操作編　5. 2　ウインチワイヤロープがねじれた場合の処置」の項を参照してください。

XAM33860

XAM33870

XAM30770

ブーム操作時の注意

・ブーム操作レバーの操作は、できるだけゆっくり行ってください。
特に荷を吊っているときの急激なレバー操作は、荷が振れて機械に大きな衝撃を与え、クレーンが破損したり、機械が転倒する危険があります。
・ブームを伏せると作業半径は増し、吊り上げることができる定格総荷重は少なくなります。ブームを起伏させながら作業するときは、ブームを最も伏せたときの荷の質量が、オーバロードにならないように十分注意してください。
・ブームを起伏操作、伸縮操作させて、荷の横引き、引き込み作業は禁止されています。絶対に行わないでください。
・ブームを伸縮操作するときは、フックブロックの巻き上げを確認しながら、注意して行ってください。
・ブームを伸ばすと作業半径は増し、吊り上げることができる定格総荷重は少なくなります。ブームを伸縮させながら作業するときは、ブームを最も伸ばしたときの荷の質量が、オーバロードにならないように十分注意してください。

旋回操作時の注意

・旋回をするときは、周囲の安全を確かめ、ホーンを鳴らしてから旋回してください。
・旋回レバーの操作は、できるだけゆっくり行ってください。スムーズに起動し、低速で旋回し、静かに停止するようにしてください。
特に荷を吊っているときの急激なレバー操作は、荷が振れて機械の安定が失われ、クレーンが破損したり、機械が転倒する危険があります。
・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。絶対に行わないでください。
・荷を吊り上げるときや旋回するときは、ワイヤロープや吊り荷が木や鉄骨等の障害物に接触しないように注意してください。
万一障害物にからんだときは、無理に吊り荷を巻き上げないで、引っ掛かりを直してから巻き上げてください。

共吊り作業は原則として禁止

２台以上のクレーンを使用して、一つの荷を吊り上げる共吊り作業は、原則的に禁止されています。
共吊り作業は、重心の偏りによる機械の転倒、吊り荷の落下、ブームの破損などにつながる危険性の大きい作業です。
やむを得ず作業する必要がある場合は、使用者の責任において作業計画を立て、十分な打合せを行い、作業方法および手順を作業者に周知徹底させた上で、作業指揮者の直接指導のもとに慎重な作業を行ってください。
その上で、つぎの注意を守ってください。
・使用するクレーンは、同一モデルを使用してください。
・吊り荷に対して、十分余裕がある機種を選定してください。
・合図者は、必ず１名で行ってください。
・クレーン操作は、単独操作を原則とし、旋回操作はしないでください。
・玉掛作業責任者は、特に経験豊富な者１名を指名してください。

地下揚程のある現場での作業の注意

・地下作業などでワイヤロープを巻き下げるときは、ウインチドラムに最低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。

吊り荷走行作業の注意

吊り荷走行作業は、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。
やむを得ず吊り荷走行を行う場合は、つぎの事項を守ってください。注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
・取扱説明書の注意事項を厳守してください。
　★「操作編　3．25．1　吊り荷走行作業上の注意事項」の項を参照してください。
・取扱説明書に定められた作業姿勢での作業を厳守してください。
　★「操作編　3．25．2　吊り荷走行作業姿勢」の項を参照してください。
・吊り荷は、余裕ある荷重で、地切り程度の高さを保持してください。
・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でください。
・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すので、状況に応じた安全な荷重で作業をしてください。
・吊り荷走行作業は、荷が振れないようにエンジン回転をローアイドリング（低速）にし、走行速度は低速モード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、または走行中に高速モードにするなどしないでください。
・吊り荷走行中は、走行速度モード切り換え、旋回操作およびクレーン操作はしないでください。

3. 輸送時の注意事項

輸送時の注意

機械を輸送するときは、輸送中の事故により、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
機械を輸送するときは、つぎの事項を厳守してください。

・装着しているクレーンにより、機械質量、輸送高さ、機械全長が異なるため、よく確認をしてください。
・橋や構造物の上を通過するときは、トレーラと本機械の質量に耐えられるかを事前に確認し、輸送ルートを決めてください。
・公道を走行する場合は、所轄官庁に届け出を出して、輸送の許可を受けてください。
・本機械は、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、当社または当社販売サービス店に相談してください。

積み込み、積みおろし時の注意

機械の積み込み・積み下ろし作業は、取り扱いを誤ると転倒や転落などの危険が伴いますので、特に注意してください。
機械の積み込み・積みおろし作業を行うときは、つぎの事項を厳守してください。

・水平で地盤の強固な場所を選んでください。また、路肩との距離を十分にとってください。
・道板の角度は、15度以下で使用してください。また、道板の間隔は、クローラの中心に合わせて設定してください
・道板は、幅・長さ・厚さを十分に強度があり、安全に積み込み・積みおろしのできるものを使用してください。
　道板のたわみ量が多いときは、ブロックなどで補強してください。
・機械が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。道板上のグリース、オイルや氷等の付着物を取り去り、きれいにしておいてください。
　特に雨の日は、滑りやすいため、十分注意してください。
・オートデセルスイッチは、必ず「ＯＦＦ」（解除）にしてください。
　オートデセルスイッチを「ＯＮ」（作動）の状態で操作すると、エンジン回転が急上昇し、急発進したり、速度が速くなることがあり、危険です。
・機械の積み込み・積みおろし時は、機械を必ず走行姿勢にして、フックブロックをワイヤロープで機体に固定してください。
　★「操作編　3．7　機械の走行姿勢」の項を参照してください。
・積み込み・積みおろしは、エンジン回転をローアイドリング(低速回転)にし、低速走行でゆっくり操作してください。
・機械の積み込みは、必ず後進で行ってください。前進で行うと転倒の危険があります。
・道板上では、走行レバー（前後進）以外のレバーを操作しないでください。
・道板上では、絶対に進路修正をしないでください。進路修正する場合は、一旦道板から降りて方向を直してください。
・道板と荷台の境目では、機械の重心が急に移動し、不安定になります。特にゆっくり通過してください。
・盛土やプラットホームなどに機械を積み下ろす時は、十分な幅、強度、勾配を確保してください。
・トレーラの荷台の上で方向転換操作をするときは、足場が不安定ですので、機械を走行姿勢にして、ゆっくり操作してください。
・機械の積み込み後、必ずキャブのドアをロックしてください。輸送中にドアが開く恐れがあります。
・機械の積み込み後、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。
★「操作編 6．1 積み込み・積みおろし方法」の項を参照してください。
★「操作編　6．3　積載時の注意」の項を参照してください。

4. けん引時の注意事項

けん引時の注意	
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、「操作編　9．3　軽量物けん引用フックの使用方法」の項を参照してください。 ・ワイヤロープを取り扱いときは、革手袋を着用してください。 ・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、けん引機械とけん引物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。 ・素線の切れ(A)、直径の減少(C)、キンク(B)があるワイヤロープは、切断の恐れがありますので、絶対に使わないでください。	

5. 整備に関する注意事項

5. 1　整備前の注意事項

点検整備中は警告札を標示

・「危険　運転するな！」の警告札が標示されている場合は、機械を点検・整備中です。エンジンを始動させたり、操作レバー類に手を触れないでください。警告札を無視して機械を運転すると、修理している人を機械の回転部分に巻き込んだり、可動部分に挟み、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
・必要な場合は、さらに機械の周囲にも警告札を表示してください。
警告札品番：09663－00101
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。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。

AE305910

作業場所の整理・整頓

・作業場所は、邪魔になるような工具・ハンマなどは片付け、グリース・油など滑りやすい物は拭き取って、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、けがをする恐れがあります。
・天井窓には、有機ガラス（ポリカーボネート）を使用しています。天井窓を清掃するときは、有機溶剤を使用しないで、水を使用してください。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。

作業場所の選定

・点検整備は、水平で地盤の堅い場所を選んでください。
・土砂崩壊、落石、水没などの恐れがない場所を選んでください。

関係者以外の立ち入り禁止

機械の整備中は、必要な作業員以外の人を近付けないでください。
必要に応じて、監視員を配置してください。

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り、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

・点検整備を行うときは、必ずクレーンを格納し、エンジンを停止してください。

・スタータスイッチを「ON」（入）の位置に回し、左右の操作レバーを前後左右に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。その後、ロックレバー(1)を「ロック」位置(L)にし、スタータスイッチを「OFF」（切）位置にしてください。

・バッテリリレーが「OFF」になり、主電源が通電されていないことを確認してください。
★スタータスイッチを「OFF」（切）位置にした後、約１分待ってからホーンスイッチを押し、ホーンがならなければ通電されていません。

・バッテリ横にあるディスコネクトスイッチを「○」位置にして電源回路を遮断し、点検整備時の不意の起動を防止してください。

・クローラが動かないように歯止めをしてください。

エンジン運転中の整備は２人以上で

事故防止のため、エンジン運転状態での整備はしないでください。
やむを得ずエンジン運転状態で整備する場合は、つぎ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。
・ファンやベルト、ウインチドラムなどの回転部分の近くで作業する場合は、身体や巻き込まれやすいものを近付けないでください。
・ファンやベルト、ウインチドラムなどの回転部分に、物や工具を落としたり、差し込んだりしないでください。回転物に当たり、跳ね返ったりして危険です。

・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場所に退避させてください。
・油圧回路の残圧を抜いて、ロックレバー(1)をを「ロック」位置(L)にしてください。
★「点検整備編　12. 油圧回路の内圧解放方法」の項を参照してください。

・操作レバーおよびペダル類には触れないでください。やむを得ず操作レバーおよびペダル類を動かすときは、必ず相手に合図をして、安全な場所に退避させてください。

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、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

A0055120

高所作業での注意

高所での作業には、階段付き作業台などを用意し、作業場を確保して作業を行ってください。

機械・クレーン下での作業時の注意

・機械を持ち上げるために使用するホイストまたは油圧ジャッキは、コンポーネントの重さに耐える強度があり、良好なものを使用してください。なお、油圧ジャッキは、機械の破損部分、曲がりやねじれのある部分には使用しないでください。また、ホイストに使用するワイヤロープは、素線の切れ、直径の減少したもの、キンクがあるものは使用しないでください。フックは、曲がったり、損傷したものを使用しないでください。
・点検整備作業などで、やむを得ず持ち上げた機械の下に入る場合は、機械の重さに耐える堅固なブロックや支柱などで機械を確実に支持してください。機械を確実に支持しないと、機械が落下し、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
・機械を支持するため、コンクリートブロックを使用しないでください。コンクリートブロックは、軽い負荷でも壊れる恐れがあります。

A0055140

洗浄してから点検・整備

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

XAM21250

AE305820

５．２ 整備中の注意事項

溶接補修時の注意

溶接は、設備の整った場所で、有資格者が行ってください。
溶接時には、ガス発生や火災、感電などの恐れがありますので、無資格者は、絶対に行わないでください。

バッテリの取り扱い注意

バッテリの点検、取り扱いは、スタータスイッチを「OFF」(切)位置にし、バッテリ横にあるディスコネクトスイッチを「○」位置にして電源回路を遮断し、点検整備時の不意の起動を防止してください。
バッテリは、引火性の水素ガスを発生し、爆発する恐れがあります。
また、バッテリ液には、希硫酸が含まれています。取り扱いを誤ると人身事故や爆発、火災の原因になりますので、つぎの事項を厳守してください。

・バッテリ爆発の危険

- ・バッテリ液面が最低液面線(LOWER LEVEL)以下の状態で使用、または充電をしないでください。爆発の原因になります。
  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。
- ・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。
- ・バッテリを充電すると、引火性の水素ガスが発生します。
  バッテリを充電するときは、機械から取り外し、換気の良い場所で行ってください。その際、バッテリキャップは外してください。
- ・バッテリキャップは確実に締め付けてください。

・希硫酸の危険

- ・バッテリを扱う場合は、必ず保護めがね・ゴム手袋を着用してください。
- ・バッテリ液が目に入ったときはすぐに水で洗い、至急医師の治療を受けてください。
- ・バッテリ液が衣服や皮膚に付着したときは、すぐに多量の水で洗い落としてください。

・バッテリ端子を外す

電気系統を修理する場合や電気溶接を行う場合は、スタータスイッチを「OFF」(切)にした後、約１分待ってからバッテリの端子を外し、電気の流れを止めてください。

・スパークの危険

スパークを発生する恐れがあるので、つぎの事項を厳守してください。

- ・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。バッテリの近くに工具などを放置しないでください。
- ・バッテリターミナルの取り外しは、必ずアース側（(−)端子側）から取り外してください。取り付けは、逆に(+)側端子から取り付け、アース側（(−)端子側）を最後に取り付けてください。
- ・バッテリ端子は、確実に取り付けてください。
- ・バッテリは、所定の位置に確実に固定してください。

XAM33830

9JM01078

A0055090

取外し

AE40805A

取付け

AE40806A

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、重大な人身事故を起こす恐れがあります。つぎの事項を厳守してください。

・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恐れがあります。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。周囲に人を近付けないでください。
・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恐れがあります。保護めがね、手袋、ヘルメットなどの保護具を着用してください。

AE305880

高温の冷却水に注意

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ください。
キャップを外すときは、キャップをゆっくり緩め、ラジエータの内圧を開放してから取り外してください。

A0067380

高温のオイルに注意

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、オイルを点検または排出する場合は、キャップやプラグが素手で触れる程度に冷えていることを確認してください。
キャップやプラグを外すときは、それらをゆっくり緩め、内圧を開放してから取り外してください。

A0055050

高圧のオイルに注意

油圧系統には、常に内圧がかかっています。また、配管やホースを点検、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、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
つぎの事項を厳守してください。

・油圧回路に圧力がかかっている状態で、配管やホースの交換をしないでください。必ず油圧回路の圧力を抜いてください。
　★「点検整備編　12. 油圧回路の内圧解放方法」の項を参照してください。
・配管やホース部より油漏れがある場合は、配管やホースおよびその周辺が濡れています。配管の亀裂、ホースのひび割れ、膨れなどがないか点検してください。
　点検時は、保護メガネ、手袋などの保護具を着用してください。
・小さな穴からの高圧油の漏れは、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。高圧油によって皮膚や目に重大な損傷を受けた場合は、清水で洗い落として、すぐに医師の治療を受けてください。

XAM18270

XAM18280

高圧の燃料に注意

エンジンの燃料配管は、エンジン運転中、内部に圧力が発生します。燃料配管の点検整備をするときは、内部の圧力が下がるのを待ってください。エンジン停止後、30秒以上経過してから点検整備を行ってください。

高圧ホース・配管類の取り扱い

ホース、配管類からオイルおよび燃料が漏れると、火災や作動不良による重大な人身事故を起こす恐れがあります。
ホース、配管類の取り付け部の緩みや、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、規定の締め付け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、当社または当社販売サービス店に相談してください。
以下のような状況が発見されたら、その部品を交換してください。

- ホースの損傷、口金の変形
- 被覆部の擦傷や切断およびワイヤの強化層の露出
- 被覆部が部分的に膨張している
- ホースの可動部に「ねじれ」または「つぶれ」の兆候がある
- 被覆部に異物の埋設

A0055020

XAM18280

高電圧に注意

エンジン運転中や停止直後は、エンジンコントローラ内部やエンジンのインジェクタ部などに高電圧が発生しており、感電の恐れがあります。
エンジンコントローラ内部やエンジンのインジェクタ部などに絶対に触れないでください。それらに触れる必要がある場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

XAU00050

騒音に注意

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、耳カバーや耳栓を着用して作業をしてください。周囲の騒音が大きいと、難聴になったり、聞こえなくなる恐れがあります。

クローラの張り調整時、高圧のグリースに注意

- クローラの調整装置内部のグリースは、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恐れがあります。
- クローラの張りを緩めるため、グリース排出用プラグ(1)を緩めるときは、１回転以上緩めないでください。また、グリース排出用プラグ(1)は、ゆっくり緩めてください。
- 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。

9JA01613

9JM01088

リコイルスプリングの分解禁止

リコイルスプリングアセンブリは、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センブリには、強力なスプリングが組み込まれています。
不用意に分解すると、スプリングの飛び出しにより、重大な人身事故を起こす恐れがあります。分解が必要な場合は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

アキュムレータ、ガススプリングの取り扱い注意

・本機械は、アキュムレータを使用しています。エンジン停止後は、必ずロックレバーを「ロック」位置(L)にしてください。
・アキュムレータやガススプリングには、高圧の窒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を起こす恐れがあります。つぎの事項を厳守してください。
  ・分解しないでください。
  ・火気を近付けたり、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。
  ・叩いたり、転がしたり、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。当社または当社販売サービス店に依頼してください。

圧縮空気に注意

圧縮空気を使用して清掃をするときは、ゴミなどの飛散物で重大な人身事故を起こす恐れがあります。
保護メガネ、防じんマスク、手袋などの保護具を必ず着用してください。

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。絶対に冷却回路の部品は緩めないでください。
・エアコンディショナを整備するときは、冷媒を大気に放出しないように、注意して作業をしてください。冷媒（R134a）は、地球温暖化物質として大気への放出がフロン回収破壊法によって規制されています。

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。地面に垂れ流したり、川、下水、海、湖などに絶対に廃棄しないでください。
・本機械の廃棄およびオイル、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ときは、フロン回収破壊法に従って、資格のある特定製品取引業者に引き渡してください。

ウインドウォッシャ液の選び方

ウインドウォッシャ液は、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、目を傷めることがありますので、使用しないでください。

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、特に安全面に関係の深いホースおよびシートベルトなどの部品については、定期的に交換してください。これらの部品は、使用時間とともに材質が変化したり、繰り返し使用することにより、劣化、摩耗、疲労を起こし、これが原因で重大な人身事故を起こす恐れがあります。また、外観を点検しただけでは、寿命の判定が難しい部品です。

★「点検整備編　4.重要部品の定期交換」の項を参照してください。

・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、新品と交換してください。

6. 安全ラベルの貼り付け位置

これらのラベルは、いつもきれいにしておいてください。

紛失した場合は、再度貼り付けるか、新品と交換してください。

下記に示す、安全ラベル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。

[キャブ内安全ラベルの貼り付け位置]

[キャブ外安全ラベルの貼り付け位置]

(1) 作業範囲図(584－220400)

LC1385M-8 作業半径揚程図

LC1385M-8 定格総荷重表

ブーム長 / 作業半径(m)	① 4.745mブーム 静止吊定格総荷重(kg)	① 4.745mブーム 走行吊定格総荷重(kg)	② 7.625mブーム 静止吊定格総荷重(kg)	② 7.625mブーム 走行吊定格総荷重(kg)	③ 10.505mブーム 静止吊定格総荷重(kg)	③ 10.505mブーム 走行吊定格総荷重(kg)	④ 13.385mブーム 静止吊定格総荷重(kg)	④ 13.385mブーム 走行吊定格総荷重(kg)	⑤ 16.265mブーム 静止吊定格総荷重(kg)	⑤ 16.265m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	3000			
2.60	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000			
3.00	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000		2600	
3.20	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000		2600	
3.50	4450	2000	4460	2000	3000	1500	3000		2600	
3.85	4000	2000	4000	2000	3000	1500	3000		2600	
4.00	3830	1915	3820	1910	3000	1500	3000		2600	
4.50	3320	1660	3310	1655	3000	1500	3000		2600	
4.58	3250	1625	3240	1620	3000	1500	2940		2600	
4.60			3220	1610	3000	1500	2920		2600	
5.00			2880	1440	2710	1355	2640		2600	
5.50			2520	1260	2400	1200	2340		2320	
6.00			2210	1105	2140	1070	2100		2080	
6.50			1950	975	1920	960	1890		1880	
7.00			1720	860	1720	860	1710		1710	
7.46			1530	765	1570	785	1570		1580	
7.50					1550	775	1560		1560	
8.00					1400	700	1430		1430	
8.50					1270	635	1310		1320	
9.00					1150	575	1200		1210	
10.00					940	470	1020		1040	
10.34					880	440	970		980	
11.00							880		890	
12.00							750		770	
13.00							650		670	
13.22							630		650	
14.00									580	
15.00									500	
16.00									440	
16.10									430	
ブーム角度範囲(度)	0～64.3		0～74.4		0～78.7		0～79.0	－	0～79.2	－

注　意　事　項

1 作業半径は、ブームのたわみを含んだ実際の値に基づいていますので必ず作業半径を基準として作業して下さい。
2 作業半径揚程図は無負荷時の状態で、ブームのたわみは、含まれていません。
3 定格総荷重表は水平堅土上において機体を水平に設置した状態で転倒荷重の78%を超えない値に基づくものであり且つ移動式クレーン構造規格（14条）における前方安定度1．15以上を満足する値です。
4 走行吊りは、非常に不安定で危険を伴うため原則として禁止されておりますがやむを得ず吊り荷走行を行う場合には、走行吊定格総荷重により作業を行って下さい。
5 走行吊り時の定格総荷重は、静止の状態で吊上げた後に、水平堅土上で走行可能な荷重です。走行吊りは、荷が振れないように荷の高さをなるべく低くし急発進、急制動、スピンターン等の操作は行わないで下さい。
6 ④・⑤ ブーム伸長時の吊荷走行は出来ません。
7 ブームの長さが規定の長さを越える場合には、一段上のブーム長さの定格総荷重で作業を行って下さい。
8 定格総荷重表は、吊具の重量を含んだ値ですので実際の吊上荷重は、フックの質量（90kg）を引いて下さい。
9 ワイヤー掛数による荷重制限
1本掛　1220kg　まで
2本掛　2450kg　まで
4本掛　4900kg　まで

584-2204000

(2) 安全操作(556－3351200)

安全操作のために

必ず取扱説明書を読んでから御使用下さい。

1 運転者は、小型移動式クレーン運転技能講習を終了していなければなりません。
2 作業前後には、必ず日常点検、給油、整備を確実に行って下さい。
3 クレーン作業は水平堅土上で行うようにして下さい。
4 定格荷重を越える荷重を吊ってはいけません。
5 作業中は回りに人や障害物のないことを確認して下さい。
6 吊荷の下に人を入らせてはいけません。
7 運転席を離れる時は、吊荷を地面に下ろしエンジンを停止して下さい。
8 荷の横引き、引き込みは、絶対に行わないで下さい。
9 安全装置の機能を停止させた運転は、絶対に行わないで下さい。

注意（操作）

1 3つ以上の複合動作は危険なため避けて下さい。
2 荷を吊ったままブームを伸ばさないで下さい。
3 旋回作業は荷の流れを起こさないように、スムーズに行って下さい。
4 バイブロ等の振動発生アタッチメント作業は、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。

注意（傾斜地作業）

1 傾斜地での作業は禁止されていますが、やむを得ず行う場合は、定格荷重の50%以下に落として下さい。ただし傾斜が3°を越える場所での作業は転倒の恐れがあるので行わないで下さい。
2 傾斜地での高い方から低い方への旋回は荷重が外へ振られ不安定になるため、ブーム角を増し作業半径を小さくし旋回速度を極力落として行って下さい。
3 傾斜地での吊荷走行は絶対にしないで下さい。

注意（傾斜地走行）

1 坂道を走行する時は上り坂では後退姿勢、下り坂では前進姿勢で走行して下さい。
2 やむを得ず逆走行　または横向き姿勢で走行する時は、最大傾斜10°までとして下さい。
3 坂道での旋回走行は転倒の恐れがあるので絶対に行わないで下さい。

注意（吊荷走行）

1 走行吊りは、非常に不安定で危険を伴うため原則として禁止されておりますが、やむを得ず吊荷走行を行う場合には走行吊定格荷重により作業をおこなって下さい。
2 走行吊りは、荷振れが起こり易く危険なため、必ず走行速度切換をLo側にし、エンジン回転は低速で行って下さい。
3 急発進、急停止、スピンターン等の操作は行わないでください。
4 吊荷走行時、走行以外のクレーン操作は行わないで下さい。
5 坂道での旋回走行は、転倒の危険があります。絶対に行わないで下さい。

注意（走行前のフック簡易格納）

1 走行する時はブームを水平にしてフックをブームに格納してください。格納の際、非常スイッチは絶対に使用しないでください。また、フックをブームに格納したままブームを起こしたり、この状態での走行は禁止します。

注意（トラックへの搭車、降車）

1 搭車は後退姿勢で、降車は前進姿勢で行って下さい。
2 トラックは駐車ブレーキを確実にきかせ、車輪止めを掛けて下さい。
3 道坂の角度は15°以下にして下さい。荷台から外れないよう確実に取付け、左右の道坂に段差がないようにして下さい。
4 荷台上または道坂上での、走行以外のクレーン操作およびクレーン作業は、転倒の危険があるため、絶対に行わないで下さい。

556-3351200

(3) モーメントリミッタ操作(584－2203900)

モーメントリミッタ使用方法

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 ワイヤ掛け数切換えスイッチ
１０ 静止モード／走行モード切換えスイッチ
１１ ブーム角度上限登録スイッチ
１２ ブーム角度下限登録スイッチ
１３ 作業半径上限登録スイッチ
１４ 揚程上限登録スイッチ
１５ 設定確認スイッチ
１６ 設定解除スイッチ
１７ 巻過検出ＬＥＤ（赤色）
１８ １本掛表示ＬＥＤ（緑色）
１９ ２本掛表示ＬＥＤ（緑色）
２０ ４本掛表示ＬＥＤ（緑色）
２１ 捨巻検出ＬＥＤ（赤色）
２２ ブーム角度上限ＬＥＤ（橙色）
２３ ブーム角度下限ＬＥＤ（橙色）
２４ 作業半径上限ＬＥＤ（橙色）
２５ 揚程上限ＬＥＤ（橙色）
２６ 走行モードＬＥＤ（赤色）
２７ 静止モードＬＥＤ（橙色）

構成・機能の使い方

モーメントリミッタは、オーバーロードによるクレーンの破損、あるいは転倒等の事故を未然に防ぐ為に取付けられた安全装置です。したがって、クレーン操作をより安全に行う為に、必ず本装置を使用して下さい。

1） 吊上げ荷重及び定格総荷重の割合を表示すると共に、定格総荷重の９０%で予報（断続音）を発し１００%で警報（連続音）を発しブーム伏せ・ブーム伸・フック巻き上げが、停止します。安全側のブーム起・ブーム縮・フック巻き下げは、作動します。

2） 吊上げ荷重を、圧力伝送器を用いて検出します。定格総荷重をブームの角度及び長さ信号で読みだします。 吊上げ荷重と定格総荷重を比較して予報・警告・停止を行います。

⚠ 注意

1 旋回機構は過負荷時であっても自動停止はしませんので注意して操作して下さい。
2 クレーン作業を行う前には、必ず始業点検を行って異常のない事を確認して下さい。
3 モーメントリミッタの各表示燈が作業状態に合った位置で点燈するようにセットして下さい。
4 モーメントリミッタの表示には注意し、過負荷にならないようにクレーン操作を行って下さい。
5 不安全側（ブーム伸・ブーム伏せまたは巻き上げ）に操作して自動停止した場合には、安全側（ブーム縮・ブーム起または巻き下げ）に復元操作をして下さい。
6 地上から荷を吊り上げる時は巻き上げ操作で上げ、荷が地面から離れた時一度停止して安全を確かめて下さい。起伏操作による地切りは行わないで下さい。
7 走行吊モード時に、ブームを４段・５段まで伸ばした場合・伸・伏・上機能が停止して"Ｅ０７"が表示されますが、異常ではありません。 走行吊モードでは４段・５段ブームは使用禁止です。３段以下で作業して下さい。

584-2203900

(4) 運転・点検整備時の警告(584－3447000)

(5) 旋回・後進時注意(22B－00－21430)

(6) 掛け数切り換え警告(584－3447200)

(7) 非常注意(551－4039100)

(8) 洗浄注意(4674072)(２箇所)

(9) 窓の外れ、破損時の注意(21U－98－21250)

★番号(9)、(10)、(11)、(12)の安全銘板は、一体シールのため、交換時は品番「22B-00-21120」で注文してください。

(10) 運転前の注意（09802－00100）

(11) 前窓開閉時の注意（09839－00100）

(12) 操作パターンの注意（09822－00000）

(13) 前窓格納時の注意（09803－A0480）

(15) 運転禁止タグ（09663－00101）

(14) レバー操作パターン（582－3310300）

(16) ブーム吊り金具の警告（103－4576900）（２箇所）

(17) 乗るな（584－4581700）

(18) 作動油注入時の注意
（09653－A0480）

(19) フェンダの注意
（09805－A0480）

(20) ラジエータキャップの注意
（09653－A0480）

(21) エンジンフード乗るな（09805－C0480）

(22) 回転物の注意（09667－A0480）

(23) 吊り荷重（584－4594700）（３箇所）

(24) 警告（583－4268000）（２箇所）

(25) 機体吊り位置警告（584－4593800）

(26) ウインチ巻き込まれ注意（553－4267500）

(27) 最大作業半径表示（584－3447100）

(28) 繋ぎ止め位置表示（09960－00802）（４箇所）

(29) 吊り位置（09960－00801）（４箇所）

(30) クローラ張り調整時の注意（584－4594600）（２箇所）

(31) 旋回範囲内立入禁止（09133－A2320）

(32) バッテリケーブル感電注意(09808－A0880)

(33) バッテリ爆発、火災注意(20U－98－22651)

(34) 定格電流、電圧(315－4172500)

(35) 本体質量表示(584－4593900)

(36) アキュムレータ警告(009659-A057A)

(37) フックブロック巻き込まれ注意(553－4267400)

553-4267400

操　作　編

１．各部の名称	3－ 2
２．各装置の説明	3－ 6
３．運転操作	3－98
４．ワイヤロープの取り扱い	3－162
５．輸　送	3－165
６．寒冷時の取り扱い	3－174
７．長期保管	3－176
８．異常な場合の処置	3－177

1. 各部の名称

1. 1 機械各部の名称

(1) ブーム
(2) 作業灯
(3) ブーム起伏シリンダ
(4) ウインチ
(5) 前照灯
(6) スプロケット・走行モータ
(7) トラックフレーム
(8) アイドラ
(9) クローラ
(10) フックブロック
(11) 巻過検出器
(12) 三色回転灯
(13) リヤビューミラー
(14) 後方監視カメラ

1．2 操縦装置各部の名称

(1) カーラジオ
(2) 水準器
(4) ロックレバー
(5) 左作業機操作レバー
(6) 走行ペダル
(7) 走行レバー
(8) アクセルペダル
(9) モーメントリミッタ
(10) モーメントリミッタ関連スイッチボックス
(11) 機械モニタ
(12) 右作業機レバー（ノブ部ホーンスイッチ）
(13) シガレットライタ
(14) スタータスイッチ
(15) 燃料調整ダイヤル
(16) ランプスイッチ
(17) 旋回ロックスイッチ
(18) 天窓ワイパスイッチ
(19) ルームランプスイッチ
(20) モーメントリミッタ演算部
(21) 非常時ポンプ駆動スイッチ
(22) 旋回駐車ブレーキ解放スイッチ
(24) ディスコネクトスイッチ

1. 2. 1 機械モニタ各部の名称

「AA」: 通常画面 「BB」: 全点灯画面 「CC」: メンテナンス時間警告画面

(1) ワイパスイッチ
(2) ブザーキャンセルスイッチ
(3) オートデセルスイッチ
(4) エンジン水温モニタ
(5) エンジン水温計
(6) 作動油温計
(7) サービスメータ／時計
(8) 作動油温モニタ
(9) 作業モードモニタ
(10) 走行速度モニタ
(11) 燃料計
(12) ECOゲージ
(13) 燃料量モニタ
(14) 作業モード切換スイッチ
(15) 走行速度切換スイッチ
(16) ウインドウォッシャスイッチ
(17) エアコンコントロールスイッチ
(18) エンジン油圧モニタ
(19) エンジン油量モニタ
(20) メッセージモニタ
(21) エアコンモニタ
(22) ワイパモニタ
(23) 旋回ロックモニタ
(24) 予熱モニタ
(25) オートデセルモニタ
(26) 充電量モニタ
(27) ファンクションスイッチ（F1～F6）
(28) メンテナンス時間モニタ

１．２．２ モーメントリミッタ関連スイッチボックス各部の名称

(1) モーメントリミッタ非常停止解除スイッチ

(2) 巻過解除スイッチ

(3) ウインチ２速切換スイッチ

2. 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。

2. 1 機械モニタ

「AA」: 通常画面 「BB」: 全点灯画面 「CC」: メンテナンス時間警告画面

(A) 緊急停止項目
(B) 注意項目
(C) 基本チェック項目
(D) メータ・パイロット表示部
(E) モニタスイッチ部

補足説明
液晶表示パネルは、特性として黒点（点灯しない点）や輝点（点灯したままの点）が発生する場合がありますが、10個以下の黒点や輝点は、故障や不良ではありません。

2．1．1 機械モニタの基本動作

［1］ 通常の始動時の場合

・スタータスイッチを「ON」（入）位置にすると、オープニング画面「GG」が表示されます。
・オープニング画面「GG」表示２秒後に、作業開始前点検画面「DD」に切り換わります。
・作業開始前点検画面「DD」表示２秒後に、作業モード・走行モード画面「HH」に切り換わります。
・作業モード・走行モード画面「HH」表示２秒後に、通常画面「AA」に切り換わります。

補足説明
エンジン始動時には、気温やバッテリの状態により、バッテリ電圧が急激に降下することがあります。 その場合、機械モニタの表示が一時的に消えることがありますが、異常ではありません。

［2］ 通常の終了時の場合

・スタータスイッチを「OFF」（切）位置にすると、エンディング画面「ＪＪ」が５秒間表示された後、画面が消灯します。

［3］ エンジン始動時に異常がある場合

「DD」: 作業開始前点検画面　「CC」: メンテナンス時間警告画面　「AA」: 通常画面
「EE」: エラー画面　「FF」: 警告画面

・エンジン始動時に異常があるときは、作業開始前点検画面「DD」がメンテナンス時間警告画面「CC」、警告画面「FF」、またはエラー画面「EE」に切り換わります。
・作業開始前点検画面「DD」表示２秒後に、メンテナンス時間警告画面「CC」に切り換わります。
・メンテナンス時間警告画面「CC」表示30秒後に、通常画面「AA」に切り換わります。
・作業開始前点検画面「DD」表示２秒後に、警告画面「FF」またはエラー画面「EE」に切り換わります。

［4］ 作業中に異常が発生した場合

・作業中に異常が発生したときは、通常画面「AA」が警告画面「FF-1」またはエラー画面「EE」に切り換わります。

・警告画面「FF-(1)」が２秒間表示された後、警告画面「FF-(2)」に自動的に切り換わります。

補足説明
緊急停止項目、注意項目、基本チェック項目に関連したモニタの点灯色は、つぎの通りです。

	モニタの種類	モニタの点灯色		
		通常時	異常時	低温時
(1)	エンジン水温モニタ	青	赤	白
(2)	作動油温モニタ	青	赤	白
(3)	燃料量モニタ	青	赤	―
(4)	充電量モニタ	消灯	赤	―
(5)	エンジン油圧モニタ	消灯	赤	―
(6)	エンジン油量モニタ	消灯	赤	―
(7)	メンテナンス時間モニタ	消灯	赤	―

2．1．2 緊急停止項目

⚠ 注　意

警告モニタが赤色点灯したときは、すぐに作業を停止し、エンジンを停止、またはローアイドリングにして、該当箇所をすぐに点検し、処置してください。

緊急停止項目は、エンジン回転中に注意しておくべき項目で、異常が発生したときは、すぐに処置すべき項目を表示します。異常が発生すると、異常箇所のモニタが赤色点灯し、ブザーが鳴ります。

(1) エンジン水温モニタ
(2) 作動油温モニタ
(3) エンジン油圧モニタ

［1］ 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、異常時の表示(C)になり、自動的にオーバ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、モニタ(1)が適温時の表示(B)になるまで、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。

・低温時の表示(A)：モニタ背景(D)が白色
・適温時の表示(B)：モニタ背景(D)が青色
・異常時の表示(C)：モニタ背景(D)が赤色

［2］ 作動油温モニタ

このモニタ(2)は、作動油温の上昇を警告します。
作動油温が異常に高くなると、異常時の表示(C)になります。
作業を中断し、モニタ(2)が適温時の表示(B)になるまで、エンジンをローアイドリング状態にするか、エンジンを停止させてください。

・低温時の表示(A)：モニタ背景(D)が白色
・適温時の表示(B)：モニタ背景(D)が青色
・異常時の表示(C)：モニタ背景(D)が赤色

［3］ エンジン油圧モニタ

このモニタ(3)は、エンジン潤滑油圧の異常を警告します。
エンジン潤滑油圧が正常値以下になると、モニタ部が赤色点灯します。
すぐにエンジンを止めて、潤滑系統、オイルパン油量などを点検してください。

9JH09789

2．1．3 注意項目

⚠ 注　意

警告モニタが赤色点灯したときは、なるべく早く該当箇所を点検整備してください。放置しておくと、故障を起こす恐れがあります。

注意項目は、エンジン回転中に注意しておくべき項目で、異常が発生したときは、なるべく早く処置すべき項目を表示します。異常が発生すると、異常箇所のモニタが赤色点灯します。

(1) エンジン水温モニタ
(2) 作動油温モニタ
(3) 燃料量モニタ
(4) 充電量モニタ

［1］ 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状態を知らせます。
モニタ(1)が低温時の表示(A)になっているときは、「操作編３．４．１エンジンの暖機運転」の項を参照し、モニタ(1)が適温時の表示(B)になるまで、暖機運転を実施してください。
モニタ(1)が異常時の表示(C)になっているときは、作業を中断し、モニタ(1)が適温時の表示(B)になるまで、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。

・低温時の表示(A)：モニタ背景(D)が白色
・適温時の表示(B)：モニタ背景(D)が青色
・異常時の表示(C)：モニタ背景(D)が赤色

［2］ 作動油温モニタ

このモニタ(2)は、作動油温の状態を知らせます。
モニタ(2)が低温時の表示(A)になっているときは、「操作編３．４．２油圧機器の暖機運転」の項を参照し、モニタ(1)が適温時の表示(B)になるまで、暖機運転を実施してください。
モニタ(2)が異常時の表示(C)になっているときは、作業を中断し、モニタ(2)が適温時の表示(B)になるまで、エンジンをローアイドリング状態にするか、エンジンを停止させてください。

・低温時の表示(A)：モニタ背景(D)が白色
・適温時の表示(B)：モニタ背景(D)が青色
・異常時の表示(C)：モニタ背景(D)が赤色

［3］ 燃料量モニタ

このモニタ(3)は、燃料の残量低下を知らせます。
燃料の残量が「約33ℓ 」になったら、モニタ部が赤色点灯します。
早めに燃料を補給してください。

［4］ 充電量モニタ

このモニタ(4)は、エンジン回転中の充電系統の異常を知らせます。
エンジン回転中、充電が正常に行われていないと、モニタ部が赤色点灯します。
Ｖベルトの緩みを点検し、異常があれば「操作編 ９．５ こんな現象のときは」の項を参照し、処置してください。

2. 1. 4 基本チェック項目

⚠ 注　意

これらのモニタは、機械状態を保証するものではありません。
作業開始前点検（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。

基本チェック項目は、エンジン始動前に確認しておくべき作業開始前点検項目のうち、基本的な項目を表示します。異常が発生したときは、異常箇所のモニタが赤色点灯します。

(1) エンジン油量モニタ
(2) メンテナンス時間モニタ

［1］ エンジン油量モニタ

このモニタ(1)は、エンジンオイルパンの油量低下を知らせます。
エンジンオイルパンの油量が不足していたら、モニタ部が赤色点灯します。
エンジンオイルパンの油量を点検し、補給してください。

［2］ メンテナンス時間モニタ

このモニタ(2)は、メンテナンス時間の時期を知らせます。
メンテナンス時間が近づくと、または過ぎると、モニタ部が点灯します。
・黄色点灯：メンテナンス時間まで30時間以内です。
・赤色点灯：メンテナンス時間が過ぎています。

このモニタ(2)は、スタータスイッチを「ON」（入）位置にすると点灯します。30秒後に消灯し、通常画面に切り換わります。

補足説明

・メンテナンス時間の確認方法は、「操作編 2. 1.7［3］メンテナンスモード切換スイッチ」の項を参照してください。
・メンテナンス時間の設定変更を希望される場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

2. 1. 5 メータ表示部・パイロット表示部

パイロット表示部

(1) 予熱モニタ
(2) 旋回ロックモニタ
(3) ワイパモニタ
(4) オートデセルモニタ
(5) 作業モードモニタ
(6) 走行速度モニタ
(7) エアコンモニタ
(8) メッセージモニタ
(9) アイドルストップガイダンス

メータ表示部

(10) エンジン水温計
(11) 作動油温計
(12) 燃料計
(13) サービスメータ／時計
(14) ECOゲージ

［パイロット表示部］

・画面上部のパイロット表示部は､各種機能の作動状態を確認するためのパイロットランプで構成されています。
・パイロットランプは、スタータスイッチが「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。

［1］ 予熱モニタ

このモニタ(1)は、０℃以下のエンジン始動前の予熱中に表示されます。寒冷時、スタータスイッチを「HEAT」（予熱）位置にしたときに点灯します。その後、約30秒で点灯から点滅に変わり、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。

[2] 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。
旋回ロックスイッチを「ON」位置にすると点灯します。
旋回駐車ブレーキ解放スイッチを「解放」位置にすると点滅します。
★旋回ロックスイッチ、旋回駐車ブレーキ解放スイッチの装着位置は、「操作編　1．2 操縦装置各部の名称」の項を参照してください。

9JH09791

補足説明
旋回モータ内には、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。旋回ロックモニタ点灯中は、このブレーキが効いています。

[3] ワイパモニタ

このモニタ(3)は、ワイパの作動状態を示します。
ワイパスイッチの操作によるモニタ表示は、つぎの通りです。
・「ON」点灯 ：連続ワイパの作動
・「INT」点灯：間欠ワイパの作動
・消　灯　　：ワイパの停止
★ワイパスイッチの装着位置は、「操作編 1．2 操縦装置各部の名称」の項を参照してください。

9JH09792

[4] オートデセルモニタ

このモニタ(4)は、オートデセル機能が「ON」または「OFF」のどちらに設定されているかを示します。
オートデセルスイッチの操作によるモニタ表示は、つぎの通りです。
・モニタ点灯：オートデセルが「ON」
・モニタ消灯：オートデセルが「OFF」
★オートデセルスイッチの装着位置は、「操作編 1．2 操縦装置各部の名称」の項を参照してください。

9JH09793

[5] 作業モードモニタ

このモニタ(5)は、作業の設定モードを示します。
作業モード切換スイッチの操作によるモニタ表示は、つぎの通りです。
・モニタ「P」点灯：Pモード（重負荷作業用）
・モニタ「E」点灯：Eモード（燃料重視の作業用）
・モニタ「L」点灯：Lモード（微操作作業用）
・モニタ「B」点灯：Bモード（本機械では使用しません）
・モニタ「ATT」点灯：ATTモード（本機械では使用しません）
★作業モード切換スイッチの装着位置は、「操作編 1．2 操縦装置各部の名称」の項を参照してください。

9JH09794

補足説明
本機械では、作業モード切換スイッチのBモード（ブレーカ作業用）およびATTモード（クラッシャ作業用）に設定しないでください。

[6] 走行速度モードモニタ

このモニタ(6)は、走行速度の設定モードを示します。

走行速度切換スイッチの操作によるモニタ表示は、つぎの通りです。

・「Lo」点灯：低速走行

・「Hi」点灯：高速走行

★走行速度切換スイッチの装着位置は、「操作編 1．2 操縦装置各部の名称」の項を参照してください。

[7] エアコンモニタ

このモニタ(7)は、エアコンの作動状態を示します。

・モニタ点灯：エアコンが「ON」(入)

・モニタ消灯：エアコンが「OFF」(切)

[8] メッセージモニタ

本機械は、メッセージ機能が設定されていません。

このモニタ(8)は、常時消灯しています。

[9] アイドルストップのガイダンス

５分以上レバー操作せず、エンジンがアイドリングしているときは、モニタにアイドリングストップのお知らせが表示されます。

作業待ちや小休止のときは、エンジンを停止して、不要な燃料の消費を抑えましょう。

アイドリングストップのお知らせ画面は、レバー操作を再開するか、ファンクションスイッチＦ５（戻り）を押すと、通常画面に戻ります。

［メータ表示部］

［10］ エンジン水温計

このメータ(10)は、エンジン冷却水温を示します。

運転中、指針が緑色の範囲にあれば正常です。

運転中、指針が赤色の範囲(A)を超えると、オーバヒート防止システムが作動します。

・(A)～(B)：赤色の範囲を示します。

・(A)～(C)：緑色の範囲を示します。

・(C)～(D)：白色の範囲を示します。

9JH08832

補足説明

・オーバヒート防止システムは、つぎのように作動します。
  ・赤色範囲(A)の位置：エンジン水温モニタ(E)が異常時の表示（赤色）になります。
  ・赤色範囲(B)の位置：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(E)が異常時の表示（赤色）になり、同時に警告ブザーが鳴ります。
  オーバヒート防止システムは、緑色の範囲に入るまで作動します。

・エンジン始動時、エンジン水温計の指針が(C)の位置にあるとき、エンジン水温モニタ(E)は、低温時の表示になります。このときは、「操作編 3. 4. 1 エンジンの暖機運転」の項を参照し、暖機運転を実施してください。

・低温時の表示(G)：モニタ背景(K)が白色

・適温時の表示(H)：モニタ背景(K)が青色

・異常時の表示(J)：モニタ背景(K)が赤色

9JH08833

［11］ 作動油温計

このメータ(11)は、作動油温を示します。

運転中、指針が緑色の範囲にあれば正常です。

運転中、指針が赤色の範囲(A)を超えたときは、作動油温が「102℃」以上のときです。エンジンをローアイドリングまたは停止させ、作動油温が下がるのを待ってください。

・(A)～(B)：赤色の範囲を示します。

・(A)～(D)：緑色の範囲を示します。

・(D)～(C)：白色の範囲を示します。

補足説明
作動油温計の指針が赤色範囲(A)に入ったときの作動油温は、つぎの通りです。 ・赤色範囲(A)の位置：102℃以上 ・赤色範囲(B)の位置：105℃以上 指針が赤色範囲(A)～(B)の範囲にあるとき、作動油温モニタ(E)は、異常時の表示になります。 エンジン始動時、指針が(C)の位置にあるときは、作動油温が「20℃」以下のときで、作動油温モニタ(E)は、低温時の表示になります。このときは、「操作編 3. 4. 2 油圧機器の暖機運転」の項を参照し、暖機運転を実施してください。

・低温時の表示(G)：モニタ背景(K)が白色

・適温時の表示(H)：モニタ背景(K)が青色

・異常時の表示(J)：モニタ背景(K)が赤色

［12］ 燃料計

このメータ(12)は、燃料タンクの燃料量を示します。

運転中、指針が緑色の範囲にあれば正常です。

運転中、指針が赤色の範囲(A)を超えたときは、燃料量が「52ℓ 」以下のときです。燃料タンクの油量点検、補給をしてください。

・(A)～(B)：赤色の範囲を示します。

・(A)～(C)：緑色の範囲を示します。

補足説明
・燃料計の指針が赤色範囲(B)を指したときは、燃料量が「33ℓ 」以下です。 ・燃料計の指針が赤色範囲(B)を指したときは、燃料量モニタ(D)は、赤色点灯します。 ・スタータスイッチ「ON」（入）後、しばらくの間は指針が正しい位置を指さないことがありますが、異常ではありません。

［13］ サービスメータ／時計

このモニタ(13)は、機械の通算稼働時間または現在時刻を表します。エンジンが回っていると、機械が動かなくてもサービスメータは進みます。エンジン回転数に関係なく、１時間稼働したとき、メータの数字は「１」進みます。

9JH09140

・通常画面表示のとき、ファンクションスイッチ(F4)を押すと、時計表示とサービスメータ表示を交互に切り換えることができます。
・時計表示（12時間表示と24時間表示があります）
時刻の設定、修正は、ファンクションスイッチ(F6)（ユーザモードスイッチ）で行ってください。

9JH9195

9JH09141

9JH09826

［14］ ECOゲージ

このゲージ(14)は、作業の負荷状態を示します。
ゲージが緑色の範囲(A)内にあるときは、作業の負荷は軽度～中程度です。ゲージがオレンジ色の範囲(B)内のときは、高負荷作業状態にあります。

9JH09189

補足説明
ゲージがオレンジ色の範囲(B)内になっても、機械の異常ではありません。地球環境保護のため、作業に支障がない範囲で、エンジン出力を抑えて緑色の範囲内での省エネ運転を行ってください。また、走行頻度を減らすことも、省エネ運転につながりますので、施工方法の検討も望まれます。

2. 1. 6 モニタスイッチ部

(1) 作業モード切換スイッチ
(2) オートデセルスイッチ
(3) 走行速度切換スイッチ
(4) ワイパスイッチ
(5) ウインドウォッシャスイッチ
(6) ブザーキャンセルスイッチ
(7) ファンクションスイッチ
(8) エアコンスイッチ

［1］ 作業モード切換スイッチ

このスイッチ(1)は、クレーンの動きや力を設定するスイッチです。
作業内容に合わせてモードを選択することにより、作業がしやすくなります。

・モニタ「P」の点灯：Pモード（重負荷作業用）
・モニタ「E」の点灯：Eモード（燃料重視の作業用）
・モニタ「L」の点灯：Lモード（微操作作業用）
・モニタ「B」点灯：Bモード（本機械では使用しません）
・モニタ「ATT」点灯：ATTモード（本機械では使用しません）

補足説明
本機械では、作業モード切換スイッチのBモード（ブレーカ作業用）およびATTモード（クラッシャ作業用）に設定しないでください。

・モニタ起動時には、前回起動時のモードが自動設定されます。
・スイッチ(1)を押すと、作業モードの切換画面表が現れます。
　設定モードごとに、モニタ表示部の右上のパイロットモニタに「P」「E」「L」「B」「ATT」と表示されます。

補足説明
エンジン始動時に、「P」「E」「L」モードの自動設定を希望される場合は、当社または当社販売サービス店に設定変更を依頼してください。

［操作要領］

1．作業モード切換スイッチ(1)を押すと、モニタに作業モード切換画面表が表示されます。

2．画面下部のファンクションスイッチ(F3)、(F4)、または作業モード切換スイッチ(1)を押すと、モードの選択が１つずつ切り換わります。

補足説明
・５秒以上、どのスイッチも触らない場合は、自動的にその時点で選択されていた作業モードに設定され、手順３、手順４に画面移動します。 ・作業モードを変更せずに通常画面に戻る場合は、ファンクションスイッチ(F5)を押してください。

3．変更したいモードを選んだ後、ファンクションスイッチ(F6)を押すと、モニタ表示部の中央にモード表示されます。
（例：パワーモードの場合「Ｐ」）

4．２秒後に画面右上のパイロットモニタ表示がオレンジ色に反転します。

補足説明
２秒後に通常画面に戻ります。 手順４で反転したオレンジ色のモニタ表示は、青色に戻ります。

［2］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「ON」にするスイッチです。

・モニタの点灯：オートデセルが「ON」

・モニタの消灯：オートデセルが「OFF」

スイッチを押すごとに、オートデセルの「ON－OFF」が選択できます。

［オートデセルの機能］

オートデセルの機能が「ON」になっている場合、作業機レバー、走行レバーを中立にすると、約４秒後にエンジン回転が作業時回転速度からアイドル回転速度に下がります。

これにより、燃料消費を少なくすることができます。

なお、この状態で再びこれらのレバーの１つでも操作すると、エンジン回転は元の作業時回転速度に戻り、作業が可能になります。

9JH09236

１．オートデセルスイッチ(2)を押し、オートデセル機能を「ON」にすると、モニタ表示部の中央にモード表示され、２秒後に通常画面に戻ります。

9JH09243

２．通常画面では、オートデセルモニタが点灯します。

9JH09244

補足説明
オートデセル「OFF」時は、消灯します。

［3］ 走行速度切換スイッチ

⚠ 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）で行ってください。走行中は、走行速度切換スイッチの切り換え操作を絶対にしないでください。
- 走行中に高低速（Hi－Lo）の切り換え操作をすると、直進中でも進行方向がずれることがあります。走行速度の切り換え操作は、機械を停止してから行ってください。
- 機体後部は、死角になります。後進操作をするときは、必ず機体後部を後方監視モニタで確認してから行ってください。

このスイッチ(3)は、走行速度を２段階に切り換えます。

スイッチを押すごとに「Lo」→「Hi」→「Lo」と繰り返し、切り換わります。

・モニタ「Lo」の点灯：低速走行

・モニタ「Hi」の点灯：高速走行

エンジン始動時は、「Lo」に設定されます。

9JH09245

補足説明

高速走行（Hi）中でも、軟弱地や坂道などで走行力が必要なときは、自動的に低速走行（Lo）になります。そのため、スイッチの切り換えの必要ありません。なお、この場合、モニタ表示は、「Hi」（高速）を点灯したままです。

9JH09282

補足説明

- 走行速度切換スイッチ(3)を切り換えるたびに、モニタ表示部の中央にモード表示されて、２秒後に通常画面に戻ります。
- モーメントリミッタの実荷重の値が一度でも0．5トン以上になると、モニタに「Ｈｉ」が表示されていても、高速走行にはなりません。高速走行にするには、実荷重の値を0．2トン以下にしてください。
- モーメントリミッタの表示部のブーム長が5．2m以下で、ブーム角度が5．0度以下の場合は、実荷重の値に関係なく、高速走行への切り換えが可能になります。

9JH09283

［4］ ワイパスイッチ

このスイッチ(4)は、フロントガラスのワイパを作動させます。
スイッチを押すごとに「INT」→「ON」→「停止」（消灯）と切り換わります。

・モニタ「INT」の点灯：間欠ワイパの作動
・モニタ「ON」の点灯：連続ワイパの作動
・モニタの消灯　　：ワイパの停止

9JH09284

補足説明
ワイパスイッチ(4)を切り換えるたびに、モニタ表示部の中央にモード表示されて、２秒後に通常画面に戻ります。

9JH09285

9JH09286

［5］ ウインドウォッシャスイッチ

このスイッチ(5)は、フロントガラスのウインドウォッシャを作動させます。
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ォッシャ液が出ます。スイッチ(5)から手を離すと、ウインドウォッシャ液が止まります。

・ワイパ停止時、スイッチ(5)を押し続けた場合、ウインドウォッシャ液が出て、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。
・ワイパが間欠で作動しているとき、スイッチ(5)を押し続けると、ウインドウォッシャ液が出て、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、間欠作動に戻ります。

9JH09287

［6］ ブザーキャンセルスイッチ

このスイッチ(6)は、警告項目の異常に対する警告ブザー音を停止させます。

9JH09289

［7］ ファンクションスイッチ

このスイッチ(7)は、スイッチ(F1)～(F6)の６種類で構成されています。
それぞれ画面の内容によってスイッチの機能が変わります。
モニタ表示部が通常画面のときは、つぎの機能を表示します。
スイッチ(F3)：カメラ画像切換スイッチ
スイッチ(F4)：サービスメータ／時計表示切換スイッチ
スイッチ(F5)：メンテナンスモード切換スイッチ
スイッチ(F6)：ユーザモード切換スイッチ
スイッチ(F1)、(F2)は、機能展開時の補助スイッチです。

補足説明
各スイッチの説明は、「操作編 2. 1. 7 ファンクションスイッチの取り扱い」の項を参照してください。

9JH09291

［8］ エアコンスイッチ

このスイッチ(8)は、９種類のスイッチで構成されています。

補足説明
各スイッチの説明は、「操作編 2. 6 エアコンの取り扱い」の項を参照してください。

9JH09292

2. 1. 7 ファンクションスイッチの取り扱い

・モニタ表示部の下にあるファンクションスイッチ(A)は、(F1)～(F6)の６種類あり、それぞれ画面の内容によって機能が変わります。
・各画面でのスイッチ(A)の機能は、そのスイッチの上に表示されるガイダンスアイコン(B)によって確認できます。
・ガイダンスアイコン(B)の表示のないスイッチ(A)は、押しても機能しません。
・ガイダンスアイコン(B)そのものを押しても、機能しません。
ガイダンスアイコン表示の真下にあるスイッチ(A)を押し操作してください。

初期画面が通常画面のときのファンクションスイッチの操作は、つぎの通りです。

[1] カメラ画像切換スイッチ

スイッチ(F3)を押すと、カメラ画像表示画面に切り換わります。

[カメラ画像表示の操作]

ここでは、モニタにカメラの画像を表示する場合の操作方法について説明します。
・通常画面でスイッチ(F3)を押すと、カメラ画像表示画面が表示されます。
・スイッチ(F5)を押すと、通常画面に戻ります。

[カメラ画像表示中での他モード操作]

カメラ画像表示中でも、つぎのモード操作ができます。
・エアコン操作ができます。
エアコンスイッチを操作すると、エアコン操作画面に切り換わります。エアコン操作画面に切り換わった場合は、スイッチ(F6)を押すと、カメラ画像表示画面に戻ります。または、エアコン操作画面に切り換わってから５秒間操作しないと、自動的にカメラ画像表示画面に戻ります。

補足説明
エアコンの操作は、「操作編 2. 6 エアコンの取り扱い」の項を参照してください。

・作業モード切換スイッチを押すことにより、作業モードの変更ができます。
作業モードを変更すると、自動的にカメラ画像表示画面に戻ります。
その際、モニタ表示部の右上のパイロットモニタ表示が２秒間黄色に反転した後、青色に戻ります。

補足説明
作業モード切換スイッチについては、「操作編 2. 1. 6 モニタスイッチ部［1］作業モード切換スイッチ」の項を参照してください。

9JH09320

・走行速度切換スイッチを押すことにより、走行速度の変更ができます。
走行速度を変更すると、モニタ表示部の右上のパイロットモニタ表示が２秒間黄色に反転した後、青色に戻ります。

補足説明
走行速度切換スイッチについては、「操作編 2. 1. 6 モニタスイッチ部［3］走行速度切換スイッチ」の項を参照してください。

9JH09321

・オートデセルスイッチを押すことにより、オートデセル機能の「ON／OFF」を切り換えることができます。
オートデセルスイッチを押すことにより、カメラ画像表示画面が他の画面に切り換わったり、通常画面に戻ったりすることはありません。

9JH09322

・ブザーキャンセルスイッチを押すことにより、警告項目の異常に対する警告ブザー音を停止することができます。
ブザーキャンセルスイッチを押すことにより、カメラ画像表示画面が他の画面に切り換わったり、通常画面に戻ったりすることはありません。

9JH09323

・ワイパスイッチ、ウォッシャスイッチを押すことにより、ワイパ操作、ウォッシャ操作をすることができます。
ワイパスイッチ、ウォッシャスイッチを押すことにより、カメラ画像表示画面が他の画面に切り換わったり、通常画面に戻ったりすることはありません。

9JH09324

［カメラ画像表示中での警告発生処理］

・カメラ画像表示中に、エラー発生や警告が発生した場合は、画面左上にエラーモニタ、警告モニタが点滅表示されます。

9JA08759

9JA08760

・エラーモニタ、警告モニタが表示された場合は、スイッチ(F6)を押して通常画面に戻し、エラーまたは警告内容を確認してください。
エラーモニタ点滅中に、10秒間以上レバー操作をしないと、自動的に通常画面に戻ります。
通常画面に戻ると、画面左上のエラーモニタが消え、画面中央にエラー、警告が表示されます。

9JH09319

・エラーモニタが表示された場合は、機械を動かして安全な姿勢にしてから、すぐに点検を受けてください。

9JH09327

補足説明

警告表示の内容は、「操作編 2. 1. 4 基本チェック項目」「操作編 2. 1. 3 注意項目」「操作編 2. 1. 2 緊急停止項目」「操作編 10. 異常な場合の処置」の各項を参照し、確認してください。

［2］ サービスメータ／時計表示切換スイッチ

通常画面で、スイッチ(F4)を押すと、モニタ表示部上部中央のサービスメータと時計表示を切り換えることができます。

9JH09328

時計表示時にスイッチ(F4)を押すと、サービスメータ表示に切り換わります。
サービスメータ表示時にスイッチ(F4)を押すと、時計表示に切り換わります。

9JH09330

［3］ メンテナンスモード切換スイッチ

通常画面で、スイッチ(F5)を押すと、モニタ表示部の画面がメンテナンスモード画面に切り換わります。

9JH09850

メンテナンスの表示項目は、つぎの通りです。

メンテナンス項目	メンテナンス 初期設定時間（h）
エンジンオイル交換	500
エンジンオイルフィルタ交換	500
燃料メインフィルタ交換	1000
燃料プレフィルタ交換	500
作動油フィルタ交換	1000
作動油タンクブリーザ交換	500
ダンパケースオイル点検補充	1000
ファイナルケースオイル交換	1000
マシナリケースオイル交換	1000
作動油交換	5000

9JH09334

a：メンテナンス項目
b：メンテナンス初期設定時間（h）
c：メンテナンスまでの残り時間（h）

［メンテナンス一覧画面での操作］

メンテナンス一覧画面では、スイッチ(F1)～(F6)でつぎの操作ができます。

・スイッチ(F1)：次ページを表示します。最終ページの場合は、先頭ページを表示します。

・スイッチ(F2)：前ページを表示します。先頭ページの場合は、最終ページを表示します。

・スイッチ(F3)：次の項目（１行下）に移動します。最下行の場合は、次ページの先頭行に移動します。

・スイッチ(F4)：前の項目（１行上）に移動します。先頭行の場合は、前ページの最下行に移動します。

・スイッチ(F5)：通常画面に戻ります。

・スイッチ(F6)：押し続けると、選択項目（黄色に反転している項目）の残り時間をリセットする画面に切り換わります。

a：メンテナンス項目

b：メンテナンス初期設定時間（h）

c：メンテナンスまでの残り時間（h）

補足説明
残り時間をリセットするときは、スイッチ(F6)を1．5秒以上押し続けてください。スイッチ(F6)を押す時間が短いと、スイッチの操作音はなりますが、残り時間のリセット画面には切り換わりません。

・メンテナンス一覧画面で、30秒間スイッチ操作がない場合は、自動的に通常画面に戻ります。

・メンテナンス一覧画面で、メンテナンス残り時間が30時間以下になったときは、残り時間の表示部が黄色反転します。
　メンテナンス残り時間が10時間になったときは、残り時間の表示部が赤色反転します。

・メンテナンス時間の設定変更を希望される場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

［メンテナンス時間リセット画面での操作］

メンテナンス一覧画面で、スイッチ(F6)を1．5秒以上押し続けると、メンテナンス時間リセット画面に切り換わります。

この画面で、残り時間のリセットを行います。

１．右図のリセット画面の状態で、スイッチ(F6)を押してください。
　　つぎの再確認画面に切り換わります。

補足説明
・リセットをキャンセルしたい場合は、スイッチ(F5)を押してください。メンテナンス一覧画面に戻ります。 ・リセット画面で、30秒間以上スイッチ操作を行わなかった場合は、自動的にメンテナンス一覧画面に切り換わります。

２．右図の再確認画面が表示されます。

３．再度スイッチ(F6)を押すと、残り時間がリセットされ、メンテナンス一覧画面に戻ります。

補足説明
・リセットをキャンセルしたい場合は、スイッチ(F5)を押してください。メンテナンス一覧画面に戻ります。 ・リセット画面で、30秒間以上スイッチ操作を行わなかった場合は、自動的にメンテナンス一覧画面に切り換わります。

［4］ ユーザモード切換スイッチ

通常画面で、スイッチ(F6)を押すと、モニタ表示部の画面が機械の各種設定モード画面に切り換わります。

9JH09852

ユーザメニュー画面では、スイッチ(F3)～(F6)で、つぎの操作ができます。

・スイッチ(F3) : 次の項目（１行下）に移動します。最下行の場合は、次ページの先頭行に移動します。

・スイッチ(F4) : 前の項目（１行上）に移動します。先頭行の場合は、前ページの最下行に移動します。

・スイッチ(F5) : 通常画面に戻ります。

・スイッチ(F6) : 選択した項目の設定画面に切り換わります。

9JH09350

補足説明
ユーザメニュー画面で、30秒間以上スイッチ操作を行わなかった場合は、自動的に１つ前の画面に戻ります。

・設定できる項目は、つぎの通りです。

（a）: 本機械では使用しません。

（b）: 本機械では使用しません。

（c）: 画面調整

（d）: 時計調整

（e）: 言語設定／Language

（f）: エコノミーモード調整

設定操作は、次ページ以降を参照してください。

9JH09351

(c) 画質調整

この画質調整メニューで、モニタ画面の明るさ、コントラスト、輝度を調整することができます。

1．通常画面でスイッチ(F6)を押してください。

2．ユーザメニュー画面で画面調整を選択し、スイッチ(F6)を押してください。画面調整の選択メニュー画面に切り換わります。

補足説明
カメラ画面の明るさ、コントラスト、輝度の調整をこのメニューから行うことができます。

3．画面調整の選択メニュー画面から、調整したい項目(a)か(b)を選んで、スイッチ(F6)を押してください。

選択項目の設定画面に切り換わります。

・選択項目(a)：通常画面調整

・選択項目(b)：カメラ画面調整

右図のモード選択画面では、スイッチ(F3)～(F6)でつぎの操作ができます。

・スイッチ(F3)：次の項目（1行下）に移動します。

・スイッチ(F4)：前の項目（1行上）に移動します。

・スイッチ(F5)：ユーザメニュー画面に戻ります。

・スイッチ(F6)：選択項目の設定画面に切り換わります。

4．選択した画面の明るさ、コントラスト、輝度をスイッチ(F2)～(F6)を操作して調整してください。

(1) 通常画面の調整

・ライトスイッチが夜間モード「ON」（入）になっているときに通常画面調整を行うと、モニタ画面（夜間モード）の明るさを調整できます。

・ライトスイッチが昼間モード「ON」（入）または「OFF」（切）になっているときに通常画面調整を行うと、モニタ画面（昼間モード）の明るさを調整できます。

(2) カメラ画面の調整

カメラ画面表示時は、雪上では画面が暗くなることがあります。その場合は、画面調整を推奨します。

(1)、(2)項の画面では、スイッチ(F2)～(F6)でつぎの操作ができます。

・スイッチ(F2)：すべての調整値を初期値にリセットします。

・スイッチ(F3)：次の項目（1行下）に移動します。

・スイッチ(F4)：前の項目（1行上）に移動します。

・スイッチ(F5)：ユーザメニュー画面に戻ります。

・スイッチ(F6)：選択項目の設定画面に切り換わります。

(d) 時計調整

この時計の調整メニューで、モニタ通常画面に表示される時計の設定を変更することができます。

9JH09469

9JH09470

1．通常画面でスイッチ(F6)を押してください。

9JH09852

2．ユーザメニュー画面で「時計調整」を選択して、スイッチ(F6)を押してください。
時計調整の選択メニュー画面に切り換わります。

9JH09471

変更項目は、つぎの通りです。

・(a)：時刻設定
・(b)：12／24表示モード
・(c)：サマータイム

9JH09472

3．時計調整の選択メニュー画面でスイッチ(F3)～(F6)を操作して、つぎの通り設定してください。

［時刻設定］

時計の時刻合わせを行います。

(1) 「時刻設定」の項目(a)が黄色反転していないときは、スイッチ(F6)を押して「時刻設定」の項目(a)を黄色反転してください。このとき、時間の表示部(b)がオレンジ色になります。

(2) 「時間」の表示部(b)をつぎのスイッチ操作で変更してください。時間の変更が不要な場合は、そのままスイッチ(F6)を押してください。

・スイッチ(F3)：時間を１時間進めます。
・スイッチ(F4)：時間を１時間戻します。
・スイッチ(F5)：変更をキャンセルしてユーザメニュー画面に戻ります。
・スイッチ(F6)：変更を確定して「分」の設定に移ります。

9JH09473

(a)：時刻設定
(b)：24時間表示
(c)：12時間表示（AM／PM）

(3) 「分」の表示部(c)がオレンジ色に「時刻設定」の項目(a)が黄色反転していないときは、スイッチ(F6)を押して「時刻設定」の項目(a)を黄色反転してください。このとき、時間の表示部(b)がオレンジ色になります。

(4) 時間の表示部(b)をつぎのスイッチ操作で変更してください。時間の変更が不要な場合は、そのままスイッチ(F6)を押してください。

・スイッチ(F3)：時間を１分進めます。
・スイッチ(F4)：時間を１分戻します。
・スイッチ(F5)：変更をキャンセルしてユーザメニュー画面に戻ります。
・スイッチ(F6)：変更を確定して「12／24表示モード」の設定に移ります。

(a)：時刻設定
(b)：24時間表示
(c)：12時間表示（AM／PM）

［12／24表示モード］

時計の表示を12時間表示（AM／PM）にするか、24時間表示にするかを確認します。

(1) 「12／24表示モード」の項目(a)が黄色反転していないときは、スイッチ(F6)を押して「12／24表示モード」の項目(a)を黄色反転してください。

(2) 「12／24表示モード」をつぎのスイッチ操作で変更してください。選択中の表示モード(b)、(c)は、緑色反転して表示されます。

・スイッチ(F3)：１つ左の項目に移動します。
・スイッチ(F4)：１つ右の項目に移動します。
・スイッチ(F5)：変更をキャンセルしてユーザメニュー画面に戻ります。
・スイッチ(F6)：変更を確定して「サマータイム」の設定に移ります。

設定を変更したときは、必ずスイッチ(F6)を押してください。

(a)：12／24表示モード
(b)：24時間表示
(c)：12時間表示（AM／PM）

［サマータイム］

(1) サマータイムを「ON」(a)にすると、時間表示を１時間早めて表示します。サマータイムを「OFF」(b)にすると、設定時間は元に戻ります。
選択中の表示モードは、緑色反転して表示されます。

(2) サマータイムをつぎのスイッチ操作で変更してください。

・スイッチ(F3)：１つ左の項目に移動します。
・スイッチ(F4)：１つ右の項目に移動します。
・スイッチ(F5)：変更をキャンセルしてユーザメニュー画面に戻ります。
・スイッチ(F6)：変更を確定して時刻設定に移ります。

設定を変更したときは、必ずスイッチ(F6)を押してください。

(a)：ON　(b)：OFF

補足説明
サマータイム（夏時間）とは、夏の間、太陽の出ている時間を有効に利用するために、時刻を１時間早め、それに合わせた生活を送る制度です。

(e) 言語設定

この言語設定メニューで、モニタに表示する言語を変更することができます。

変更できる言語は、つぎの通りです。

・日本語、英語、中国語、フランス語、スペイン語、ポルトガル語、イタリア語、ドイツ語、ロシア語、トルコ語、インドネシア語、タイ語

1．通常画面でスイッチ(F6)を押してください。

2．ユーザメニュー画面で「言語設定／Language」を選択して、スイッチ(F6)を押してください。

「言語設定／Language」の選択メニュー画面に切り換わります。

3．表示をさせたい言語を選択してスイッチ(F6)を押すと、表示言語を変更することができます。

言語設定／Language画面では、スイッチ(F3)～(F6)でつぎの操作ができます。

・スイッチ(F3)：１つ左の項目に移動します。

・スイッチ(F4)：１つ右の項目に移動します。

・スイッチ(F5)：変更をキャンセルしてユーザメニュー画面に戻ります。

・スイッチ(F6)：変更を確定してユーザメニュー画面に戻ります。

(f) エコノミーモード調整

このエコノミーモード調整メニューで、エンジン出力を調整することにより、Ｅモードでの燃費を向上させることができます。

１．通常画面でスイッチ(F6)を押してください。

２．ユーザメニュー画面で「エコノミーモード調整」を選択して、スイッチ(F6)を押してください。

「エコノミーモード調整」の選択メニュー画面に切り換わります。

３．「エコノミーモード調整」の選択メニュー画面から好みの調整値を選択してください。設定できる段階は、つぎの通りです。

・(E0)：初期調整値
・(E1)：エコノミー調整１
・(E2)：エコノミー調整２
・(E3)：エコノミー調整３

補足説明
・(E0)から(E3)に移行するほど、燃費は向上しますが、その分作業量は減少します。 ・出荷時は、(E0)に設定されています。

エコノミーモード調整画面では、スイッチ(F3)～(F6)でつぎの操作ができます。

・スイッチ(F3)：１つ左の項目に移動します。
・スイッチ(F4)：１つ右の項目に移動します。
・スイッチ(F5)：変更をキャンセルしてユーザメニュー画面に戻ります。
・スイッチ(F6)：変更を確定してユーザメニュー画面に戻ります。

2. 2 スイッチ類

(1) スタータスイッチ
(2) 燃料調整ダイヤル
(3) ランプスイッチ
(4) 旋回ロックスイッチ
(5) 天窓ワイパスイッチ
(6) ホーンスイッチ
(7) シガレットライタ
(8) ルームランプスイッチ
(9) 非常時ポンプ駆動スイッチ
(10) 旋回駐車ブレーキ解放スイッチ
(11) モーメントリミッタ非常停止解除スイッチ
(12) 巻過解除スイッチ
(13) ウインチ２速切換スイッチ
(15) 水準器
(16) ディスコネクトスイッチ

［1］ スタータスイッチ

⚠ 注　意

作業終了時には、必ずスタータスイッチを「OFF」（切）位置にしてください。

このスイッチ(1)は、エンジンの始動および停止操作をするときに使用します。

XAM21690

・OFF(切)
キーの出し入れができ、ルームランプを除く電気系統の電流が切れ、エンジンが停止します。

・ON(入)
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、この位置にして置いてください。

・START(始動)
エンジンが始動する位置です。クランキング中はこの位置にして、エンジンが始動したら、すぐにキーから手を離してください。キーは自動的に「ON」(入)位置に戻ります。

・HEAT(予熱)
寒冷時にエンジンを始動するとき、この位置にしてください。
キーをこの位置にすると、予熱モニタが点灯します。予熱モニタが点滅するまで、キーをこの位置に保持してください。予熱モニタが点滅したら、すぐにキーから手を離してください。キーは自動的に「ON」(入)位置に戻ります。すぐにSTART(始動)位置に回して、エンジンを始動してください。

補足説明

ロックレバーがロック位置(L)にないと、エンジンが始動しません。ロックレバーがロック位置(L)にあることを確認してから、スタータスイッチを操作してください。

9JH11285

［2］ 燃料調整ダイヤル

このダイヤル(2)は、エンジンの回転数や出力を調整します。

・(a) ローアイドリング(MIN)：ダイヤルを反時計回り（左方向）に最後まで回した位置

・(b) フ　ル　回　転　(MAX)　：ダイヤルを時計回り（右方向）に回した位置

補足説明

この機械は、エンジンの電子制御により、メインポンプの最適マッチング制御を行っています。ダイヤルに不感帯がありますが、異常ではありません。
右図において、
(c)の範囲：不感帯（エンジン回転数一定）
　　Ｐモード：22%
　　Ｅモード：30%
(d)の位置：ハイアイドリング

9JA03141

9JA08545

[3] ランプスイッチ

このスイッチ(3)は、作業灯およびモニタ照明を点灯するときに使用します。

・(a) 夜間位置：ライトが点灯し、モニタ照明を夜間モードにします。
・(b) 昼間位置：ライトが点灯し、モニタ照明を昼間モードにします。
・(c) OFF位置：ライトが消灯します。
（モニタ照明は、昼間モードになります）

[4] 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」位置にしてください。
・傾斜地では、ブームなどの負荷により、旋回ロックスイッチが「ON」位置にあっても、下方向への進路変更を行うと、上部旋回体が旋回することがあります。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、固定させるときに使用します。

・(a) ON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。
・(b) OFF位置：旋回操作レバー操作時、旋回ロックが解除され、旋回します。このとき、旋回ロックモニタが消灯します。

[5] 天窓ワイパスイッチ

このスイッチ(5)は、キャブ天窓のワイパおよびウインドウォッシャ液を作動させるときに使用します。

・(a) ワイパ位置：ワイパが作動します。
・(b) ウォッシャ位置：
スイッチを押し続けると、ウォッシャ液が出ると同時に、ワイパが作動します。
スイッチから手を離すと、(a)位置に戻り、ウォッシャ液が止まり、ワイパのみが作動します。
・(c) 停止位置：ワイパが停止します。

[6] ホーンスイッチ

このスイッチ(6)は、ホーンを鳴らすときに使用します。
右作業機操作レバーのノブ部のスイッチを押すと、ホーンが鳴ります。

［7］ シガレットライタ

アドバイス

シガレットライタは、24V用です。12V用機器の電源として使用しないでください。

シガレットライタ(7)は、タバコに火をつけるときに使用します。
シガレットライタを押し込むと、数秒後に元の位置に戻ります。引き抜いて使用してください。
シガレットライタを取り出せば、「85W(24V×3. 5A)」の電源として使用できます。

AM089410

［8］ ルームランプスイッチ

アドバイス

スイッチの消し忘れは、バッテリ放電の原因になります。ルームランプを使用した後は、必ずスイッチを「切」位置にしてください。スタータスイッチが「OFF」（切）位置でも、ルームランプは点灯します。

このスイッチ(8)は、ルームランプを点灯するときに使用します。
・(a) 「入」位置：ルームランプが点灯します。
・(b) 「切」位置：ルームランプが消灯します。

9JH11229

［9］ 非常時ポンプ駆動スイッチ

アドバイス

・このスイッチは、ポンプ制御系が異常な場合、一時的に作業を可能にするものです。異常時以外は、使用しないでください。異常箇所は、早急に修理してください。
・機械が正常なときに、このスイッチを誤って「非常」位置にして作業をすると、ディスプレイに「E02」が表示されます。作業中にディスプレイに「E02」が表示されたら、スイッチが「通常」位置にあるか確認してください。

このスイッチ(9)は、ポンプ制御系の異常発生時（ディスプレイ表示が「E02」）、一時的に作業をするときに使用します。
・(a) 「非常」位置：異常時（スイッチ上げ）
・(b) 「通常」位置：通常時（スイッチ下げ）

補足説明

ディスプレイ表示が「E02」のとき、このスイッチを「非常」位置にすると、作業が可能になります。

9JA03339

［10］ 旋回駐車ブレーキ解放スイッチ

アドバイス

このスイッチは、旋回駐車ブレーキ系が異常な場合、一時的に旋回操作を可能にするものです。異常時以外は、使用しないでください。異常箇所は、早急に修理してください。

このスイッチ(10)は、旋回駐車ブレーキ系の異常発生時（ディスプレイ表示が「E03」）、一時的に旋回操作をするときに使用します。

・(a) 「解放」位置：異常時（スイッチ上げ）

・(b) 「通常」位置：通常時（スイッチ下げ）

9JA03339

補足説明

・ディスプレイ表示が「E03」のとき、このスイッチを「解放」位置にすると、旋回操作が可能になります。

・このスイッチを「解放」位置にすると、旋回ロックモニタが点滅します。

［11］ モーメントリミッタ非常停止解除スイッチ

⚠ 危　険

モーメントリミッタ非常停止解除スイッチは、モーメントリミッタの機能を無効にする機能があります。
このスイッチを「ON」（解除）位置にしている間は、モーメントリミッタで自動停止せず、クレーンが非常に危険な状況になります。この状況でクレーン作業を続けると、吊り荷の落下やブームの破損、機械の転倒など、死亡または重傷にいたる重大な人身事故を引き起こす原因になります。
このスイッチは、クレーンの状況を検出するモーメントリミッタの故障時またはクレーンの荷重試験をする場合に限って使用してください。通常のクレーン作業中は、スイッチのキーを抜き取っておいてください。
特につぎのような使い方は、絶対にしていけません。

・荷を吊り上げるとき、このスイッチを「ON」（解除）位置にしながら、フックを巻き上げてはいけません。荷の荷重が定格総荷重を超えていてもモーメントリミッタが検出できず、ウインチワイヤロープ切断による吊り荷の落下やブームの破損、機械の転倒などの原因になります。

・クレーン作業中、モーメントリミッタが定格総荷重を超えた状態を検出し、動作を自動停止させた後、このスイッチを「ON」（解除）位置にしながら、巻上げ操作、ブーム伏操作、ブーム伸操作をしてはいけません。ブームの破損や機械の転倒などの原因になります。

・フックを格納するときは、巻過解除スイッチを使用してください。このスイッチを使用してフックの巻上げ操作をすると、巻過状態になっても自動停止しません。

このスイッチ(11)は、モーメントリミッタ故障時またはクレーンの荷重試験を行うときに限って使用してください。

・ON（解除）：スイッチにキーを差し込んで右方向に回し、その位置を保持してください。キーが保持されている間は、作動停止機能が解除されます。キーから手を離すと、自動的に「OFF」(自動)位置に戻ります。

・OFF(自動)：この位置で作動停止機能が有効になり、キーの抜き差しができます。

XAM15110

XAM31140

補足説明

このスイッチを「ON」（解除）位置にすると、三色回転灯の赤ランプが点灯します。

［12］巻過解除スイッチ

⚠ 警　告

・巻過解除スイッチは、巻過防止装置の自動停止機能を解除します。
　フックブロックを格納するときは、右作業機操作レバーを慎重に操作し、フックブロックがブームに激突しないように十分に注意してください。
・巻過解除スイッチは、フックブロックをブーム先端部に簡易格納するときに限り、使用してください。

このスイッチ(12)は、フックブロックをブーム先端部のフック格納部に格納するときに使用します。
スイッチ内蔵のパイロットランプは、スイッチを「解除」位置にすると点灯し、「自動」位置にすると消灯します。

・解除：スイッチを押し続けながら、右作業機操作レバーを「巻上げ」側に操作してください。フックブロックが巻き上げられ、ブーム先端部の格納部に格納ができます。
・自動：スイッチから指を離してください。スイッチが元の位置に戻り、巻過防止装置の自動停止機能が作動状態になります。

補足説明

・このスイッチを「解除」位置にすると、三色回転灯の赤ランプが点灯します。
・このスイッチを押しながらウインチを巻き上げると、巻き上げ速度が遅くなりますが、故障ではありません。

［13］ウインチ２速切換スイッチ

⚠ 警　告

・高速での巻き上げ、巻き下げ操作は、荷を吊っていない無負荷の状態に限り、行ってください。
　吊り荷を高速で巻き上げ、巻き下げ操作すると、機械の転倒や破損、荷の落下など、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
・吊り荷の荷重が「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。
　吊り荷の荷重が「0．２ｔ」以下であれば、高速での巻き上げ、巻き下げ操作が可能になりますが、機械の転倒や破損、荷の落下など、重大な人身事故を起こす恐れがありますので、できるだけ避けてください。

このスイッチ(13)は、ウインチの巻き上げ、巻き下げ操作時、巻き上げ、巻き下げ速度を変更するときに使用します。
スイッチ内蔵のパイロットランプは、スイッチを「高速」位置にすると点灯し、「低速」位置にすると消灯します。

・高速：スイッチを押してください。巻き上げ、巻き下げ速度が増速されます。
・低速：スイッチを再度押してください。通常の巻き上げ、巻き下げ速度に戻ります。

補足説明

モーメントリミッタのワイヤ掛け数を「１本」に設定している場合は、このスイッチを「高速」位置にしても、高速になりません。「低速」に固定されます。

［15］水準器

⚠ 警　告

機体が傾いた状態でクレーン作業をすると、転倒の原因になります。
クレーン作業を開始する前に、水準器を見ながら機体が水平状態になる場所を探してください。
やむを得ず、傾斜地で作業を行う場合は、敷板や盛土をするなど、地盤が水平になるようしてください。

機体の傾斜状態を表示します。
気泡位置によって機体の傾きと方向が分かります。
作業現場に止めた機体が、水平にあるか確認するときに使用します。

［16］ディスコネクトスイッチ

アドバイス

このスイッチは、通常は、必ず「I」（ON）位置にしておいてください。点検整備時の電気機器の不意の起動を防止したいときに限り、一時的に使用してください。

このスイッチ(16)は、点検整備時の電気機器の不意の起動を防止するため、バッテリ電源を切るときに使用します。

・O（OFF）：バッテリ電源が切断され、すべての電気系統に電気が流れなくなります。
・I（ON）：バッテリ電源が接続されます。

2. 3 操作レバー・ペダル

(1) ロックレバー
(2) 走行レバー（ペダル付き、オートデセル機構付き）
(3) 左作業機操作レバー（オートデセル機構付き）
(4) 右作業機操作レバー（オートデセル機構付き）
(5) アクセルペダル

[1] ロックレバー

⚠ 警　告

- 運転席から立ち上がる場合は、ロックレバーを確実にロック位置(L)にしてください。ロックレバーがフリー位置(F)で操作レバーおよび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恐れがあります。
- 運転席から離れるときや、作業が中断しているときは、ロックレバーが確実にロック位置(L)にあることを確認してください。
- ロックレバーを引き上げるときや、押し下げるときは、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、クレーン操作、旋回および走行操作をロックするときに使用します。

・ロック : レバーを引き上げてください。各操作レバーを操作しても、機械は動きません。

・フリー : レバーを押し下げてください。各操作レバーを操作すると、機械が動きます。

補足説明

このロックレバーは、油圧ロック式ですので、レバーをロック位置にしても操作レバーは動きますが、機械は動きません。

[2] 走行レバー（ペダル付き）

⚠ 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とき、機械が突然走り出して重大な人身事故を起こす恐れがあります。必要がないときは、ペダルに足を乗せないでください。また、ペダルによる走行および進路変更は、十分に注意してください。
・スプロケット(A)側が後方にあるときは、トラックフレームは前向きです。トラックフレームが後ろ向きのときは、走行レバー操作を行った方向と機械が動く方向（前後進、左右進行方向）とが反対方向になります。
走行レバーを操作するときは､必ずトラックフレームが前向きか、後ろ向きか確認してください。

このレバー(2)は、機械の前後進、停車、進路変更および走行速度を調整するときに使用します。下記の（　）内はペダル操作を示します。

・(a) 前進：レバーを前方に押してください。
（ペダルの前部を踏み込んでください。）
・(b) 後進：レバーを手前側に引いてください。
（ペダルの後部を踏み込んでください。）
・(N) 中立：レバーから手を離してください。
（ペダルから足を離してください。）

補足説明

走行レバーを中立から前進または後進側に操作すると、アラームが鳴って周囲に機械が動き出していることを知らせます。

[3] 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）で設定されています。操作パターンの変更を希望される場合は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。
・操作パターンを変更した場合は、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。

アドバイス

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

(1) 左作業機操作レバー

このレバー(3)は、上部旋回体の旋回操作とブームの伸縮操作をするときに使用します。

旋回操作
・(a) 右旋回：レバーを右方向に引いてください。
・(b) 左旋回：レバーを左方向に押してください。
ブーム伸縮操作
・(c) ブーム縮小：レバーを後方に引いてください。
・(d) ブーム伸長：レバーを前方に押してください。
・(N) 中　立：レバーから手を離してください。
　上部旋回体およびブーム長さは、止まったままその位置を保持します。

(2) 右作業機操作レバー

このレバー(4)は、ウインチ操作とブームの起伏操作をするときに使用します。

ウインチ操作
・(e) 巻き上げ：レバーを後方に引いてください。
・(f) 巻き下げ： レバーを前方に押してください。
ブーム起伏操作
・(g) ブーム伏：レバーを右方向に押してください。
・(h) ブーム起：レバーを左方向に引いてください。
・(N) 中　立：レバーから手を離してください。
　フックブロックおよびブーム角度は、止まったままその位置を保持します。

[4] アクセルペダル

⚠ 警　告

アクセルペダルは、機械が停車した状態で、クレーン作業時に限って使用してください。
走行操作中は、絶対に使用してはいけません。運転を誤って、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
走行操作中は、燃料調整ダイヤルを使用して、エンジン回転数を調整してください。

このペダル(5)は、クレーン作業時、エンジンの回転数や出力の調整を行うときに使用します。

・(a) ローアイドリング：ペダルから足を離してください。
・(b) フ　ル　回　転　：ペダルをいっぱいに踏み込んでください。

補足説明

燃料調整ダイヤルのエンジン回転数が優先されるので、アクセルペダルから足を離しても、エンジンの回転数は燃料調整ダイヤルの設定回転数より下がりません。
アクセルペダルを使用して作業をするときは、事前に燃料調整ダイヤルを操作し、必要なエンジン最低回転数を設定しておいてください。

2. 4 モーメントリミッタ（過負荷防止装置）

2. 4. 1 モーメントリミッタの構成

(1) ブーム長さ計（ブーム左側面）

(2) ブーム角度計（ブーム左側面）

(3) 圧力センサ（起伏シリンダ部）（２個）

(4) 巻過警報検出器（ブーム先端側面部）

(5) 三色回転灯

　(A) 赤色回転灯(負荷率100％以上警告灯)

　(B) 黄色回転灯(負荷率90～100％未満予報灯)

　(C) 緑色回転灯(負荷率90％未満作動灯)

(6) モーメントリミッタ表示部（キャブ内）

(7) モーメントリミッタ非常停止解除スイッチ（キャブ内）

2. 4. 2 モーメントリミッタの働き

⚠ 危　険

- 検出器を取り外したり、分解修理をしないでください。また、検出器を元の位置から他の場所に移設しないでください。
- 検出器に物を当てたり、損傷を発見した場合は、必ず自動停止の作動状態を確認してください。
  自動停止の作動状態に異常があった場合は、必ず修理をしてください。
- 旋回動作は、クレーンがオーバロードになっても自動停止はしません。オーバロード時は、旋回操作をしないでください。
- ブーム操作時、停止位置が近づいたときは、必ずブームの作動速度を低速にしてください。
  ブームの作動速度が速いと、規定の停止位置を超える場合があり、機械の転倒など、死亡または重傷にいたる重大な事故の原因になります。
- モーメントリミッタ非常停止解除スイッチは、モーメントリミッタの機能を無効にする機能があります。このスイッチを「ON」(解除)位置にしている間は、モーメントリミッタで自動停止せず、クレーンが非常に危険な状況になります。この状況でクレーン作業を続けると、吊り荷の落下やブームの破損、機械の転倒など、死亡または重傷にいたる重大な人身事故を引き起こす原因になります。このスイッチは、モーメントリミッタの故障時またはクレーンの荷重試験をする場合に限って使用してください。通常のクレーン作業中は、スイッチのキーを抜き取っておいてください。

XAM15110

モーメントリミッタは、オーバロードによる吊り荷の落下やブームの破損、機械の転倒などを防止する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、異常のないことを確認してください。

[1] モーメントリミッタの仕組み

モーメントリミッタは、ブーム角度計とブーム長さ計によってブームの現在の姿勢を知り、さらにワイヤ掛数（運転者の入力）を知ることにより、現在の状態での「定格総荷重」を計算します。

ここで、実際に荷を吊り上げると、起伏シリンダ部の圧力センサからの圧力値によりモーメントリミッタが「実荷重」（吊り上げ荷重）を計算します。モーメントリミッタは、現在の姿勢で算出した「定格総荷重」と「実荷重」（吊り上げ荷重）を比較計算し、結果が「定格総荷重／実荷重＝90～100%」であれば警報を発します。

計算結果が「定格総荷重／実荷重＝100%以上」であれば警報を発するとともに、ブームの作動を自動停止します。

また、過負荷停止精度は、ゆっくりブームを伏せていき、つぎの計算式の停止精度を満足します。

XAM31110

$$停止精度＝\frac{A-B}{B}\times 100<+10\%$$

ここで、A：吊り荷＋フック+吊り具の合計重量

B：過負荷で停止した作業半径（実測半径）の定格総荷重

［2］ モーメントリミッタ異常発生メッセージの表示

モーメントリミッタは、ブーム角度計、ブーム長さ計、圧力センサに異常が発生したり、配線の切断、コネクタの外れなどが発生すると、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」にエラーコードをとして表示し、運転者に知らせます。

エラーコードが表示されたときは、直ちにクレーンの使用を中止してください。

エラーコードおよび異常の原因と処置は、「操作編 2. 4. 9 モーメントリミッタの異常の原因と処置」の項を参照してください。

2. 4. 3 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、かえって危険を招きます。
クレーンが自動停止しないように、十分注意して操作してください。

［1］ 自動停止後の禁止操作事項

⚠ 危　険

クレーンがオーバロードによって自動停止後は、つぎのクレーン作業は禁止します。
機械が転倒したり、ブームが折損するなど、非常に危険です。
・ブーム伏操作　・ブーム伸操作　・フック巻き上げ操作

［2］ 自動停止からの復元操作

⚠ 危　険

モーメントリミッタの負荷率表示が90%以上でのクレーン作業は、必ずエンジン回転を低速にして、慎重な操作をしてください。
エンジン回転を高速にしてクレーン作業をすると、吊り荷が振れてオーバロードになり、機械が転倒したり、ブームが折損するなどし、非常に危険です。

１．負荷率「90%未満」時

吊り上げ荷重が定格総荷重の90%未満にあると、通常の使用状態を示す三色回転灯の緑色が点灯します。

２．負荷率「90～100%未満」時

吊り上げ荷重が定格総荷重の90%(予報警報)になると、三色回転灯が緑色から黄色に変わり、警報器が断続音で鳴って、定格総荷重に近づいたことを運転者や周囲の人に知らせます。

３．負荷率「100%以上」時

吊り上げ荷重が定格総荷重の90%(予報警報)を超え、さらにクレーン作業を続けて吊り上げ荷重が定格総荷重の100%以上になると、三色回転灯が黄色から赤色に変わり、警報器が連続音で鳴って、つぎのクレーンの各動作が自動停止します。

・フック巻上げ動作　・ブーム伸長動作　・ブーム伏動作

また、音声警報「ピー、オーバロードです」が発せられ、さらに、モーメントリミッタの負荷率表示の「100%」のLEDが点灯します。

４．自動停止からの復元操作

オーバロードからの復元操作は、自動停止したときのクレーン動作とは逆の動作になるように、つぎのいずれかの操作をしてください。

(1) フック巻下げ操作をし、吊り荷を地面に降ろしてください。

(2) ブーム起操作をしてください。吊り荷は、なるべく低い位置になるように巻き下げてください。

(3) ブーム縮操作をしてください。

2. 4. 4 モーメントリミッタ表示部各部の名称

(1) 負荷率表示
(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) ワイヤ掛数切換スイッチ
(10) 静止・走行モード切換スイッチ
(11) ブーム角度上限スイッチ
(12) ブーム角度下限スイッチ
(13) 作業半径上限スイッチ
(14) 揚程上限スイッチ
(15) 設定確認スイッチ
(16) 設定解除スイッチ
(17) 巻過ぎ検出LED(赤色)
(18) ワイヤ掛数表示１本LED(緑色)
(19) ワイヤ掛数表示２本LED(緑色)
(20) ワイヤ掛数表示４本LED(緑色)
(21) 捨巻きLED(赤色)
(22) ブーム角度上限LED(緑色)
(23) ブーム角度下限LED(緑色)
(24) 作業半径上限LED(緑色)
(25) 揚程上限LED(緑色)
(26) 走行モード選択LED(赤色)
(27) 静止モード選択LED(橙色)
(28) 三色回転灯(緑色・黄色・赤色に変化)

［1］ モーメントリミッタ表示部の各部スイッチの説明

１．ワイヤ掛数切換スイッチ・ワイヤ掛数表示LED（緑色）

⚠ 危　険

ワイヤ掛数の入力は、実際に使用しているワイヤ掛け数を確認し、正しく設定してください。
ワイヤ掛け数の入力を誤ると、ウインチワイヤロープが切断するなど、重大な事故を起こす原因になります。

ワイヤ掛け数を切り換えるときに使用します。

・スイッチを１秒以上押してください。
　設定が「４本」から「１本」に切り換わります。
　同時にワイヤ掛数表示LEDの点灯が「４本」から「１本」に切り換わり、設定が切り換わったことを知らせます。
・以後スイッチを３秒以上押し続ける、１秒間隔でワイヤ掛け数の設定が「１本」から「２本」、「２本」から「４本」に切り換わります。

XAM31210

補足説明

連続して設定を切り換える場合は、一度スイッチから手を離してからもう一度押し直してください。

２．ブーム角度上限スイッチ・LED（緑色）

ブーム角度上限値を設定したり、解除するときに使用します。

［設　定］

上限値が設定されていない状態でブームを設定したい角度にし、スイッチを３秒以上押してください。
このときのブーム角度が上限値として設定されます。
同時にLEDが点滅し、上限値が設定されたことを知らせます。

XAM31220

補足説明

・実作業の前には、ブームが設定角度で自動停止するか、必ず確認してください。ブームが自動停止しない場合は、上記手順でブーム角度を再度設定し直してください。
・ブームが予報警報域または上限停止状態にあるとき、起操作をしたときのみ、警報音が断続して鳴ります。
・スタータスイッチを「OFF」（切）位置にしても、設定値は記憶されています。

ブーム角度上限が設定された状態で、ブームが予報警報域または上限停止状態になると、ブーム角度上限LEDが点滅します。

［解　除］

上限値が設定されている状態（LEDが点灯）で、スイッチを３秒以上押してください。
現在の上限値の設定が解除されます。同時にLEDが消灯し、上限値の設定が解除されたことを知らせます。

補足説明

スイッチを３秒以上押し続けても、設定、解除を繰り返すことはしません。一度スイッチから手を離してからもう一度押し直してください。

３．ブーム角度下限スイッチ・LED（緑色）

ブーム角度下限値を設定または解除するときに使用します。

［設　定］

下限値が設定されていない状態で、ブームを設定したい角度にし、スイッチを３秒以上押してください。

このときのブーム角度が下限値として設定されます。

同時にLEDが点滅し、下限値が設定されたことを知らせます。

XAM31230

補足説明
・実作業の前には、ブームが設定角度で自動停止するか、必ず確認してください。ブームが自動停止しない場合は、上記手順でブーム角度を再度設定し直してください。 ・ブームが予報警報域または下限停止状態にあるとき、伏操作をしたときのみ、警報音が断続して鳴ります。 ・スタータスイッチを「OFF」（切）位置にしても、設定値は記憶されています。

ブーム角度下限が設定された状態で、ブームが予報警報域または下限停止状態になると、ブーム角度下限LEDが点滅します。

［解　除］

下限値が設定されている状態(LEDが点灯)で、スイッチを３秒以上押してください。

現在の下限値の設定が解除されます。同時にLEDが消灯し、下限値の設定が解除されたことを知らせます。

補足説明
スイッチを３秒以上押し続けても、設定、解除を繰り返すことはしません。一度スイッチから手を離してからもう一度押し直してください。

４．作業半径上限スイッチ・LED（橙色）

作業半径の上限値を設定または解除するときに使用します。

［設　定］

上限値が設定されていない状態でブームを設定したい作業半径にし、スイッチを３秒以上押してください。

このときの作業半径が上限値として設定されます。

同時にLEDが点滅し、上限値が設定されたことを知らせます。

XAM31240

補足説明
・実作業の前には、ブームが設定作業半径で自動停止するか、必ず確認してください。ブームが自動停止しない場合は、上記手順で作業半径を再度設定し直してください。 ・ブームが予報警報域または上限停止状態にあるとき、伏操作、伸操作をしたときのみ、警報音が断続して鳴ります。 ・スタータスイッチを「OFF」（切）位置にしても、設定値は記憶されています。

作業半径上限が設定された状態で、ブームが予報警報域または上限停止状態になると、作業半径上限LEDが点滅します。

［解　除］

上限値が設定されている状態(LEDが点灯)で、スイッチを３秒以上押してください。

現在の上限値の設定が解除されます。同時にLEDが消灯し、上限値の設定が解除されたことを知らせます。

補足説明
スイッチを３秒以上押し続けても、設定、解除を繰り返すことはしません。一度スイッチから手を離してからもう一度押し直してください。

５．揚程上限スイッチ・LED（緑色）

揚程の上限値を設定または解除するときに使用します。

揚程制限は、ブーム先端の高さを検出して行われますが、表示パネルの揚程表示は、巻過検出状態までフックを巻き上げたときの揚程を示します。

［設　定］

上限値が設定されていない状態でブームを設定したい揚程にし、スイッチを３秒以上押してください。

このときの揚程が上限値として設定されます。

同時にLEDが点滅し、上限値が設定されたことを知らせます。

補足説明
・実作業の前には、ブームが設定揚程で自動停止するか、必ず確認してください。ブームが自動停止しない場合は、上記手順で揚程を再度設定し直してください。 ・ブームが予報警報域または上限停止状態にあるとき、伏操作、伸操作をしたときのみ、警報音が断続して鳴ります。 ・スタータスイッチを「OFF」（切）位置にしても、設定値は記憶されています。

揚程上限が設定された状態で、ブームが予報警報域または上限停止状態になると、揚程上限LEDが点滅します。

［解　除］

上限値が設定されている状態(LEDが点灯)で、スイッチを３秒以上押してください。現在の上限値の設定が解除されます。同時にLEDが消灯し、上限値の設定が解除されたことを知らせます。

補足説明
スイッチを３秒以上押し続けても、設定、解除を繰り返すことはしません。一度スイッチから手を離してからもう一度押し直してください。

６．設定解除スイッチ

前記２～５項で設定したすべての設定値を解除するときに使用します。

・このスイッチと「設定値確認」スイッチを一緒に５秒以上押し続けてください。

　前記２～５項で設定したすべての設定値が解除されます。

７．設定確認スイッチ

前記２～５項で設定した設定値を確認するときに使用します。
スイッチを３秒以上押してください。各設定値が各表示部に約５秒間点滅表示されます。

(1) ブーム長表示部に「ブーム角度上限値」が表示されます。
(2) ブーム角度表示部に「ブーム角度下限値」が表示されます。
(3) 実作業半径表示部に「作業半径上限値」が表示されます。
(4) 揚程表示部に「揚程上限値」が表示されます。

補足説明

・設定値が表示されると、同時にその設定スイッチ部のLEDが点滅します。
・設定表示の状態を５秒間点滅表示後、元の表示に戻ります。
・設定値が設定されていない項目は、表示部に「０．０」が点滅表示されます。
・該当項目以外の表示部は、変化しません。

８．静止・走行モード切換スイッチ・走行モードLED(赤色)　・静止モードLED(橙色)

⚠ 危　険

吊り荷走行は、非常に不安定で危険を伴うため、原則として禁止されています。
やむを得ず吊り荷走行を行う場合は、「操作編　3. 25　吊り荷走行操作」の項を参照し、吊り荷走行時定格総荷重、操作方法および吊り荷走行姿勢を厳守してください。
それらの吊り荷走行上の注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

吊り荷走行をするとき、静止モードから走行モードに切り換えるときに使用します。

・スイッチを３秒以上押してください。定格荷重の設定が「走行モード」に切り換わり、走行モードLEDが点灯します。同時に三色回転灯の赤ランプが点灯します。
・再度スイッチを３秒以上押してください。定格荷重の設定が「静止モード」に切り換わり、静止モードLEDが点灯します。

［2］ モーメントリミッタ表示部の各表示の説明

この項に説明がないLEDは、「操作編 2．4．4 モーメントリミッタ表示部の各部スイッチの説明」の項を参照してください。

１．実荷重表示

クレーン作業中、吊り上げた荷の実荷重を常時表示します。

実荷重は、フックの質量を含む、吊り上げた荷＋吊り金具の合計の質量を表示します。何も吊っていないときは、「0．0」～「0．1」を表示していれば正常です。この範囲以外の場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

補足説明
・荷重検出の構造上、ブーム起伏時は実荷重表示の数値が変化します。ブーム起操作時は実荷重の数値が高く変化しますが、故障ではありません。 ・クレーン停止時でも、荷振れがあると、実荷重表示の数値が変化します。

２．定格総荷重表示

フックのワイヤ掛け数、作業半径などの条件によって算出された、現在吊り上げ可能な定格総荷重（フック質量＋吊り具質量＋吊り上げ荷重）が表示されます。

３．実作業半径表示

クレーン作業中、現在の実作業半径を常時表示します。

実作業半径とは、クレーンの旋回中心からフック中心までの水平距離をいいます。荷重によるブームのたわみ量は含みません。

４．定格作業半径表示

クレーン作業中、現在の定格作業半径を常時表示します。

定格作業半径とは、ブーム長および実荷重から算出される最大作業半径をいいます。

５．ブーム長表示

クレーン作業中、現在のブーム長を常時表示します。

ブーム長とは、ブームの根元ピンから先端ブームのシーブピンまでの距離をいいます。

６．揚程表示

クレーン作業中、現在の揚程を常時表示します。
揚程とは、地上からフック下端までの垂直距離をいいます。

７．ブーム角度表示

クレーン作業中、現在のブーム角度を常時表示します。
ブーム角度とは、ブームと水平線との間になす角度をいいます。

８．巻過ぎLED（赤色）

クレーン作業中、フックが巻過状態になると点滅し、巻き過ぎを警報してフック巻上げ、ブーム伸長動作を自動停止します。
また、フック格納操作時、フック格納状態でも点滅しますが、これは異常ではありません。

9．巻下過ぎLED（赤色）

クレーン作業中、フックが巻下過ぎ状態になると点滅し、巻き下げ過ぎを警報してフック巻下げ動作を自動停止します。

10．負荷率表示

モーメントリミッタ荷重負荷率の状態を点灯して知らせます。

・負荷率の変動に従って、そのときの負荷率を「LED」を点灯、消灯させて知らせます。
・負荷率が100%以上になると、すべての「LED」が点灯します。

補足説明
負荷率が約50%のときは、「LED」の上の数字「50」以下のすべての「LED」が点灯します。 数字「50」以上のすべての「LED」は消灯しています。

2. 4. 5 モーメントリミッタの機能

[1] 過負荷警報

1．安全領域（「実荷重」が「定格総荷重」の90%未満）

・三色回転灯の緑色が点灯します。

・「負荷率80%」LED(緑色) 以下が点灯します。

2．予報警報（「実荷重」が「定格総荷重」の90～100%未満）

・三色回転灯の黄色が点灯します。

・「負荷率100%」LED(橙色および緑色) 以下が点灯します。

・警報器が断続音「ピー、ピー、」と発します。

3．限界警報（「実荷重」が「定格総荷重」の100%以上）

・三色回転灯の赤色が点灯します。

・警報器が連続音「ピー」と発します。

・ブームの危険側作動が自動停止します。

・「負荷率100%」LED(赤色)が点灯します。

・負荷率が110%以上の場合、「負荷率110%」LED(赤色)が点灯します。

4．限界警報自動停止の解除

自動停止したときは、速やかにオーバロードからの復元操作を行ってください。

復元操作は、「操作編 2. 4. 3［2］自動停止からの復元操作」の項を参照してください。

[2] 作業範囲制限警報

作業範囲制限の設定値に近づくと、警報を発して運転者や周囲の人に知らせます。

作業範囲制限の設定値は、スタータスイッチを「OFF」(切)位置にしても最後の状態を記憶しています。

補足説明
・作業範囲制限の設定値の設定方法は、「操作編 2. 4. 4［1］モーメントリミッタ表示部の各部スイッチの説明」の項を参照してください。 ・警報音は、設定値に近づく操作をしたときだけ発します。

作業範囲が設定してある場合、つぎのようになります。

1．安全領域

・該当する作業範囲制限のLED(緑色)が点灯します。

・三色回転灯の緑色が点灯します。

2．予報警報

・該当する作業範囲制限のLED(緑色)が点滅します。

・警報器が断続音「ピー、ピー、」を発します。

・三色回転灯の緑色が点灯します。

3．限界警報

・該当する作業範囲制限のLED(緑色)が点滅します。

・三色回転灯の黄色が点灯します。

・警報器が連続音「ピー」を発します。

・ブームの危険側作動が自動停止します。

［3］ 巻過防止装置

アドバイス

フックを巻き上げるときは、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認しながら、ブーム伸操作をしてください。

フックの巻き上げ、またはブームを伸長したときに、フックを巻き上げ過ぎると

・「巻過ぎ」LED(赤色)が点滅します。
・フック巻き上げ、またはブーム伸操作をしたとき、警報器が断続音「ピー、ピー」と発します。
・フック巻上げ、ブーム伸動作が自動停止します。

自動停止したときは、速やかに復元操作を行ってください。
復元操作は、フック巻下げ操作、ブーム縮小操作をしてください。

［4］ 過巻下防止装置

フックを巻き下げ、ウインチドラム内のワイヤロープが少なくなると

・「捨巻き」LED(赤色)が点滅します。
・フック巻き下げ操作をしたとき、警報器が断続音「ピー、ピー」と発します。
・フック巻下げ動作が自動停止します。

自動停止したときは、速やかに復元操作を行ってください。
復元操作は、フック巻上げ操作をしてください。

［5］ ワイヤ掛数切換表示

⚠ 警　告

・ワイヤ掛数切換スイッチによるワイヤの掛け数変更は、クレーン操作を中断してから行ってください。
　クレーン操作中に行うと、思わぬ事故を引き起こす原因になります。
・モーメントリミッタのワイヤ掛数表示と、実際のワイヤ掛け数を必ず合わせてからクレーン作業をしてください。ワイヤ掛数を間違えると、重大な事故を引き起こす原因になります。

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。
実際のフックのワイヤの掛け数とモーメントリミッタのワイヤ掛数表示を必ず合わせてください。
本機械は、ワイヤロープ４本、２本兼用フックが標準仕様です。
ワイヤ掛数の設定値は、スタータスイッチを「OFF」(切)位置にしても最後の状態を記憶しています。

［6］ ブーム下限検出

ブーム長が「5. 3m」以上のとき、ブームが水平以下にならないよう、ブーム伏せ動作が自動停止します。

2. 4. 6 モーメントリミッタ始動時の状態

モーメントリミッタは、スタータスイッチを「ON」(入)位置にすると約３秒間モーメントリミッタの機能チェックを行います。

その間、

・三色回転灯の全色が点灯します。

・全てのLEDが点灯します。

そして、モーメントリミッタの機能チェックが完了し、モーメントリミッタと各センサが正常ならば、三色回転灯の赤色と黄色が消灯し、三色回転灯の緑色が点灯して、使用可能な状態になります。

アドバイス

モーメントリミッタの機能チェックの完了後、三色回転灯の赤色が消灯しない場合は、必ず当社または当社販売サービス店に連絡してください。

2. 4. 7 モーメントリミッタ作業範囲の設定について

⚠ 警　告

・モーメントリミッタによって作業範囲を制限した場合でも、ブームを高速で操作すると設定値を超える場合があります。作業範囲を設定するときは、必ず障害物等との距離に余裕をもった設定をしてください。
また、クレーン操作は、低速で行ってください。

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

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、ブームの作業範囲を任意の範囲で設定することができます。

[1] 作業範囲の設定

制限したい作業範囲の限度まで実際にブームを動作させ、それぞれに該当する設定／解除スイッチを３秒以上押してください。

その制限値が設定できます。

同時に該当するスイッチ横のLEDが点灯します。

補足説明

設定された値は、スタータスイッチを「OFF」位置にしても最後の状態を記憶しています。

[2] 作業範囲設定の解除

・設定解除スイッチと設定値確認スイッチを一緒に５秒以上押してください。すべての作業範囲制限の設定値が解除できます。
同時にすべての作業範囲制限スイッチ横のLEDが消灯し、設定の解除が完了します。

・解除したい制限項目の設定／解除スイッチを３秒以上押してください。その設定値のみ解除できます。
同時にスイッチ横のLEDが消灯し、設定の解除が完了します。

補足説明

作業範囲の制限値の設定方法は、「操作編　2. 4. 4 [1] モーメントリミッタ表示部の各部スイッチの説明」の項を参照してください。

2. 4. 8 モーメントリミッタ静止・走行モードの切り換え

⚠ 危　険

吊り荷走行は、非常に不安定で危険を伴うため、原則として禁止されています。
やむを得ず吊り荷走行を行う場合は、「操作編 3. 25 吊り荷走行操作」の項を参照し、吊り荷走行時定格総荷重、操作方法および吊り荷走行姿勢を厳守してください。
それらの吊り荷走行上の注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

静止・走行モード切換スイッチを作業条件に合わせて操作してください。

1．荷を吊りながら走行する必要がないときは、走行モードスイッチ(1)を３秒以上押してください。
静止モードに設定され、静止モードLED(3)が点灯します。

XAM32030

2．荷を吊りながら走行する場合は、走行モードスイッチ(1)を３秒以上押してください。
走行モードに設定され、走行モードLED(2)が点灯します。

XAM32020

補足説明

・ブーム長が「10. 6m」以上で走行モードスイッチを走行モードに設定するか、走行レバーを操作すると、ブザーが鳴り、定格半径表示部にエラーコード「E07」が表示されます。
走行モードに設定するときは、ブーム長が「10. 5m」(３段ブーム)以下にしてください。
・走行レバーを右または左に操作すると、自動的に走行モードに切り換わりますが、静止・走行モード切換スイッチの設定が優先されます。

XAM32010

2. 4. 9 モーメントリミッタ非常停止解除スイッチ

⚠ 危　険

モーメントリミッタ非常停止解除スイッチは、モーメントリミッタの機能を無効にする機能があります。
このスイッチを「ON」(解除)位置にしている間は、モーメントリミッタで自動停止せずし、クレーンが非常に危険な状況になります。この状況でクレーン作業を続けると、吊り荷の落下やブームの破損、機械の転倒など、死亡または重傷にいたる重大な人身事故を引き起こす原因になります。
このスイッチは、モーメントリミッタの故障時またはクレーンの荷重試験をする場合に限って使用してください。通常のクレーン作業中は、スイッチのキーを抜き取っておいてください。
特につぎのような使い方は、絶対にしていけません。

- 荷を吊り上げるとき、このスイッチを「ON」(解除)位置にしながら、フックを巻き上げてはいけません。荷の荷重が定格総荷重を超えていてもモーメントリミッタが検出できず、ウインチワイヤロープ切断による吊り荷の落下やブームの破損、機械の転倒などの原因になります。
- クレーン作業中、モーメントリミッタが定格総荷重を超えた状態を検出し、動作を自動停止させた後、このスイッチを「ON」(解除)位置にしながら、巻上げ操作、ブーム伏操作、ブーム伸操作をしてはいけません。ブームの破損や機械の転倒などの原因になります。
- フックを格納するときは、巻過解除スイッチを使用してください。このスイッチを使用してフックの巻上げ操作をすると、巻過状態になっても自動停止せず、フックがブームに激突したり、ウインチワイヤロープが切断します。

このスイッチ(11)は、モーメントリミッタ故障時またはクレーンの荷重試験を行うときに限って使用してください。

- ON（解除）: スイッチにキーを差し込んで右方向に回し、その位置を保持してください。キーが保持されている間は、作動停止機能が解除されます。キーから手を離すと、自動的に「OFF」(自動)位置に戻ります。
- OFF(自動) : この位置で作動停止機能が有効になり、キーの抜き差しができます。

補足説明
このスイッチを「ON」（解除）位置にすると、三色回転灯の赤ランプが点灯します。

2. 4. 10 モーメントリミッタの異常の原因と処置

モーメントリミッタは、異常が発生すると、表示パネルの「定格作業半径」表示部にエラーコードを表示して知らせます。

下表のエラーコードが表示されたら、当社または当社販売サービス店に連絡してください。

エラーコード	エラー内容	処　　置
E１L	圧力センサ１の入力が規定値より低い。	圧力センサ１の取り付けを確認してください。
E１H	圧力センサ１の入力が規定値より高い。	
E２L	圧力センサ２の入力が規定値より低い。	圧力センサ２の取り付けを確認してください。
E２H	圧力センサ２の入力が規定値より高い。	
E３L	ブーム角度計の入力が規定値より低い。	ブーム角度計の取り付けを確認してください。
E３H	ブーム角度計の入力が規定値より高い。	
E４L	ブーム長さ計の入力が規定値より低い。	ブーム長さ計の取り付けを確認してください。
E４H	ブーム長さ計の入力が規定値より高い。	
E０４	校正値用のメモリが異常です。	一度スタータスイッチを「OFF」し、再度「ON」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。	
E０７	走行モード禁止エリアで走行モードを選択している。	走行モードを解除するか、ブームを縮小して走行モード可能エリアにしてください。

2. 5 巻過防止装置

アドバイス

フックブロックを巻き上げるときは、フックブロックとブームの間隔に注意してください。
また、ブームを伸ばしても、フックブロックは巻き上げられます。
常にフックブロックの高さを確かめて、ブーム伸長操作をしてください。

(1) フックブロック
(2) 巻過検出器
(3) ウエイト
(4) ブーム

巻過防止装置は、フックブロック(1)を巻き上げたとき、またはブーム(4)を伸長させたとき、フックブロック(1)がブーム(4)先端に近づいてウエイト(3)を押し上げると、フックブロック(1)の巻き上げ、およびブーム(4)の伸長動作を自動的に停止し、それ以上動作できないようにします。同時にフック巻上げ、ブーム伸長操作をしたときのみ、ブザーを断続的に鳴らして、巻き過ぎを警報します。
警報ブザーが鳴ったときは、すぐに右作業機操作レバーを「巻下げ」側（前方に押す）に操作するか、左作業機操作レバーを「縮」側（手前に引く）に操作して、フックブロック(1)を降ろしてください。

2. 6 エアコンの取り扱い

2. 6. 1 コントロールパネル各部の名称

(1) OFF（切）スイッチ
(2) ファンスイッチ
(3) 温度設定スイッチ
(4) 吹き出し口切換スイッチ
(5) オートスイッチ
(6) 内外気切換スイッチ
(7) 表示モニタ
(8) エアコンスイッチ
(9) 日差しセンサ

［1］ OFF（切）スイッチ

このスイッチ(1)は、ファンおよびエアコンの運転を停止するときに使用します。

補足説明
このスイッチ(1)を押しても、モニタ画面はエアコン調整画面に切り換わりません。

［2］ ファンスイッチ

このスイッチ(2)は、送風量を調整するときに使用します。

送風量は、６段階の調整できます。

・△のスイッチを押すと送風量が増し、▽のスイッチを押すと送風量が減ります。

・オート操作時は、送風量は自動調節されます。

［モニタ表示と送風量］

モニタ表示	送風量
	風量“弱”
	風量“中１”
	風量“中２”
	風量“中３”
	風量“中４”
	風量“強”

［3］ 温度設定スイッチ

このスイッチ(3)は、キャブ内の温度を調整するときに使用します。

「18℃～32℃」の範囲内で設定可能です。

・△のスイッチを押すと設定温度が高くなり、▽のスイッチを押すと設定温度が低くなります。

・通常は、「25℃」での使用が一般的です。

・「0. 5℃」ごとに設定できます。

［モニタ表示と機能］

モニタ表示（℃）	設定温度
18. 0	最大冷房
18. 5～31. 5	設定温度となるよう、キャブ内の温度を調整します。
32. 0	最大暖房

補足説明
オートモードにして設定温度を「18℃」または「32℃」にセットすると、ファンは常時風量“強”の状態になり、設定温度に達しても風量は変化しません。

［4］ 吹き出し口切換スイッチ

このスイッチ(4)は、吹き出し口の切り換えをするときに使用します。

・スイッチ(4)を押すと、モニタの表示部(7)が切り換わり、表示の吹き出し口から送風されます。

・オート操作時は、吹き出し口が自動的に切り換わります。

9JH09539

・吹き出し口(A) ：後部吹き出し口（２箇所）

・吹き出し口(B1)：フェース吹き出し口（１箇所）

・吹き出し口(B2)：足元吹き出し口（１箇所）

・吹き出し口(C) ：フート吹き出し口（１箇所）

・吹き出し口(D) ：前面窓ガラス吹き出し口（２箇所）

9JA08567

液晶表示	吹き出しモード	吹き出し口				備　考
		(A)	(B)	(C)	(D)	
	フロント・リヤ吹き出し	○	○			―――
	フロント・リヤ足元吹き出し	○	○	○		―――
	足元吹き出し			○		―――
	足元吹き出し・デフロスタ吹き出し	○		○	○	オート操作時は選択されません
	デフロスタ吹き出し	○			○	オート操作時は選択されません

注記：○印の吹出し口から送風されます。

［5］ オートスイッチ

このスイッチ(5)は、エアコンを自動運転するときに使用します。

このスイッチ(5)は、設定温度に応じて、送風量、吹き出し口、内気、外気の切り換えを自動的に行います。

・通常は、このスイッチを押し、温度設定スイッチ(3)で希望の温度に設定し、エアコンを自動運転で使用します。

・自動運転から手動運転に切り換える場合は、各スイッチを操作することにより、送風量、吹き出し口、内気、外気の切り換えることができます。

9JH09542

補足説明
オートモードにして設定温度を「18℃」または「32℃」にセットすると、ファンは常時風量“強”の状態になり、設定温度に達しても風量は変化しません。

［6］ 内外気切換スイッチ

このスイッチ(6)は、内気循環と外気導入を切り換えるときに使用します。

・オート操作時は、内気循環と外気導入が自動的に切り換わります。

内気循環	外気を遮断し、室内の空気が循環します。 急速に室内を冷房するとき、または外気が汚れているときに使用してください。
外気導入	外気を室内に導入します。 きれいな空気を導入するとき、または窓ガラスの曇りを取るときに使用してください。

［7］ 表示モニタ

この表示モニタ(7)は、温度設定(a)、送風量(b)、吹き出し口(c)の状態を表示します。

・OFF（切）スイッチ(1)をおすと、温度設定(a)と送風量(b)の表示が消え、運転を停止します。

［8］ エアコンスイッチ

このスイッチ(8)は、エアコン（冷房・除湿暖房）の作動、停止を操作するときに使用します。

・ファン作動中（表示モニタの送風量(b)が表示されている状態）にこのスイッチ(8)を押すと、「ON」（入）になり、エアコンが作動します。再度押すと、「OFF」（切）になり、エアコンが停止します。

・ファンが止まっているときは、エアコンが作動しません。

［9］ 日差しセンサ

このセンサ(9)は、日差しの強さを感知し、日差しの強さに合わせて吹き出し風量を自動的に調整します。また、日差しの急激な変化によるキャブ室内温度の変化を、事前に察知して吹き出し温度を自動的に調整します。

2. 6. 2 エアコン操作方法

エアコンの操作には、自動運転と手動運転があります。希望に応じて使い分けてください。

[1] 自動運転

1．オートスイッチ(5)を押してください。
　表示モニタに設定温度(a)、送風量(b)も表示されます。

9JH09542

9JH09544

2．温度設定スイッチ(3)を押し、希望の温度に調節してください。
　設定温度に応じた送風量、吹き出し口、内外気を自動的に切り換え、設定温度になるよう自動運転が行われます。

9JH09534

補足説明
吹き出し口の表示モニタ(c)が、(d)または(e)表示の場合は、エンジン水温が低いときの冷風吹き出し防止のため、送風量を自動的に制限します。

9JH02453

[2] 自動運転の停止

OFF(切)スイッチ(1)を押してください。運転を中止します。

9JH09531

［3］ 手動運転

1．ファンスイッチ(2)を押し、送風量を調節してください。
　このとき、表示モニタに設定温度(a)と送風量(b)が表示されているか確認してください。

9JH09532

9JH09544

2．エアコンスイッチ(8)を押して「ON」（入）にしてください。

9JH09545

3．温度設定スイッチ(3)を押し、希望の温度に調節してください。

9JH09534

4．吹き出し口切換スイッチ(4)を押し、希望の吹き出し口を選択してください。
　このとき、表示モニタの吹き出し口(c)の表示が選択によって切り換わります。

9JH09544

5．内外気切換スイッチ(6)を押し、内気循環または外気導入のいずれかを選択してください。

9JH09543

［4］ 手動運転の停止

OFF（切）スイッチ(1)を押してください。運転を中止します。

9JH09531

［5］ 頭寒足熱運転

頭上に冷風、足元に温風を吹き出す頭寒足熱運転の場合は、つぎの操作を行ってください。

1．ファンスイッチ(2)を押し、送風量を調節してください。
このとき、表示モニタに設定温度(a)と送風量(b)が表示されているか確認してください。

9JH09532

9JH09544

2．吹き出し口切換スイッチ(4)を押し、表示モニタが下図の吹き出し口になるように設定してください。

9JH05723

3．エアコンスイッチ(8)を押して「ON」（入）にしてください。

9JH09545

4．ファンスイッチ(2)、温度設定スイッチ(3)、内外気切換スイッチ(6)を希望の位置に調節・設定してください。

9JH09548

［6］ デフロスタ運転

1．ファンスイッチ(2)を押し、送風量を調節してください。
　このとき、表示モニタに設定温度(a)と送風量(b)が表示されているか確認してください。

9JH09532

9JH09544

2．吹き出し口切換スイッチ(4)を押し、表示モニタが下図(f)または(g)の吹き出し口になるように設定してください。

9JH09539

9JA08570

3．内外気切換スイッチ(6)を押し、外気導入にしてください。

9JH09543

4．温度設定スイッチ(3)を押し、表示モニタの設定温度表示を最大暖房状態の「32．0」にしてください。

9JH09534

5．窓ガラスに風が当たるように、吹き出し口(A)、(B1)、(B2)を調整してください。（吹き出し口(C)、(D)は固定タイプです）

9JA08567

補足説明
梅雨時などで、窓の曇りを取りたいときや除湿をしたいときは、エアコンスイッチ(8)を押して「ON」（入）にしてください。

9JH09545

２．６．３ エアコン使用上の注意

アドバイス

・エアコンならし運転時には、必ずエンジンを低速回転で起動してください。エンジン高速回転でのエアコン起動は、絶対にしないでください。エアコンが故障する恐れがあります。
・コントロールパネルや日差しセンサ内に水が入ると、思わぬ故障を起こす恐れがありますので、水がかからないように注意してください。また、火気などは、絶対に近づけないでください。
・日差しセンサは、エアコンのオート機能を十分に発揮させるため、常にきれいにするとともに、センサ機能の妨げになる物を周囲に置かないでください。

［冷房中は、ときどき換気をしましょう］

・長時間エアコンを使用するときは、１時間に１度ぐらい、換気冷房を行ってください。
・冷房してタバコを吸うと目が痛くなることがありますが、この場合は、一時窓を開けて換気冷房し、煙を追い出してください。

［冷しすぎないように注意しましょう］

冷房温度は、キャブの中に入った瞬間、少し涼しいと感じる程度（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、十分に気を付けてください。

２．６．４ エアコン装着機の点検整備

・エアコン装着機の点検整備を行うときは、下記を参照し、それぞれ項目の点検整備を行ってください。
  ・「点検整備編 10．3［8］エアコンの点検、整備」
  ・「点検整備編 10．6［5］エアコンコンプレッサベルトの張り点検、調整」
  ・「点検整備編 10．7［6］エアコン内外気フィルタの清掃」

・エアコンを常用しないときは、装置各部のオイルを切らさないため、ときどきエンジンを低速回転させた状態で、数分間冷房または除湿暖房を行ってください。

・室内の温度が低い場合は、エアコンが作動しない場合があります。
この場合には、内気循環で室内を暖めてから、エアコンスイッチを入れてください。

・エアコンに使用されている各センサや機器類の異常を検出した場合は、エアコンモニタ画面に「エアコンエラー」と表示されます。
「エアコンエラー」と表示された場合は、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。

9JH09553

2. 7 カーラジオの取り扱い

2. 7. 1 各装置の説明

(1) 電源スイッチ・音量調整ツマミ・
　バランス調整ツマミ
(2) モード選択ボタン
(3) AM／FM切換ボタン
(4) 表示切換ボタン
(5) オートストア・プリセットスキャンボタン
(6) プリセットボタン
(7) ディスプレイ
(8) チューニングボタン
(9) 時刻調整ボタン

［1］ 電源スイッチ・音量調整ツマミ・バランス調整ツマミ（POWER／VOL）

このツマミ(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。
もう一度押すと、電源が切れます。
音量は、ツマミを時計回りに回すと大きくなり、反時計回りに回すと小さくなります。
音量の範囲は、「VOL. 0～VOL. 40」です。

［2］ モード選択ボタン（SEL）

このボタン(2)を押すごとに、「VOL（音量）→BAS（低音）→TRE（高音）→BAL（バランス）･･･」とモードが変わり、ディスプレイ(7)に表示されます。
各モードの詳細は、「操作編　2. 7. 2 カーラジオ操作方法」の項を参照してください。

［3］ AM／FM切換ボタン（AM／FM）

このボタン(3)を押して希望のバンドを選んでください。
ボタンを押すごとに「ＦＭ→AM→FM･･･」と変わります。

［4］ 表示切換ボタン（TIME）

本機は、周波数表示優先方式です。

周波数表示のとき、このボタン(4)を押すと、ディスプレイ(7)に「５秒間」現在時刻を表示します。

「５秒」が経過すると、自動的に周波数表示に戻ります。

「５秒以内」に時刻調整ボタン(8)以外のボタンを押すと、周波数表示に戻ります。

時刻調整の方法は、「操作編　2．7．2 カーラジオ操作方法」の項を参照してください。

［5］ オートストア／プリセットスキャンボタン（AS／PS）

このボタン(5)で、オートストアとプリセットスキャン機能を作動させます。

・オートストア

ラジオ受信中にこのボタン(5)を「２秒以上」押すと、受信可能なAM、FMのそれぞれ６局を周波数の低い方から高い方へと自動的に探し、その周波数をプリセットメモリに記憶します。

・プリセットスキャン

このボタン(5)を「２秒以内」押すと、現在プリセットされている局を選局できます。

ボタンを押した後、「６秒」待ってから再度ボタンを押すと、つぎにプリセットされている局に進みます。

現在受信できない周波数が記憶されていると、「１秒後」につぎにプリセットされている局に進みます。

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

あらかじめ、このボタン(6)に希望の放送局を決めておくと、ワンタッチで選曲することができます。

AM、FMのそれぞれ６局を記憶できます。

プリセットの方法は、「操作編　2．7．2 カーラジオ操作方法」の項を参照してください。

補足説明
プリセットボタン(6)は、手動で周波数を記憶させることができます。 自動で周波数を記憶させるには、オートストアボタン(5)を操作してください。

［7］ ディスプレイ

このディスプレイ(7)は、受信バンド、周波数、プリセット番号、時刻が表示されます。

［8］ 時刻調整ボタン（TIME　ADJ）（H　M　ADJ）

このボタン(8)は、時刻調整をするときに使用します。

時刻調整の方法は、「操作編　2．7．2 カーラジオ操作方法」の項を参照してください。

［9］ チューニングボタン（TUNING）

このボタン(9)は、周波数の変更をするときに使用します。

チューニングの方法は、「操作編　2．7．2 カーラジオ操作方法」の項を参照してください。

［アンテナ］

輸送時や機械を車庫に入れる前に、必ずアンテナを格納して邪魔にならないようにしてください。格納は、つぎの手順で行ってください。

１．アンテナ取付けボルト(1)を緩めて、アンテナを格納位置(A)に格納してください。

２．アンテナ格納後、取付けボルト(1)を締め付けてください。

2. 7. 2 カーラジオ操作方法

[1] プリセットボタンの調整方法

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(9)で希望の周波数に合わせてください。
チューニングには、オートチューニングとマニュアルチューニングがあります。

3．ディスプレイ(7)に希望の周波数を標示させた状態で、記憶させたい番号のプリセットボタン(6)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が、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)にプリセット番号と周波数を表示し、記憶が完了したことを知らせます。

4．記憶完了後は、プリセットボタン(6)を「1. 5秒以内」押して手を離すと、そのボタンに記憶されている放送局が受信できます。プリセットボタン(7)の番号1つにつき、AM、FMのいずれか１局を記憶させることができます。

補足説明
プリセットボタン(6)への記憶は、オートストアボタン(5)でもできます。

[2] チューニングの方法

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(9)で希望の周波数に合わせてください。
チューニングには、オートチューニングとマニュアルチューニングがあります。

・マニュアルチューニング
チューニングボタン(9)をディスプレイ(7)に周波数が表示されるまで押してください。
◀ボタン：周波数の低い方へ移動します。
▶ボタン：周波数の高い方へ移動します。
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
チューニングボタン(9)を「３秒以上」押してください。放送局を受信すると、自動的に止まります。
つぎの放送局を探すときは、もう一度チューニングボタン(9)を「３秒以上」押してください。
◀ボタン：周波数の低い方へ移動します。
▶ボタン：周波数の高い方へ移動します。
オートチューニング中、このボタンを押すと、オートチューニングを解除し、ボタンを押す前の周波数を受信します。

［3］ 各モードの操作方法

・低音（BAS）調整

ボタン(2)を押して、ディスプレイ(7)に「BAS」を表示させてください。

５秒以内にツマミ(1)を時計回りに回すと、低音が強調され、反時計回りに回すと、低音が減衰します。

・高音（TRE）調整

ボタン(2)を押して、ディスプレイ(7)に「TRE」を表示させてください。

５秒以内にツマミ(1)を時計回りに回すと、高音が強調され、反時計回りに回すと、高音が減衰します。

・バランス（BAL）調整

ボタン(2)を押して、ディスプレイ(7)に「BAL」を表示させてください。

５秒以内にツマミ(1)を時計回りに回すと、右側のスピーカ音が強調され、反時計回りに回すと、左側のスピーカ音が強調されます。「BAL0」は、左右のバランスが取れている状態です。

補足説明
各モードとも５秒経過すると、自動的に元の表示に戻ります。

［4］ 時刻調整の方法

１．表示切換ボタン(4)を押してください。ディスプレイ(7)に現在の時刻が表示されます。

補足説明
５秒経過すると、ディスプレイ(7)の表示が周波数になります。 これでは時刻の調整ができないので、再度表示切換ボタン(4)を押してください。

２．時刻調整ボタン(8)を押して、「時」「分」を合わせてください。

「H」「M」「ADJ」ボタンを押して、希望する時刻に合わせてください。

・Hボタン：「時」合わせ（１回押すごとに１時間進みます）

ボタンを押し続けると、指を離すまで連続送りになります。

・Mボタン：「分」合わせ（１回押すごとに１分進みます）

ボタンを押し続けると、指を離すまで連続送りになります。

・ADJボタン：ボタンを押すと、下記のリセットができます。

・00から05分のとき、00分00秒にリセットできます。（10:05→10:00）

・55から59分のとき、１時間進んで00分00秒にリセットできます。（10:59→11:00）

・06から54分のとき、リセットできません。（10:26→10:26）

2. 7. 3 カーラジオ使用上の注意

・安全のため、運転中の音量は、機外の音が聞こえる範囲で使用してください。

・大音量で長時間聴いていると、聴力障害を起こす危険があります。

・スピーカケースやカーラジオ内に水が入ると、思わぬ故障を起こす恐れがありますので、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などの溶剤で拭かないでください。乾いた柔らかい布（汚れがひどいときはアルコールに浸す）で拭いてください。

・バッテリ交換時には、プリセットボタンの記憶（メモリ）はすべて消えるので、再セットしてください。

2. 8 ヒューズ

⚠ 注　意

ヒューズを点検、交換するときは、必ずスタータスイッチを「OFF」(切)位置にしてください。

アドバイス

ヒューズは、電装品や配線を焼損から保護します。
・ヒューズは、ブレードヒューズを使用しています。ヒューズが腐食して白い粉をふいていたら、必ず交換してください。
・ヒューズが溶断していた場合は、必ずその回路の原因を調べ、修理してから交換してください。
・ヒューズを交換する場合は、必ず同容量のブレードヒューズと交換してください。

ヒューズホルダは、キャブ左側後方のカバー内に装備されています。

［ヒューズ容量と回路の名称］

ヒューズの系統および容量は、つぎのようになっています。

№.	容量	回路の名称
(1)	10A	非常時作動回路
(2)	30A	電磁弁
(3)	15A	シガレットライタ
(4)	10A	ウインドウォッシャ
(5)	10A	ホーン
(6)	5A	作業灯リレー、ホーンリレー
(7)	10A	（オプション）
(8)	20A	作業灯
(9)	10A	ラジオ、スピーカ
(10)	5A	エアコン
(11)	20A	エアコンユニット
(12)	10A	モーメントリミッタ、クレーンソレノイド、天窓ワイパ
(13)	10A	OPT電源(2)、12V電源
(14)	10A	スペア
(15)	5A	エアコン
(16)	10A	ラジオバックアップ、ルームランプ
(17)	20A	モニタ、コントローラ、スタータスイッチ
(18)	30A	エンジンコントローラ
(19)	5A	エンジンコントローラ
(20)	5A	PPC油圧ロックソレノイド

2. 9 ヒュージブルリンク

⚠ 注　意

ヒュージブルリンクを点検、交換するときは、必ずスタータスイッチを「OFF」（切）位置にしてください。

アドバイス

ヒュージブルリンクは、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や配線を保護します。
・ヒュージブルリンクが溶断していた場合は、必ずその回路の原因を調べ、修理してから交換してください。
・ヒュージブルリンクを交換する場合は、必ず同容量のヒュージブルリンクと交換してください。

つぎの現象が発生した場合は、ヒュージブルリンクの断線が考えられます。機体左側のバッテリルームドアを開けて、点検、交換をしてください。

・スタータスイッチを「START」（始動）位置に回してもスタータが作動しないときは、ヒュージブルリンク(1)の断線が考えられます。
・バッテリ上がり（過放電）が発生したときは、ヒュージブルリンク(2)の断線が考えられます。
・寒冷時、スタータスイッチを「HEAT」（予熱）位置に回してもエンジンが始動しにくいときは、ヒュージブルリンク(3)の断線が考えられます。

［ヒュージブルリンク容量と回路の名称］

ヒュージブルリンクの系統および容量は、つぎのようになっています。

№.	容量	回路の名称	コネクタ№.	品　番
(1)	45A	通常電源	F02	20T－06－81230
(1)	45A	常時電源	F03	
(2)	50A	オルタネータ(35A)	F05	417－06－22610
(3)	120A	予熱	F06	421－06－22830

2. 10 コントローラ

アドバイス

・水や泥、ジュースなどをコントローラにかけないでください。故障を起こす恐れがあります。
・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。

[1] 機体コントローラ・KOMTRAXコントローラ

キャブ左側後方のカバー内に、機体コントローラおよびKOMTRAXコントローラが装着されています。

[2] エンジンコントローラ

エンジン後方の外装フレームに、エンジンコントローラが装着されています。

2. 11 キャブ前窓

⚠ 警　告

- 運転席から立ち上がる場合は、ロックレバーを確実にロック位置にしてください。ロックレバーがフリー位置で操作レバーおよび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恐れがあります。
- 前窓の開閉は、水平な場所でエンジンを停止してから行ってください。
- 前窓を開けるときは、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。
- 前窓を閉めるときは、窓の重量で落下する危険がありますので、両手で取っ手をしっかり握って閉めてください。

・上側の前窓は、室内天井に収めること（プルアップ）ができます。

［1］ 開ける場合

１．水平な場所に停止し、エンジンを停止してください。

２．ロックレバー(1)を確実にロック位置(L)にしてください。

３．ワイパブレードが右の支柱に収まっていることを確認してください。

４．前窓の上部左右にある取っ手(A)（２箇所）を握ったまま、レバー(B)（２箇所）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．キャブ内から左手で下側の取っ手(C)を、右手で上側の取っ手(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．レバー(B)が確実にロック状態であることを確認してください。

補足説明
・ロックケース(F)の矢印とレバー(B)の矢印の位置が一致していればロック状態です。 ・ロックケース(F)の矢印とレバー(B)の矢印の位置が一致していなければロック状態ではありません。 ５項の作業を繰り返し、ロック状態にしてください。

［2］ 閉める場合

⚠ 警　告

前窓を閉めるときは、手を挟まないようにゆっくり下げてください。

1．水平な場所に停止し、エンジンを停止してください。

2．ロックレバー(1)を確実にロック位置(L)にしてください。

3．左右の取っ手(A)を握ったまま、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．前窓の下部が下窓の上部に着いたら、前窓上部を前方に押し、左右のロックキャッチャ(G)に確実に押し付けて、ロックしてください。

６．レバー(B)が確実にロック状態であることを確認してください。

補足説明
・ロックケース(F)の矢印とレバー(B)の矢印の位置が一致していればロック状態です。 ・ロックケース(F)の矢印とレバー(B)の矢印の位置が一致していなければロック状態ではありません。 ５項の作業を繰り返し、ロック状態にしてください。

［3］ 下側前窓の取り外し

1．前窓を開けた状態で、下窓のツマミ(1)を持って引き上げて、取り外してください。

2．取り外した下窓は、キャブ後方に格納し、ロック(2)で確実に固定してください。
格納の手順は、つぎの通りです。

⑴ ガラスのツマミ(1)の突起部を内側にして、ガラスの下側をシート(3)の溝に差し込んでください。

⑵ ガラスの右上をシート(4)の溝に差し込んでください。

⑶ ロック(2)をフリーの位置(F)に押してください。
ツメ(A)が上がるので、ガラスを押し当ててロック(2)から手を離し、ガラスの上側を固定してください。
ロック(2)から手を離すと、ロックの位置(L)に戻り、ツメ(A)が下がります。

アドバイス

ガラスを格納するとき、ガタつきがなく確実にロックされていることを確認してください。ガタつきがあったり、ロックが不十分だと、ガラスが落下する恐れがあります。

⑷ 下窓を格納場所から取り外す場合は、格納の手順を逆の順序で行ってください。

2. 12 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、必ず水平な場所で開閉してください。傾斜地で開閉すると、操作力が急変する恐れがあり、危険です。
- ドアの開閉は、必ずドアハンドル⑴と取っ手⑵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挟まないように注意してください。
- キャブ内に人がいる場合は、声をかけてから開閉操作をしてください。

［ドアロック］

ドアを閉めるときは、ドアハンドル(1)を一旦後ろに引いてロック(3)を外してから、ドアを前方に引いてください。

2. 13 緊急脱出用ハンマ

⚠ 注　意

- ハンマで窓ガラスを叩くときは、飛び散ったガラスの破片などでけがをしないように、十分注意してください。
- 脱出時、ガラスの破片などでけがをしないように、窓枠からガラスの破片を取り除いてください。
  また、割れ落ちたガラスの破片で滑らないように、十分注意してください。

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)で叩いて割り、脱出してください。

2. 14 ロック付キャップ・カバー

・ロック付キャップおよびカバーの開閉は、スタータスイッチのキーを使用してください。
・キーは、根元(A)まで確実に差し込んでから回してください。
途中で回すと、キーを折損する恐れがあります。

・ロック付キャップおよびカバーの位置は、右図を参照してください。
(1) キャブドア部
(2) 燃料タンク給油口
(3) エンジンフード
(4) キャブ後部カバー
(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

[1] 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．鍵溝にキーを差し込んでください。
2．キーを時計回りに回し、鍵と溝とキャップの合マーク(1)を合わせてキャップを開くことができます。
(A)の位置：開（OPEN）
(B)の位置：閉（LOCK）

[ロックするとき]

1．鍵溝にキーを差し込んでください。
2．キーを「閉」の位置(B)に回し、キーを抜き取ってください。

[2] 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．鍵溝にキーを差し込んでください。
2．キーを反時計回りに回し、カバーの取っ手を引いてください。
カバーを開けることができます。
(A)の位置：開（OPEN）
(B)の位置：閉（LOCK）

[ロックするとき]

1．カバーを閉めて、鍵溝にキーを差し込んでください。
2．キーを時計回りに回し、キーを抜き取ってください。

2. 15 エンジンフード

⚠ 注　意

・エンジンフード内の点検、整備を行うときは、必ずフード支持レバーを使用して、エンジンフードを開けた状態で固定してください。
・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のロック(1)を外してください。

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、フード支持レバー(4)をエンジンフード固定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、フード支持レバー(4)をスライド位置にし、静かに下して確実にロックを掛けてください。

5．エンジンフードに施錠をしてください。

2. 16 キャブ後部カバー

⚠ 注　意

・カバー内の点検、整備を行うときは、必ずカバー支持レバーを使用して、カバーを開けた状態で固定してください。
・カバーを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1．カバーの施錠のロック(1)を外してください。

2．取っ手(2)を引いてカバー(3)を開けてください。

3．カバー(3)を開けた後、カバー支持レバー(4)をカバー固定位置にしてください。

4．カバー(3)を閉めるときは、カバー支持レバー(4)をスライド位置にし、静かに下して確実にロックを掛けてください。

5．カバーに施錠をしてください。

2. 17 ポンプルームドア

⚠ 注　意

・ドア内の点検、整備を行うときは、必ずストッパを使用して、ドアを開けた状態で固定してください。
・ドアを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1．ドアの施錠のロック(1)を外してください。

2．引き手(2)に指を入れてドア(3)を開けてください。

3．ドア(3)を開けた後、ロッド(4)を溝に入れて固定してください。

4．ドア(3)を閉めるときは、ロッド(4)を持ち上げて溝から外し、閉めてください。

5．ドアに施錠をしてください。

2. 18 バッテリルームドア

⚠ 注　意

・ドア内の点検、整備を行うときは、必ずストッパを使用して、ドアを開けた状態で固定してください。
・ドアを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1．ドアの施錠のロック(1)を外してください。

2．引き手(2)に指を入れてドア(3)を開けてください。

3．ドア(3)を開けた後、ロッド(4)を溝に入れて固定してください。

4．ドア(3)を閉めるときは、ロッド(4)を持ち上げて溝から外し、閉めてください。

5．ドアに施錠をしてください。

2. 19 工具箱前ドア

⚠ 注　意

・ドア内の点検、整備を行うときは、必ずストッパを使用して、ドアを開けた状態で固定してください。
・ドアを開けるとき以外は、必ず施錠してください。

1．ドアの施錠のロック(1)を外してください。

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、ドア支持レバー(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)を閉めるときは、ドア支持レバー(4)を持ち上げてスプリングキャッチャ(5)に固定し、閉めてください。

5．ドアに施錠をしてください。

2. 20 取扱説明書入れ

キャブ左内側に取扱説明書保管用のポケットを設けてあります。
取扱説明書が必要なときは、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。

2. 21 工具入れ

工具箱前ドアを開けると、標準工具入れがあります。
付属のツールバックに工具を入れて、収納してください。

2. 22 グリースポンプホルダ

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

2. 23 カップホルダ

キャブ内の左側にあります。

2. 24 灰　皿

キャブ内の左側にあります。
必ずタバコの火を消してから灰皿に入れ、フタを閉めてください。

2. 25 巻き込み式シートベルトの取り扱い

⚠ 警　告

- シートベルトの着用前に、ベルト取付けブラケットおよび取付けベルトに異常がないか確認してください。
  摩耗や損傷しているときは、新品と交換してください。
- ベルトの外見に異常がなくても、シートベルトは３年ごとに新品と交換してください。
  ベルトの裏側に「製造年月日」が織り込んであります。
- 運転操作中は、必ずシートベルトを着用してください。
- シートベルトは、ねじれた状態で着用しないでください。

このシートベルトは、巻き込み装置がありますので、長さを調整する必要はありません。

［1］ ベルトの着け方

巻き込み装置(1)からグリップ(2)を持ってベルトを引き出し、ねじれのないことを確認した後、差し込み部(3)をバックル(4)に確実に差し込んでください。
このとき、ベルトを軽く引っ張り、ベルトが確実にロックされていることを確認してください。

［2］ ベルトの外し方

バックル(4)のボタン(5)を押すと、差し込み部(3)はバックル(4)より外れます。
ベルトは、自動的に巻き込まれますので、グリップ(2)を持って巻き込み装置(1)にゆっくり戻してください。

2. 26 KOMTRAX装着機の取り扱い

アドバイス

・KOMTRAXは、無線通信を利用した機械管理システムです。KOMTRAXのご利用にあたっては、契約が必要です。ご希望のお客様は、当社または当社販売サービス店に相談してください。
・KOMTRAX装置は、電波を使用する無線機器のため、ご利用にあたっては、KOMTRAX装置を搭載した機械が使用されている国、地域の法令による認可が必要です。機械の転売、輸出時には、必ず事前に当社または当社販売サービス店に連絡してください。
・機械の転売、輸出時または当社が必要と判断した場合には、KOMTRAX装置の取り外し、または通信停止処理を行うことがあります。
・上記の注意事項が守れなかった場合に、お客様に生じるいかなる責任や損害についても、当社または当社販売サービス店は責任を負いません。

2. 26. 1 基本的注意事項

⚠ 警　告

・通信端末、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KOMTRAX装置の故障や火災の原因になる恐れがあります。
KOMTRAX装置の取り外し、取り付けは、当社または当社販売サービス店で行います。
・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KOMTRAX装置の故障や火災の原因になる恐れがあります。
・埋め込み型の心臓ペースメーカを使用されている方、ペースメーカ装着部から通信アンテナが「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。

アドバイス

・KOMTRAX装置は、スタータスイッチが「OFF」(切)位置の状態でも、微少な電力を消費します。
機械を長期保管する場合は、「操作編　8. 長期保管」の項を参照してください。
・トップガードなど、天井を覆うアタッチメントを装着する場合には、当社または当社販売サービス店に連絡してください。
・通信端末および配線に水をかけないでください。

補足説明

・KOMTRAX装置は、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場所、屋外でも電波の弱い場所、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。
・KOMTRAX通信端末は、点検および操作の必要は一切ありませんが、異常を感じた場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

本製品には、日本国の技術基準適合規定に基づき、認定。認証を受けた以下の設備が組み込まれています。
・電気通信事業法施行規則第32条第１項５号の規定に基づく、端末機器の設計についての認定
機器名称：FOMA　UM01－K0、認証番号：A05－0425001
・電波法弟38条の24第１項の規定に基づく認証
機器名称：FOMA　UM01－K0、認証番号：001XYAA1187

3. 運転操作

3. 1 作業開始前点検

3. 1. 1 エンジン始動前の点検（見回り点検）

⚠ 警　告

・本機械は、ディーゼルエンジンが搭載されています。
　エンジンの周辺から燃料の臭いがしたら、燃料が漏れている可能性があります。燃料ホースの亀裂や燃料ホースの接続部を十分点検してください。
・エンジンやマフラなどエンジン高温部周辺やバッテリ周りへの可燃物の堆積や油漏れは、機械の火災の原因となります。
　十分見回り点検し、異常があれば必ず修理するか、当社または当社販売サービス店に相談してください。

この項に示す内容は、１日の最初の作業開始前に見回り点検で行ってください。

［1］ クレーン周りの点検

・ブームやブーム取付け部の周囲や下部を見渡して油漏れなどがないか点検してください。特に起伏シリンダや取付け部周辺のウインチモータの下部をよく点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・取付け部各部に亀裂や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。また、ボルト、ナット、ピン類、配管連結部の緩みや脱落、損傷などがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・ブーム各部に亀裂や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。また、ボルト、ナット、ピン類、配管連結部の緩みや脱落、損傷などがないか点検してください。特にブーム支持ピンや起伏シリンダ支持ピンに著しい摩耗や損傷がないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・ブーム先端の巻過検出器の巻過検出ウエイト用ワイヤロープに著しい損傷、変形がないか点検してください。異常があれば修理してください。
・作業灯に破損や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。汚れがあれば清掃してください。
・電気配線のたるみや接続部の緩み、焼けた跡がないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。

［2］ ワイヤロープの点検

★ワイヤロープについては、「操作編　５．ワイヤロープの取り扱い」の項を参照してください。
・ワイヤロープに損傷、変形、摩耗、ねじれ、キンク、腐食などがないか点検してください。異常があれば交換してください。
・ワイヤロープ端末の緊結状態を点検してください。ワイヤロープ端末が緩んでいれば交換してください。
・ワイヤロープに乱巻きがないか（ウインチドラム部）点検してください。乱巻きがあれば巻き直してください。

［3］ フックブロックの点検

・ワイヤロープの外れ止め(1)が正常に機能しているか点検してください。異常があれば修理してください。
・フックを回転させ、フックがスムーズに回転するか、トラニオン部から異音が発しないか点検してください。
異常があれば修理してください。
・フックを点検し、亀裂や著しい変形がないか点検してください。
異常があれば修理してください。
・フックに打刻されているポンチマーク間の寸法ａが122．4mm以上、フック下部寸法ｂが70．8mm以下になった場合は、フックを交換してください。

［4］ 上部旋回体周りの点検

・エンジンからの燃料漏れや油漏れ、水漏れがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・エンジンマフラなどエンジン高温部やバッテリ周りに、枯れ葉、紙屑、ほこり、油、グリースなどの可燃物の堆積、付着がないか点検してください。堆積、付着していれば除去してください。
・スタータやオルタネータ、バッテリ周りなどの電気配線のたるみや接続部の緩み、焼けた跡がないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・油圧機器、作動油タンク、油圧ホース、ジョイントの油漏れがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・手すり、ステップの損傷や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。また、ボルト、ナットの緩みや脱落、損傷などがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・三色回転灯や後方監視カメラに破損や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。汚れがあれば清掃してください。

［5］ キャビンの点検

・窓の外れや破損、窓ガラスの亀裂や破損などがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・シートベルトと取付け金具に異常がないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・各操作レバー、走行レバーやロックレバー、アクセルペダルがスムーズに作動するか点検してください。
異常があればその箇所を修理してください。
・モーメントリミッタ表示部およびモニタパネルに損傷や汚れがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。汚れがあれば清掃してください。
・電気配線のたるみや接続部の緩み、焼けた跡がないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・前照灯に破損や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。

［6］ 下部走行体周りの点検

・足回り（フレーム、クローラ、各ローラ、アイドラおよびスプロケット）の各部に亀裂や著しい変形、汚れなどがないか点検してください。また、ボルト、ナット、ピン類の緩みや脱落、損傷などがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。
・下部走行体の周囲や下部を見渡してボルト、ナット、ピン類、配管連結部の緩みや脱落、損傷、油漏れなどがないか点検してください。異常があればその箇所を修理してください。

3．1．2 エンジン始動前の点検

この項に示す内容は、１日の最初の作業開始前にエンジンを始動しないで行ってください。

［1］ 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、エンジンが冷えた状態で、サブタンクで行ってください。
・エンジン停止後は、冷却水が高温になっています。また、ラジエータ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、冷却水が噴き出してやけどをする恐れがあります。ラジエータキャップを外すときは、冷却水の温度が下がってからゆっくり回して圧力を逃がし、注意しながら外してください。

１．機械を水平な場所に止めてください。

２．機体右側のポンプルームドアを開けてください。

３．サブタンク(1)のレベルを点検し、冷却水が「FULL」と「LOW」の間にあるか確認してください。

４．冷却水量が「LOW」レベル以下の場合は、つぎの要領で水道水を補給してください。
　⑴ サブタンク(1)のキャップを外し、給水口から「FULL」レベルまで給水してください。
　⑵ 冷却水の補給後は、サブタンク(1)のキャップを確実に閉めてください。

9JA08583

9JH09367

アドバイス

サブタンクが空になっていた場合は、水漏れが考えられます。点検後、異常があればすぐ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。

［2］ 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ますので、やけどの恐れがあります。
温度が下がるのを待って、作業を開始してください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編 7．1 気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。指定以外のオイルを使用すると、エンジンの寿命を縮める恐れがあります。必ず指定のオイルを補給してください。
・エンジン油量は、適正な油量に保ってください。
　オイルを入れ過ぎると、オイルの消費が多くなったり、油温が上がりやすくなり、オイルが早期に劣化します。オイルが少な過ぎると、エンジンが焼き付く恐れがあります。
・オイルを補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

1．機械を水平な場所に止めてください。

2．エンジンフードを開けてください。

3．オイルレベルゲージ(G)を引き抜き、ウエスでオイルを拭き取ってください。

4．オイルレベルゲージ(G)をゲージガイドにいっぱいまで差し込み、引き抜いてください。

5．オイルレベルゲージ(G)の刻印「H」と「L」の範囲にオイルがあれば適正です。

6．オイルが「L」までないときは、給油口キャップ(F)を取り外し、給油口からエンジンオイルを補給してください。

7．オイルの補給後は、オイルレベルゲージ(G)および給油口キャップ(F)を確実に取り付けてください。

補足説明

オイルが「H」以上あるときは、アンダカバー(1)を外し、ドレンバルブ(P)より余分な量を抜き、再度オイルレベルを点検してください。

［3］ 燃料量の点検・補給

⚠ 危　険

・タバコの火等、火気には十分注意してください。
・燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止してください。エンジンを運転したまま燃料を補給すると、こぼれた燃料が高温になったマフラなどから引火する恐れがあります。
・燃料の入れ過ぎは、こぼれて危険です。規定の上限レベルよりやや少なくしてください。
燃料がこぼれたら必ずきれいに拭き取ってください。
・燃料の補給後は、タンクキャップを確実に閉めてください。

アドバイス

・使用する燃料は、「点検整備編　7．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・燃料を補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

1．機械を水平な場所に止めてください。

2．スタータスイッチを「ON」（入）位置にして、モニタパネルの燃料計(1)で残量を点検してください。
点検後は、スタータスイッチを「OFF」（切）位置に戻してください。

3．燃料が不足していたら、燃料タンク上面の給油口キャップ(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130mm

4．燃料の補給後は、フロートゲージ(G)を給油口キャップ(F)で真っ直ぐに押し下げて、フロートゲージ(G)が給油口キャップのツメ(2)に挟まれないように注意しながら、給油口キャップ(F)を確実に閉めてください。

補足説明

キャップのブリーザ穴(3)が詰まると、タンク内の圧力が下がり（負圧になる）、燃料が流出しなくなることがあります。ときどき掃除をしてください。

［4］ 作動油タンク内油量の点検・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ますので、やけどの恐れがあります。
　温度が下がるのを待って、作業を開始してください。
・給油口のキャップを外すと、オイルが噴き出すことがあります。
　キャップは、ゆっくり回して内圧を逃がしてから取り外してください。
・オイルの補給後は、タンクキャップを確実に閉めてください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　7．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・油量点検を行うときは、必ず機械を走行姿勢にしてください。作業姿勢で油量点検すると、各シリンダ内のオイルがタンクに戻っていないため、オイルを入れ過ぎてしまいます。
　★走行姿勢は、「操作編　3．7　機械の走行姿勢」の項を参照してください。
・オイルを補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

1．機械を水平な場所に止めてください。

2．「操作編　3．7 機械の走行姿勢」の項を参照し、機械を走行姿勢にしてください。

3．スタータスイッチを「ON」（入）位置にしてください。

4．エンジン停止後、15秒以内に各操作レバー（クレーン、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。

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

補足説明

オイルレベルは、油温により変化するので、つぎのことを目安に点検してください。
・運転前のとき：「H−L」レベルの中間（油温：10〜30℃）
・通常運転のとき：「H」レベルの付近（油温：50〜80℃）

6．オイルが「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)から作動油を補給してください。

アドバイス

オイルの補給時は、レベルゲージの「H」より上まで入れないでください。油圧回路を傷めたり、オイル噴き出しの恐れがあります。
「H」レベル以上に入れてしまったときは、つぎの手順で余分なオイルを抜いてください。

1．タンク下部のドレンプラグ(P)が左右のクローラの間にくるように上部旋回体を旋回させてください。
2．エンジンを停止し、作動油が冷えるのを待ってください。
3．ドレンプラグ(P)を外し、オイルを排出してください。
4．再度オイルレベルを点検してください。

[5] ダストインジケータの点検

1．キャブ後方カバーを開けて、ダストインジケータ(1)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、「点検整備編 9．2［3］エアクリーナの点検・清掃・交換」の項を参照してください。

3．点検、清掃、交換後は、ダストインジケータ(1)のノブを押して、赤色ピストンを元の位置に戻してください。

［6］ ウォータセパレータの点検、混入水・沈殿物のドレン

⚠ 警　告

・ウォータセパレータ内には、燃料（軽油）が入っています。ウォータセパレータの透明キャップを洗浄するときは、タバコの火等、火気には十分注意してください。
・ウォータセパレータの水抜き時や交換時、燃料がこぼれたら必ずきれいに拭き取ってください。

アドバイス

・ウォータセパレータ内に水やゴミが溜まっていると、エンジン不調の原因になります。透明キャップ内を点検し、水やゴミが溜まっていたら排出してください。
・ウォータセパレータ透明キャップ内に水が溜まっている場合は、燃料タンク内の混入水も多いと考えられます。燃料タンク内の混入水やゴミの排出を行ってください。
・ウォータセパレータ透明キャップ内の水が凍っている場合は、凍結した水が完全に溶けたことを確認してから水を抜いてください。

・ウォータセパレータは、燃料プレフィルタ(1)と一体型になっています。
・排水を受ける容器を用意してください。

1．機械を水平な場所に止めてください。

2．機体右側のポンプルームドアを開けてください。

3．透明キャップ(2)を点検し、透明キャップ(2)内に水や沈殿物が溜まっていないか確認してください。

4．透明キャップ(2)内に水が溜まっていたら、つぎの手順で排水してください。
　⑴ ドレンホース(3)の下に排水を受ける容器をセットしてください。
　⑵ ドレンバルブ(4)を緩めて、水抜きを行ってください。
　⑶ ドレンホース(3)から燃料が排出され始めたら、すぐにドレンバルブ(4)を締め込んでください。

補足説明

・透明キャップ(2)が汚れて見にくいときは、燃料プレフィルタカートリッジ交換時、透明キャップ(2)を洗浄してください。
・透明キャップ(2)の洗浄後、取り外したドレンバルブ(4)を取り付けるときは、ドレンバルブ(4)のOリングにグリースを塗布してから、透明キャップ(2)に底当たりするまで手で締め込んでください。

5．機体右側のポンプルームドアを閉じてください。

［ドレンバルブの調整］

ドレンバルブ(4)の動きが固くなった場合は、ドレンバルブ(4)のＯリング部にグリースを塗布すると、滑らかに動きます。

1．燃料プレフィルタカートリッジ(1)横のバルブ(5)を「閉」位置(S)に回してください。

2．燃料プレフィルタカートリッジ(1)の下に排油を受ける容器をセットしてください。

3．ドレンバルブ(4)を緩めて、透明キャップ(2)内の混入水や沈殿物、さらにフィルタカートリッジ(1)に溜まっている燃料など、すべてを排出してください。

4．ドレンホース(3)から内容物が出なくなったことを確認し、ドレンバルブ(4)を取り外してください。

5．ドレンバルブ(4)のＯリング(6)にグリースを適量塗布してください。その際、ドレンバルブの排水口(7)、ねじ部(8)にグリースが付着しないように注意してください。

6．透明キャップ(2)に底当たりするまで、ドレンバルブ(4)を手で締め込んでください。

7．排油を受ける容器を取り出してください。

8．燃料プレフィルタカートリッジ(1)横のバルブ(5)を「開」位置(O)に回してください。

［7］ 燃料タンク内の混入水・沈殿物のドレン

・排水を受ける容器を用意してください。

1．機体右側のポンプルームドアを開けてください。

2．ドレンホース(1)の下に排出燃料を受ける容器をセットしてください。

3．燃料タンク(3)の後方にある燃料のドレンバルブ(2)を開いて、底に溜まった沈殿物を混入水と一緒に排出してください。

4．きれいな燃料だけが出てきたら、ドレンバルブ(2)を閉じてください。

5．機体右側のポンプルームドアを閉じてください。

［8］ 電気配線の点検

⚠ 注　意

- 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、すぐに原因の調査、および修理を当社または当社販売サービス店に依頼してください。
- 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、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、被履に損傷がないか、また、ターミナルが緩んでいないかを点検し、緩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、バッテリ周りに可燃物が堆積していないか、必ず点検し、除去してください。

［9］ 作業灯の点検

作業灯、計器内ランプの点灯は正常か、また、汚れ、損傷はないか確認してください。
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。

1．スタータスイッチを「ON」（入）位置にしてください。
2．ランプスイッチを「ON」（入）の状態（夜間モード(a)、昼間モード(b)）にし、作業灯が点灯するか確認してください。

［10］ ホーンの機能点検

1．スタータスイッチを「ON」（入）位置にしてください。
2．ホーンスイッチを押して、すぐにホーンが鳴るか確認してください。
　ホーンが鳴らない場合は、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

［11］ 運転席の調整

⚠ 警　告

・操作前または運転者が替わったときに調整してください。
・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、アクセルペダルが十分に操作できるようにシートを調整してください。
・運転席の調整は、必ずエンジンを止めてから行ってください。

［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、レバー(1)から手を離してください。

［B］ シートのリクライニング調整

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。 シートを後ろへ移動するときは、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、レバー(2)から手を離してください。
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］ シートのチルト調整

・前側チルト（４段階調整）
　レバー(3)を押し下げてください。シート前方角度が調整できます。
　・シート前方角度を上げたいときは、レバー(3)を押し下げたまま後方に体重をかけてください。
　・シート前方角度を下げたいときは、レバー(3)を押し下げたまま前方に体重をかけてください。
・後側チルト（４段階調整）
　レバー(7)を引き上げてください。シート後方角度が調整できます。
　・シート後方角度を上げたいときは、レバー(7)を引き上げたまま少し腰を浮かせてください。
　・シート後方角度を下げたいときは、レバー(7)を引き上げたままシート後方に体重をかけてください。
　チルト調整量：上　13度、下　13度
・シートの高さ調整
　前側チルトと後側チルトの組み合わせにより、シートは上下に移動可能です。
　前傾または後傾操作で希望の高さを設定後、その反対傾斜操作でシートを水平に固定してください。
　高さ調整量：60mm

［D］ アームレストの角度調整

アームレスト(4)は、約90度の角度まで手ではね上げることができます。また、アームレスト(4)下部のダイヤル(5)を手で回して、アームレスト(4)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度

補足説明
アームレスト(4)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。

［E］ シート全体の前後調整

レバー(6)を上方へ引いて、シートを希望する位置に調整し、レバー(6)から手を離してください。

シート、左右作業機操作レバー、ロックレバーも一緒にスライド（移動）します。

前後調整量：120mm（12段階）

［12］ 各ミラーの調整

⚠ 警　告

ミラーは、作業前に必ず調整してください。ミラーの調整が悪いと視界が確保できず、障害を受けたり、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

［ミラー(A)］

ミラーの取り付けは、機械の左後端部にいる人が見えるように調整してください。

・ミラーの取り付けは、右図の位置に取り付けてください。
　★寸法(E)：42. 5mm

・ミラーステー(1)は、ミラー位置が最大張り出した状態で固定してください。

・ミラー調整時の動きが固いときは、ミラーのボルト(2)、ステー取り付けボルト(3)を緩めて調整してください。
　★ボルト(2)の締付けトルク：15. 7～19. 6Nm（1. 6～2. 0kgf･m）

・調整は、ミラー内に右図のように機体側面が映るようにしてください。

［ミラー(B)］

ミラーの取り付けは、機械の右前端部にいる人が見えるように調整してください。

・ミラーの取り付けは、右図の位置に取り付けてください。

★寸法(F)：454mm

・ミラー調整時の動きが固いときは、ミラーのボルト(4)、ステー取り付けボルト(5)を緩めて調整してください。

★ボルト(4)の締付けトルク：15．7～19．6Nm（1．6～2．0kgf･m）

9JA08793

・調整は、ミラー内に右図のように機体右前部が映るようにしてください。

9JA08794

［ミラー(C)］

ミラーの取り付けは、機械の周囲１ｍの地面にいる人を運転席から見えるように調整してください。

★寸法(J)：１ｍ

XAM31580

・ミラーの取り付けは、右図の位置に取り付けてください。

★寸法(H)：95mm

★角度(K)：45度

★角度(L)：75度

・ミラー調整時の動きが固いときは、ミラーのボルト(6)、ステー取り付けボルト(7)を緩めて調整してください。

★ボルト(6)の締付けトルク：15．7～19．6Nm（1．6～2．0kgf･m）

9JA08796

9JA08797

［ミラー(D)］

ミラーの取り付けは、機械の右側部にいる人が見えるように調整してください。

・ミラーの取り付けは、右図の位置に取り付けてください。

・ミラー調整時の動きが固いときは、ミラーのナット(8)、ステー取り付けナット(9)を緩めて調整してください。

［13］ 乱巻確認ミラーの調整

⚠ 注　意

ミラーは、作業前に必ず調整してください。ミラーの調整が悪いと、ウインチドラムが乱巻を起こしても確認できず、ワイヤロープが傷むばかりでなく、巻き下げ時に吊り荷が揺れて不安定になり、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

ミラー(1)の取り付けは、ウインチドラムがよく見えるように調整してください。

・ミラー調整時の動きが固いときは、ミラーのボルトを緩めて調整してください。

［14］ 後方監視カメラの角度調整

モニタに映し出される画像がずれている場合は、カバー(1)を取り外し、後方監視カメラの取り付け角度(A)を調整してください。角度(A)は、35～80度の範囲で調整できます。

1．カバー(1)を取り外すときは、カバー(2)の穴にマイナスドライバ等を差し込んで、内側の爪を押しながら、取り外してください。

2．ボルト(3)（２箇所）を取り外してください。

3．カバー(1)を取り外してください。

4．カメラの取付けボルト(4)を緩め、取付けボルト(4)の中心から４本目の目盛り(B)と合うように、カメラの取付け角度(A)を調整してください。

補足説明
モニタ画像には機体の一部が映ります。

5．調整後、ボルト(4)を締め付けてください。
締付けトルク：3～5Nm（0．3～0．5kgf･m）

6．調整後、カバー(1)、(2)を取り付けてください。

３．１．３ エンジン始動後の点検

この項に示す内容は、１日の作業開始前にエンジンを始動して行ってください。

アドバイス

この項に示す点検内容は、機械を作動させて点検する必要があります。
「操作編 ３．２ エンジン始動前の操作・確認」以降を参照し、エンジンの始動、走行操作、クレーン操作を行ってください。

［1］ エンジンのかかり具合および異音の点検

エンジン始動時に異音がないか、かかり具合は良いか確認してください。

また、アイドリング状態および少し回転を上げた状態で、異音がないか確認してください。

・エンジン始動時に異音がある場合は、その状態を続けると、エンジンを損傷させる恐れがあります。
　早めに当社または当社販売サービス店に点検を依頼してください。

［2］ エンジンの低速および加速状態の点検

通常走行で停車したときに、エンジン回転にむらが生じたり、突然止まったりしないか確認してください。

また、燃料調整ダイヤルをフル回転位置(MAX)に回したとき、滑らかに加速するか確認してください。

・周囲に十分注意して、安全な場所で点検してください。
・低速および加速の状態が著しく悪い場合は、その状態を続けると、エンジンを損傷させたり、運転感覚を狂わせたり、ブレーキの効きが悪化するなど、思わぬ事故を起こす恐れがあります。
　早めに当社または当社販売サービス店に点検を依頼してください。

［3］ エンジン排気色、異音、振動の点検

エンジンをアイドリング回転にし、約５分間、無負荷運転を続けてください。

エンジンの排気色が無色または微青色になっているか確認してください。また、異音、振動が発生するか確認してください。異常があれば修理してください。

［4］ クレーンの作動点検

⚠ 警　告

クレーンの作動点検を行うときは、「操作編　3．15　クレーン作業前の注意事項」から「操作編　3．23　クレーンの格納操作」の項を参照し、手順、注意事項を厳守してください。

1．右作業機操作レバーを「起」側（内側に引く）に操作したとき、ブームがスムーズに起きるか確認してください。また、右作業機操作レバーを「伏」側（外側に押す）に操作したとき、ブームがスムーズに伏せるか確認してください。その際、ブーム各部やブーム起伏シリンダからの異音の発生がないか確認してください。異常があれば修理してください。

2．左作業機操作レバーを「伸」側（前方に押す）に操作したとき、ブームがスムーズに伸長するか確認してください。また、左作業機操作レバーを「縮」側（後方に引く）に操作したとき、ブームがスムーズに縮小するか確認してください。その際、ブーム各部やブーム伸縮シリンダからの異音の発生がないか確認してください。異常があれば修理してください。

3．右作業機操作レバーを「巻下げ」側（前方に押す）に操作したとき、フックがスムーズに巻き下げするか確認してください。また、右作業機操作レバーを「巻上げ」側（後方に引く）に操作したとき、フックがスムーズに巻き上げするか確認してください。その際、ブーム各部やウインチモータからの異音の発生がないか確認してください。異常があれば修理してください。

4．右作業機操作レバーを「左旋回」側（外側に押す）に操作したとき、上部旋回体（ブーム）がスムーズに左旋回するか確認してください。また、右作業機操作レバーを「右旋回」側（内側に引く）に操作したとき、クレーンがスムーズに右旋回するか確認してください。その際、旋回装置からの異音の発生がないか確認してください。異常があれば修理してください。

［5］ 巻過防止装置の点検

フックブロック(1)を巻過状態（フックブロック(1)がウエイト(3)を押し上げた状態）にして、ウインチの巻上げ操作およびブームの伸長操作をそれぞれ行ったとき、ブザーが断続的に鳴り、ウインチの巻上げ操作、ブームの伸長操作が停止状態になるか確認してください。
このようにならない場合は、巻過検出器(2)の故障が考えられます。
警報が鳴り止まないときは、巻過検出器(2)の故障や断線が考えられます。
当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

［6］ 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に連絡してください。

１．スタータスイッチを「ON」(入)位置にしてください。

２．三色回転灯を確認してください。約３秒間全色の回転灯が点灯後、緑色回転灯が点灯します。

３．モーメントリミッタ表示部を確認してください。
表示パネル部の「定格総荷重」表示部にエラーコードが表示されていないことを確認してください。

４．エンジンを始動させ、クレーンをつぎのように操作して、そのときの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。

クレーンの動作と表示項目	モーメントリミッタの表示値
ブーム長さを最小にしたときの「ブーム長」の表示値	4. 7m
ブーム長さを最大にしたときの「ブーム長」の表示値	16. 3m
ブーム長さを「4. 7m」(ブーム１段)にし、ブーム角度を「50. 0度」にしたときの「作業半径」の表示値	3. 0±0. 1m

５．質量の判っているウエイトを用意して吊り上げたときの「実荷重」の表示値が、ウエイト＋吊金具の合計質量と同じになることを確認してください。ただし、ブーム条件によって、多少の誤差が生じることはあります。

６．クレーンを操作し、モーメントリミッタの表示値をブーム長さ「4. 7m」(4. 7mブーム)、ブーム角度「50度」にしたときの「ブーム角度」と「作業半径」を実測してください。実測値とモーメントリミッタの表示値の差異があった場合は、当社または当社販売サービス店に連絡してください。

3．2 エンジン始動前の操作・確認

⚠ 警　告

エンジン始動時は、ロックレバーが確実にロック位置にあることを確認してください。
始動と同時に不用意に操作レバーおよび操作ペダルに触れた場合、機械が思わぬ動きをし、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

1．ロックレバー(1)がロック位置(L)にあるか確認してください。

2．各操作レバーおよび操作ペダルが「中立」位置になっているか確認してください。
各操作レバーおよび操作ペダルに触れていなければ、「中立」位置になっています。

3．スタータスイッチ(2)にキーを差し込み、「ON」(入)位置まで回し、つぎの点検を行ってください。

・パスワードが設定されているときは、モニタ画面に入力表示画面が表示されます。
パスワードを入力した後、入力確認スイッチ(F6) (3)を押してください。

補足説明
パスワードの設定、変更、解除方法は、別冊の「パスワードの設定、変更、解除要領」を参照してください。

(1) ブザーが約２秒間鳴り、つぎのモニタ、メータが約２秒間点灯します。
・充電量モニタ(4)
・エンジン油圧モニタ(5)
・エンジン油量モニタ(6)
・エンジン水温計(7)
モニタが点灯しない、またはブザーが鳴らないときは、モニタの故障が考えられます。当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

(2) 約２秒後に、作業モード・走行速度表示モニタに切り換わります。その後、通常画面に切り換わります。
・エンジン水温計(7)
・エンジン水温モニタ(8)
・燃料計(9)
・燃料量モニタ(10)
・作動油温計(11)
・作動油温モニタ(12)

(3) 作動油温計が消灯し、コーションランプ(13)が赤色点灯したままのときは、赤色点灯した項目の点検をすぐに行ってください。

(4) メンテナンス時間が過ぎた項目があれば、メンテナンス時間モニタ(14)が30秒間点灯します。
メンテナンススイッチ(F5)(15)を押して、その項目を確認し、すぐにメンテナンスを行ってください。
メンテナンス時間の確認方法は、「操作編 2. 1. 7 ファンクションスイッチの取り扱い［3］ メンテナンスモード切換スイッチ」の項を参照してください。

3．3 エンジンの始動

⚠ 危　険

エンジンの運転中は、絶対に燃料（軽油）を補給しないでください。
燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止させてください。

3．3．1 通常のエンジンの始動

⚠ 警　告

・エンジンの始動は、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）させて、エンジンの始動はしないでください。重大な人身事故や火災を起こす恐れがあります。
・エンジンを始動するときは、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エンジンを始動してください。
・排気ガスは有害です。狭い囲まれた場所でエンジンを始動する場合は、換気に十分注意してください。

アドバイス

・気温が低く、エンジンが始動しにくい場合は、「操作編 3．3．2 寒冷時の始動」の項を参照し、エンジンの始動操作を行ってください。
・燃料調整ダイヤルをフル回転位置(MAX)付近にして、エンジンを始動させないでください。エンジン部品が損傷する恐れがあります。
・スタータは、20秒以上続けて回さないでください。バッテリの放電を促進します。
始動に失敗したときは、２分間くらい間をおいてから、再び始動操作をしてください。

１．ロックレバー(1)がロック位置(L)にあることを確認してください。ロックレバー(1)がフリー位置(F)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位置(MIN)に回してください。

３．スタータスイッチ(3)にキーを差し込み、「START」(始動)位置まで回してください。エンジンが始動します。

4．エンジンが始動したら、キーから手を離してください。
キーは、自動的に「ON」(入)位置に戻ります。

5．エンジン始動直後の15秒間は、アイドリング運転を続けてください。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)、およびエンジン油量モニタ(6)が消灯していることを確認してください。

３．３．２ 寒冷時のエンジンの始動

⚠ 警　告

- エンジンの始動は、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）させて、エンジンの始動はしないでください。重大な人身事故や火災を起こす恐れがあります。
- エンジンを始動するときは、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エンジンを始動してください。
- 始動補助液を使用してエンジンを始動すると、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エンジンを始動する場合は、換気に十分注意してください。

アドバイス

- 燃料調整ダイヤルをフル回転位置(MAX)付近にして、エンジンを始動させないでください。エンジン部品が損傷する恐れがあります。
- スタータは、20秒以上続けて回さないでください。バッテリの放電を促進します。
  始動に失敗したときは、２分間くらい間をおいてから、再び始動操作をしてください。

気温が低くなったときのエンジンの始動は、つぎの手順で行ってください。

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

２．エンジン始動前に燃料調整ダイヤル(2)がローアイドリング位置(MIN)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位置(MIN)とフル回転位置(MAX)の中間位置まで回してください。

４．スタータスイッチ(3)にキーを差し込み、「HEAT」（予熱）位置まで回し、予熱モニタ(4)が点灯す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。
　　キーは、手を離すと自動的に「ON」(入)位置に戻ります。

5．予熱モニタ(4)が消灯したら、スタータスイッチのキーを「START」(始動)位置まで回してください。エンジンが始動します。

6．エンジンが始動したら、キーから手を離してください。
キーは、自動的に「ON」(入)位置に戻ります。

7．エンジン始動直後の15秒間は、アイドリング運転を続けてください。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)、およびエンジン油量モニタ(7)が消灯していることを確認してください。

［ターボプロテクト機能］

ターボプロテクト機能とは、エンジン始動直後のエンジン回転数を「1100rpm」以下にして、ターボチャージャを保護する機能です。

・ターボプロテクト機能作動中は、燃料調整ダイヤルがどの位置にあっても、エンジン回転数は「1100rpm」以下に保持されます。
・ターボプロテクト機能作動中は、燃料調整ダイヤルを操作しても、エンジン回転数は「1100rpm」以下に保持されます。
・ターボプロテクト機能が解除されると、燃料調整ダイヤルの操作位置のエンジン回転数になります。
・ターボプロテクト機能の作動時間と、エンジン冷却水温の関係は、下表の通りです。

冷却水温	ターボプロテクト時間
＋10℃以上	０秒
＋10～－30℃	0～20秒の間で変化
－30℃以下	20秒

3．4 エンジン始動後の操作・確認

⚠ 危　険

エンジンの運転中は、絶対に燃料（軽油）を補給しないでください。
燃料を補給するときは、必ずエンジンを停止させてください。

⚠ 警　告

・緊急停止や異常作動などのトラブルが発生した場合は、速やかにスタータスイッチを「OFF」（切）位置にして、エンジンを停止してください。
・作動油温が低温のままで作業を行ったり、急激なレバーおよびペダル操作をしないでください。
必ず作動油温モニタが適温時の表示になるまで、油圧機器の暖機運転を行ってください。
作動油温が低温のときは、右図の低温時の表示になっています。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色
・油圧機器の暖機運転を十分に行わないまま機械を動かすと、操作レバーおよび操作ペダルに対する機械の反応が鈍く、運転者の意図しない動きになる場合があります。
必ず油圧機器の暖機運転を行ってください。特に寒冷時は、十分な油圧機器の暖機運転を行ってください。

暖機運転には、エンジンの暖機運転と油圧機器の暖機運転の２種類があります。また、環境条件によっても、暖機運転の操作方法が異なります。それぞれ記載事項に従い、暖機運転を行ってください。
エンジンの暖機運転のみでは、油圧機器は暖機されませんので、油圧機器の暖機運転は、エンジンの暖機運転とは別個に実施してください。油圧機器の暖機運転を実施することで、作動油も暖められ、すべての操作回路に暖かい作動油を循環させることができます。必ず実施するようにしてください。

3．4．1 エンジンの暖機運転

アドバイス

・暖機運転が終わるまで、急激なエンジンの加速は避けてください。
・無負荷で20分以上ローアイドリングまたはハイアイドリングさせないようにしてください。環境に悪影響を及ぼすばかりでなく、エンジン内部機構にも悪影響を及ぼします。
20分以上アイドリングをする場合は、時々負荷をかけるか、中速回転にしてください。

補足説明

この機械には、エンジン自動暖機装置が装着されていますので、エンジン始動後、エンジン水温が30℃以下のときは、エンジンの自動暖機運転が始まります。エンジンの自動運転が始まると、エンジン回転数が通常のローアイドリングより高い回転数で保持されます。
エンジン水温が30℃以上または暖機運転時間が10分間を超えると、自動運転は解除され、エンジン回転数は通常のローアイドリングになります。

エンジン始動後、すぐに機械の運転に移らず、つぎの操作および確認を行ってください。つぎの手順で暖機運転をしてください。

１．エンジンの自動暖機運転が解除されるのを待ってください。
　　エンジン水温が30℃以上または暖機運転時間が10分間を超えると、自動運転は解除され、エンジン回転数は通常のローアイドリングになります。

２．エンジン水温モニタ(1)が適温時の表示になっているか確認してください。
　　低温時の表示になっている場合は、適温時の表示になるまで、手順３に従って追加の暖機運転を行ってください。
　　・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
　　・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色

３．燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリング位置(MIN)とフル回転位置(MAX)の中間位置まで回してエンジンを中速回転させ、エンジン水温モニタ(1)が適温時の表示になるまで、無負荷運転してください。
　　・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
　　・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色

エンジン水温モニタが適温時の表示になれば、エンジンの暖機運転は終了です。
エンジン水温モニタが適温時の表示になっていることを確認後、引き続き、油圧回路の暖機運転の操作を実施してください。

［自動暖機運転の解除方法］

やむを得ず緊急にエンジンの自動暖機運転を解除し、エンジンをローアイドリング回転に下げるときは、つぎの手順に従ってください。

⑴ 燃料調整ダイヤル(2)をフル回転位置(MAX)にして、３秒間保持してください。

⑵ 燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリング位置(MIN)にすると、エンジン回転は下がります。

3．4．2 油圧機器の暖機運転

⚠ 警　告

・油圧機器の暖機運転を実施する前に、旋回ロックスイッチを「ON」位置にし、モニタで旋回ロックが作動していることを確認してから、暖機運転を開始してください。
・油圧機器の暖機運転をするときは、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操作をしてください。
・油圧機器の暖機運転は、作動油温が適温時低温の表示になるまで、確実に行ってください。
作動油温が低温のときは、右図の低温時の表示になっています。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色
・油圧機器の暖機運転は、ポンプ～シリンダ回路、ポンプ～モータ回路だけでなく、操作回路にも必要です。
１系統のシリンダまたはモータだけを操作したり、一方向だけを操作するのではなく、クレーン、旋回および走行の各操作について、すべての操作方向に対して行ってください。

1．エンジン水温モニタ(1)が適温時の表示になっているか確認してください。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色
低温時の表示になっている場合は、エンジン水温モニタが適温時の表示になるまで、エンジンの暖機運転を行ってください。

2．旋回ロックスイッチ(2)を「ON」位置にし、旋回ロックモニタが点灯することを確認してください。

3．油圧機器の暖機運転を早めるために、作業モードを「P」モード（重負荷作業用モード）に設定してください。
作業モードの設定は、「操作編 2．1．6 モニタスイッチ部 ［1］作業モード切換スイッチ」の項を参照してください。

4．ロックレバー(3)をゆっくり確実にフリー位置(F)にしてください。

5．「操作編 3. 16 クレーン作業前の操作」および「操作編 3. 17 クレーン作業姿勢」の項を参照し、クレーン動作の準備をしてください。

6．燃料調整ダイヤル(4)をローアイドリング位置(MIN)とフル回転位置(MAX)の中間位置まで回してください。

7．右作業機操作レバー(5)を「伏」側（外側に押す）にゆっくりストロークエンドの位置まで操作し、ブームが完全に下降してからその位置で30秒間保持してください。
その際、右作業機操作レバー(5)を「巻上げ」側（後方に引く）に適宜操作してフックを巻き上げ、フックが接地状態にならないように注意してください。

8．右作業機操作レバー(5)を「起」側（内側に引く）にゆっくりストロークエンドの位置まで操作し、ブームが完全に上昇してからその位置で30秒間保持してください。
その際、右作業機操作レバー(5)を「巻下げ」（前方に押す）に適宜操作してフックを巻き下げ、フックが巻過状態にならないように注意してください。

9．左作業機操作レバー(6)を「伸」（前方に押す）にゆっくりストロークエンドまで操作し、ブームが完全に伸長してからその位置で30秒間保持してください。
その際、右作業機操作レバー(5)を「巻下げ」（前方に押す）に適宜操作してフックを巻き下げ、フックが巻過状態にならないように注意してください。

10. 左作業機操作レバー(6)を「縮」側（後方に引く）にゆっくりストロークエンドまで操作し、ブームが完全に縮小してからその位置で30秒間保持してください。
その際、右作業機操作レバー(5)を「巻上げ」側（後方に引く）に適宜操作してフックを巻き上げ、フックが接地状態にならないように注意してください。

11. 手順７から手順10までの操作を、５分間繰り返し行ってください。

12. 作動油温モニタ(7)が適温時の表示になっているか確認してください。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色
作動油温モニタ(7)が適温時の表示になっていない（低温時の表示）場合は、適温時の表示になるまで、手順７から手順11までの操作を繰り返し行ってください。

13. エンジン水温モニタ(1)が適温時の表示になっているか確認してください。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色
エンジン水温モニタ(1)が適温時の表示になっていない（低温時の表示）場合は、適温時の表示になるまでエンジンの暖機運転を行ってください。

14. 作動油温モニタおよびエンジン水温モニタが適温時の表示になっていることを確認してから、機械モニタの各計器、コーションランプがつぎの状態にあることを確認してください。
・エンジン水温モニタ(1)：適温時の表示になっているか
・作動油温モニタ(7)：適温時の表示になっているか
・充電量モニタ(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
・エンジン油量モニタ(10)：消灯しているか
・予熱モニタ(11)：消灯しているか
・エンジン水温計(12)：指針が緑色の範囲にあるか
・作動油温計(13)：指針が緑色の範囲にあるか
・燃料計(14)：指針が緑色の範囲にあるか
・燃料量モニタ(15)：適正表示になっているか

15. 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、当社または当社販売サービス店に点検を依頼してください。

アドバイス

寒冷時（外気温０℃未満時）には、作動油温モニタが適温時の表示になっていても、油圧機器全体を暖めるため、さらにつぎの操作を行ってください。

16. 燃料調整ダイヤル(4)をフル回転(MAX)位置まで回し、手順７から手順10までの操作を繰り返し３～５分間行ってください。最後に、再度作動油温モニタ(7)が適温時の表示になっていることを確認してください。適温時の表示になっていない場合は、手順７から手順10までの操作を繰り返し３～５分間実施し、作動油温モニタ(7)が適温時の表示になるまで繰り返し実施してください。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色

通常時、寒冷時とも、つぎの操作を行ってください。

17. 作業前に、燃料調整ダイヤル(4)がローアイドリング位置(MIN)とフル回転位置(MAX)の中間位置にあることを確認してください。中間位置でない場合は、中間位置にしてエンジンを中速回転にしてから、操作を行ってください。

18. 実作業を開始する前に、つぎの操作をゆっくりと３～４回繰り返し、すべての操作回路に暖かい作動油を循環させてください。
・ブーム起伏操作：起(D)⇔伏(C)
・ブーム伸縮操作：伸長(A)⇔縮小(B)
・ウインチ操作：巻上げ(E)⇔巻上げ(F)
旋回操作は、旋回ロックスイッチ(2)を解除して、旋回ロックモニタ(19)が消灯しているのを確認してから行ってください。
・旋回操作：左旋回(G)⇔右旋回(H)

・走行(Lo)操作：前進(A)⇔後進(B)

19. 作動油温モニタ(7)が適温時の表示になっているか確認してください。適温時の表示になっていない場合は、適温時の表示になるまで、手順７から手順10までの操作を繰り返し行ってください。
・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色
・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色

作動油温モニタが適温時の表示になっていれば、油圧機器の暖機運転は終了です。作動油温モニタが適温時の表示になっていることを確認してから、つぎの手順を実施してください。

３．４．３ 暖機運転終了後の操作

１．作動油温モニタ(7)が適温時の表示になっているか確認してください。

・適温時の表示(A)：モニタ背景(C)が青色

・低温時の表示(B)：モニタ背景(C)が白色

２．機械モニタの作業モード切換スイッチ(20)を押し、使用する作業モードに設定してください。

作業モードの設定は、「操作編 ２．１．６ モニタスイッチ部 ［1］作業モード切換スイッチ」の項を参照してください。

・作業モードモニタ表示

Ｐモード：重負荷作業用

Ｅモード：燃料重視の作業用

Ｌモード：微操作作業用

補足説明
他の作業モード「Ｂモード」「ATTモード」は、本機械では使用しません。

３．５ エンジンの停止

アドバイス

- エンジンは、よく冷えないうちに停止すると、エンジン各部の寿命を縮める恐れがあります。急停止は、緊急時以外に行ってはいけません。
- エンジンをオーバヒートさせたときは、エンジンをいきなり停止させないでください。エンジンを低速回転にして、徐々に冷やしてからエンジンを停止してください。

１．燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリング位置(MIN)にしてアイドリング回転にし、約５分間、無負荷運転を続けてください。

２．スタータスイッチ(1)のキーを「OFF」(切)位置に回してください。エンジンが停止します。

３．スタータスイッチ(1)のキーを抜き取ってください。

3．6 ならし運転

⚠ 注　意

本機械は、使い初めの「100時間」（サービスメータの表示時間）くらいの期間は、ならし運転をしてください。機械各部になじみが出ない内に過負荷（オーバロード）運転や作業をすると、機械の性能と寿命に悪影響を与えます。

本機械は、十分な調整・検査の上出荷されていますが、初めから無理な使い方をすると、エンジンやクレーン各部の機能を早く低下させ、寿命を短くします。
初めの「100時間」(サービスメータの表示時間)くらいは、ならし運転をしてください。
ならし運転期間中は、特につぎの点に注意してください。

・エンジンの始動後は、「操作編 3．4 エンジン始動後の操作・確認」の項を参照して、必ずエンジンおよび油圧機器の暖機運転を行ってください。
・エンジン始動後５分間は、暖機運転をしてください。
・過負荷運転や高速運転による作業は、避けてください。
・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。

3．7 機械の走行姿勢

⚠ 警　告

・本機械を自走させて移動するときは、ブームおよびフックブロックを格納した「走行姿勢」にしてください。
・ブームを伸ばした状態での走行や吊り荷走行は、絶対にしないでください。
機械が転倒して重大な人身事故を起こす恐れがります。
・本機械は、道路交通法により公道上での運転は禁止されています。

機械を移動するときは、つぎの走行姿勢にしてください。

［1］ 作業前後・輸送時の移動の場合

作業現場への出入りや輸送場所への往復時に移動する場合は、右図の走行姿勢にしてください。

・ブームを全縮状態してください。
・ブームを全伏状態してください。
・フックブロックを所定の格納位置（通常格納位置）に格納してください。
・スプロケット(A)を後方にしてください。

［2］ 作業中の移動の場合

クレーン作業の中途で、作業現場内を移動するときは、右図の走行姿勢にしてください。

・ブームを全縮状態してください。
・ブームを全伏状態してください。
・フックブロックをブーム先端部の簡易格納位置に格納してください。
・スプロケット(A)を後方にしてください。

補足説明
フックブロックの格納操作の詳細は、「操作編 3．23 ブームの格納操作」の項を参照してください。

３．８ 機械の発進（前後進）・停止

⚠ 警　告

・走行レバーおよび走行ペダルを操作する前に、トラックフレームの向きを確認してください。
　トラックフレームが後向きのとき（スプロケットが前方にあるとき）は、走行レバーおよび走行ペダルの操作を行った方向と、機械が動く方向とが逆になります。
・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、かたづけてください。
・機械を発進するときは、機械の周囲の安全を確認し、ホーンを鳴らしてから発進してください。
・機体後部は、死角になります。必ず後方監視カメラで確認してから、後進操作を行ってください。
・オートデセル作動中は、走行レバーおよび走行ペダルを操作すると、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。
・アクセルペダルは、機械が停車した状態で、クレーン作業時に限って使用してください。走行操作中は、絶対に使用してはいけません。運転を誤って、重大な人身事故を起こす恐れがあります。走行操作中は、燃料調整ダイヤルを使用して、エンジン回転数を調整してください。
・走行時は、走行アラームが正常に作動することを確認してください。
・走行中は、旋回操作、ブーム縮操作が可能ですが、すべてのクレーン操作を行わないでください。旋回などのクレーン操作を行うときは、一旦機械を停止してから行ってください。

［発進準備］

１．旋回ロックスイッチ(1)を「ON」（作動）位置にして、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。
　(a)：「ON」の位置
　(b)：「OFF」の位置

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

[1] 前　進

1．ロックレバー(4)を「フリー」の位置にしてください。

2．左右走行レバー(5)または左右走行ペダル(6)をつぎ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
走行レバー(5)をゆっくり前方に押すか、または走行ペダル(6)の前部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
走行レバー(5)をゆっくり手前に引くか、または走行ペダル(6)の後部をゆっくり踏み込んで、発進させてください。

補足説明
・走行時、走行アラームが正常に鳴ることを確認してください。 走行アラームが鳴らない場合は、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。 ・低温時に走行速度が正常に出ない場合は、十分暖機運転を行ってください。また、足回りに砂泥が詰まって走行速度が正常に出ない場合は、土砂や泥を取り除いてください。 ・ブックブロックが簡易格納位置の場合、走行中の振動で緩むことがあります。その際は、再度フックブロック簡易格納操作をしてください。

［2］後　進

１．ロックレバー(4)を「フリー」の位置にしてください。

２．左右走行レバー(5)または左右走行ペダル(6)をつぎ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
走行レバー(5)をゆっくり手前に引くか、または走行ペダル(6)の後部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
走行レバー(5)をゆっくり前方に押すか、または走行ペダル(6)の前部をゆっくり踏み込んで、発進させてください。

補足説明
・走行時、走行アラームが正常に鳴ることを確認してください。 走行アラームが鳴らない場合は、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。 ・低温時に走行速度が正常に出ない場合は、十分暖機運転を行ってください。また、足回りに砂泥が詰まって走行速度が正常に出ない場合は、土砂や泥を取り除いてください。 ・フックブロックが簡易格納位置の場合、走行中の振動で緩むことがあります。その際は、再度フックブロック簡易格納操作をしてください。

［2］停　止

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(5)を中立位置(N)にしてください。
機械は停止します。

3．9 機械の進路変更

⚠ 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、機械が動く方向とが逆になります。

走行レバー(1)を操作して進路変更をしてください。
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、一旦機械を止めてから行ってください。
２本の走行レバー(1)でつぎのように操作してください。

［1］停止状態で機械の向きを変える場合

左側に曲がるときは、右走行レバーを前方に押すと、前進で左側に曲がり、手前に引くと、後進で左側に曲がります。
(A)：前進左折
(B)：後進左折

補足説明
右側に曲がるときは、左走行レバーを前方に押すと、前進で右側に曲がり、手前に引くと、後進で右側に曲がります。

［2］直進中、左右に進路を変更する場合

左側に曲がるときは、左走行レバーを中立位置(N)に戻すと、左側に曲がります。
(A)：前進左折
(B)：後進左折

補足説明
右側に曲がるときは、右走行レバーを中立位置に戻すと、右側に曲がります。

［3］ その場で超信地旋回（スピンターン）する場合

左側へ超信地旋回するときは、左走行レバーを手前に引き、右走行レバーを前方に押してください。

補足説明
右側へ超信地旋回するときは、右走行レバーを手前に引き、左走行レバーを前方に押してください。

3. 10 機械の旋回

⚠ 警　告

・機械の後端部がクローラ幅よりはみ出します。旋回前に後方監視モニタ、ミラー、目視により、周囲の安全を確認してください。
・機械を旋回するときは、機械の周囲の安全を確認し、ホーンを鳴らしてから操作してください。
・オートデセル作動により、エンジン回転が下がっている状態でレバー操作をすると、エンジン回転が急に上がります。注意して操作してください。

1．旋回操作をする前に、旋回ロックスイッチ(1)を「OFF」（解除）位置にして、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。
(a)：「ON」の位置
(b)：「OFF」の位置

2．左作業機操作レバー(3)を操作して旋回してください。
(A)：左旋回
(B)：右旋回

3．旋回させないときは、旋回ロックスイッチ(1)を「ON」（作動）位置にして、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。
(a)：「ON」の位置
(b)：「OFF」の位置

3．11 機械の駐車

⚠ 警　告

・機械の駐車場所は、水平で強固な場所を選んでください。やむを得ず傾斜面に駐車するときは、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、機械が突然動き出し、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
運転席を離れる前には、必ずロックレバーを確実にロック位置にしてください。

1．機械を停止させてください。
機械の停止方法は、「操作編 3．8 機械の発進（前後進）・停止」の項を参照してください。

2．燃料調整ダイヤル(1)をローアイドリング位置(MIN)に回し、エンジン回転を下げてください。

3．ロックレバー(2)をロック位置(L)にして、エンジンを停止してください。
エンジンの停止方法は、「操作編 3．5 エンジンの停止」の項を参照してください。

3. 12 作業終了後の点検・確認

3. 12. 1 エンジン停止前

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。

3. 12. 2 エンジン停止後

1．油・水漏れ、クレーン・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場合は、修理してください。
2．燃料タンク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周りの紙や枯れ葉などは、火災の原因になりますので、取り除いてください。
4．足回りに付着した泥などを取り除いてください。

3. 12. 3 施　錠

つぎの箇所は、必ず鍵をかけてください。

(1) 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) キャブ後部カバー
(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

補足説明
鍵はすべてスタータスイッチのキーと兼用です。

3. 13 走行上の注意事項

⚠ 警　告

これらの走行上の注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

[1] 走行時の注意

転石や切り株などの障害物の乗り越え走行は、機械(特に足回り)に大きな衝撃がかかり、破損の原因になります。
障害物を避けるか、取り除くようにして、できるだけ乗り越えないようにしてください。
やむを得ず乗り越えるときは、機械を必ず「走行姿勢」にして重心位置を低くし、かつ走行速度をできるだけ遅くして、クローラの中央で乗り越えるようにしてください。

補足説明

機械の走行姿勢は、「操作編 3. 7 機械の走行姿勢」の項を参照してください。

[2] 高速走行時の注意

岩盤で凹凸の多い路盤走行や転石の多い凹凸走路の走行は、走行速度を低速走行「Lo」にして走行してください。
また、高速走行「Hi」での走行時には、必ずアイドラを進行方向に向けてください。
走行速度の切り換えは、走行速度切換スイッチ(1)の操作で行います。走行速度（Lo、Hi）は、走行速度モニタ画面(2)に表示されます。

[3] 許容水深

⚠ 注　意

水中から出るときは、「15度」以上の急角度の登坂姿勢にすると、上部旋回体後部が水没し、エンジンのファンで水をかきあげてファンが折損することがあります。水中から出るときは、十分に注意してください。

水中では、上転輪(1)中心までの深さの範囲内で使用してください。
なお、水中に長く浸かった給油脂部には、古いグリースが外部にはみ出すまで、確実に給脂してください。

［4］ 傾斜地走行時の注意

⚠ 警　告

- 傾斜地を走行するときは、転倒と横滑りに注意してください。
- 傾斜により機械が15度以上傾くと、傾斜警報器が作動してブザーが鳴ります。ブザーが鳴ったときは、それ以上走行しないで停止し、安全な場所に移動して進路を変更してください。
- 坂道を走行するときは、必ずフックブロックを上部旋回体前部の通常格納位置に格納した走行姿勢にしてください。ブーム先端部の簡易格納位置は、走行中、フックブロックが緩む恐れがあります。機械の走行姿勢は、「操作編 3．7 機械の走行姿勢」の項を参照してください。
- 傾斜が10度以上ある坂道では、後進で登坂し前進で降坂してください。常に機械前方が谷側を向くように走行してください。前進で登坂し後進で降坂すると、機械が不安定になり、転倒や横滑りの危険があります。
- 傾斜地を走行するときは、機械を斜面に対して直角に向け、方向転換や横切り走行などは、絶対にしないでください。一旦平地に降りてから迂回するなど、安全走行をしてください。
- 機械が滑ったり、不安定になったとき、いつでも安全に停止できる状態で、走行してください。

- 急坂を降りるときは、走行レバーと燃料調整ダイヤルによって速度を低く抑えてください。
  傾斜が１０度以上の坂道を降坂するときは、スプロケット(A)を坂下側にし、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。

補足説明

スプロケット(A)を坂下側にして降坂してください。スプロケット(A)を坂上側にして降坂すると、履帯が緩みやすくなり、ピッチ飛びの原因になります。

［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効きます。

［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始動してください。

［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をすると、自重により旋回することがあります。絶対に旋回操作をしてはいけません。
- 傾斜地では、走行中、スライドドアの開閉操作を行わないでください。操作力が急変する恐れがあります。
  スライドドアは、必ず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ときは、十分に注意してください。ドアの重さにより急に開閉し、危険です。

3. 14 作業モードの取り扱い

作業モード切換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、効率の良い作業を行うことができます。
つぎの要領で、作業モードを有効に利用してください。
スタータスイッチを「ON」（入）位置にすると、作業モードは前回スタータスイッチ「OFF」（切）時のモードに設定されます。
作業内容に合わせて、最も効果的なモードを設定してください。

作業モード	
Ｐモード	通常のクレーン作業
Ｅモード	通常のクレーン作業（燃費を重視するとき）
Ｌモード	通常のクレーン作業（微操作作業時）
Ｂモード	本機械では使用しません。
ATTモード	本機械では使用しません。

9JH09654

9JH09653

9JH09656

9JH09231

１．作業モード切換スイッチ(1)を押すと、作業モード選択画面に切り換わります。

２．作業モード切換スイッチ(1)を押すか、スイッチ(F3)または(F4)を押して、適切な作業モードを選んでください。

３．設定したい作業モードを選んでスイッチ(F6)を押すと、変更を確定して通常画面に戻ります。
スイッチ(F5)を押すと、モード変更せずに通常画面に戻ります。
・作業モードを選んだ状態で、５秒間放置すると、選んだ作業モードが自動的に確定され、通常画面に戻ります。
・作業モードを選んだ状態で、作業モード切換スイッチ(1)を押し続けると、選んだ作業モードが自動的に確定され、通常画面に戻ります。

3. 15 クレーン作業前の注意事項

⚠ 警　告

これらの作業前の注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

・機械は、必ず水平な場所を選んで停止し、作業を行ってください。
機械を停止させたら、水準器で水平を確認してください。
モーメントリミッタは、機械が水平であることを前提に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、危険範囲に近づいても予告、警報を行いません。

・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元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、ワイヤロープが切断したり、ブームが損傷するなど、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

誤設定例：
・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
上記のように設定すると、モーメントリミッタは「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。
従って、実際の定格総荷重が「２本掛け」の範囲を超えたとき、ワイヤロープが切断する危険があります。

・フックブロックを巻き上げ過ぎると、巻過防止装置が作動し、警報ブザーが鳴って作動が停止します。
警報ブザーが鳴ったときは、すぐに右作業機操作レバーから手を離して中立位置にし、巻き上げを停止してください。
その後、右作業機操作レバーを「巻下げ」側(前方に押す)に操作し、フックブロックを下ろしてください。

・ブームを伸ばし過ぎる、フックブロックが巻き上げられて巻過防止装置が作動し、警報ブザーが鳴って作動が停止します。
警報ブザーが鳴ったときは、すぐに左作業機操作レバーから手を離して中立位置にし、ブーム伸長操作を停止してください。
その後、左作業機操作レバーを「縮」側(手前に引く)に操作し、ブームを縮めてください。

・クレーン作業中、周囲の人に危険を知らせたいときは、ホーンスイッチを押してホーンを鳴らしてください。

3. 16 クレーン作業前の操作

⚠ 注　意

フックブロックを格納用ワイヤロープに掛けた状態で、ブーム伸、起操作をすると、格納用ワイヤロープの破断や上部旋回体前部の通常格納装置周辺が損傷します。必ずフック巻き下げ操作を行い、格納用ワイヤロープが突っ張らないようにしてください。

アドバイス

- フックブロックを巻き下げ過ぎて、フックブロックが地面に横倒しにならないように注意してください。ウインチドラムが乱巻きを起こす原因になります。
- フックブロックを通常格納位置から緩めるときは、フックブロックが揺れて周辺の機器に干渉し、破損する恐れがあります。フックブロックの周辺は十分注意してください。

クレーン作業を行う前に、つぎの操作をしてください。

1．ロックレバー(1)をフリー位置(F)にしてください。

2．燃料調整ダイヤル(2)をローアイドリング位置(MIN)にしてください。

3．右作業機操作レバー(3)を「巻下げ」側（前方に押す）に操作してフックブロック(4)を巻き下げ、格納用ロープ(5)（通常格納位置）を緩めてください。

補足説明

この際、フックブロック(4)を巻き下げ過ぎないでください。
巻き下げ過ぎると、緩んだフックブロック(4)が周辺の機器を損傷させる恐れがあります。

4．右作業機操作レバー(3)を「起」側（内側に引く）に操作してブームを起こしてください。

補足説明

この際、フックブロック(4)と格納用ロープ(5)が張り過ぎないように注意してください。格納用ロープ(5)が張り過ぎるときは、フックブロック(4)を巻き下げてください。

５．３項と４項の操作を繰り返し、フックブロック(4)が上部旋回体前部の格納部に垂直になる位置まで、ブームを徐々に起こしてください。

⚠ 警　告

ブームを格納位置付近まで起さないで、格納用ロープ(5)からフックブロック(4)を外すと、フックブロック(4)が大きく揺れて、周辺の機器を損傷させるばかりでなく、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

６．格納用ロープ(5)からフックブロック(4)を外してください。

７．格納用ロープ(5)をロープ掛け(6)に確実に引っ掛けてください。

3. 17 クレーン作業姿勢

「操作編 3. 16 クレーン作業前の操作」の状態からクレーン作業に移るときは、つぎのようにしてクレーン作業姿勢にしてください。

1．右作業機操作レバー(1)を「巻上げ」側（手前に引く）に操作してフックブロックを巻き上げてください。
この際、フックブロックを巻き上げ過ぎないでください。
巻き上げ過ぎると、フックブロックが巻過状態になります。

2．右作業機操作レバー(1)を「伏」側（右側に押す）に操作してブームを伏せてください。
この際、フックブロックが地面に横倒しにならないように注意してください。

3．１項と２項の操作を繰り返し、右図の作業姿勢にしてください。

3. 18 巻上げ、巻下げ操作

⚠ 警　告

・荷を吊り上げるときは、ブームのたわみによって荷は若干前方に移動します。玉掛者等の周囲の作業者に注意してください。
・フックブロックを巻き上げ過ぎると、巻過防止装置が巻過を検出し、警報ブザーが断続的に鳴ります。警報ブザーが鳴ったときは、すぐに右作業機操作レバーを中立位置にして、巻上げ操作を停止してください。
・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。

アドバイス

・フックブロックを巻き下げ過ぎて、フックブロックが地面に横倒しにならないように注意してください。ウインチドラムが乱巻きを起こす原因になります。
・ウインチ操作を停止するときは、レバーを急激に中立位置に戻さないでください。ワイヤロープがたるみ、ウインチドラムが乱巻きを起こす恐れがあります。

3. 18. 1 通常の巻上げ、巻下げ操作

右作業機操作レバー(1)をつぎのように操作してください。

・巻下げ：レバーを前方に押してください。
・中　立：レバーから手を離してください。
　　レバーが中立位置に戻り、フックブロックの巻き上げ、巻き下げが停止します。
・巻上げ：レバーを手前に引いてください。

補足説明

ウインチの巻上げ、巻下げ速度は、右作業機操作レバー(1) のストロークおよびアクセルペダル(2)の踏み込み量によって調整してください。

３．１８．２ 高速での巻上げ、巻下げ操作

⚠ 警　告

・高速でのウインチ操作は、荷を吊っていない無負荷の状態に限り、行ってください。吊り荷を高速でウインチ操作をすると、機械の転倒や破損、荷の落下など、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
・吊り荷の荷重が「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。吊り荷の荷重が「０．２ｔ」以下であれば、高速でのウインチ操作が可能になりますが、機械の転倒や破損、荷の落下など、重大な人身事故を起こす恐れがありますので、できるだけ避けてください。

補足説明

・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。
・モーメントリミッタのワイヤ掛け数が「１本」を選択しているときは、ウインチ２速切換スイッチを「高速」位置（スイッチ部のランプが点灯）にしても、高速にはなりません。低速に固定されます。

スイッチボックスのウインチ２速切換スイッチ(3)をつぎのように操作してください。
・高速：スイッチを押してください。スイッチ部のランプが点灯し、巻き上げ、巻き下げ速度が増速されます。
・低速：スイッチを再度押してください。スイッチ部のランプが消灯し、通常の巻き上げ、巻き下げ速度に戻ります。

３．１８．３ 巻過解除スイッチでの巻上げ操作

⚠ 警　告

・巻過解除スイッチは、巻過防止装置の自動停止機能を解除します。
フックブロックを格納するときは、右作業機操作レバーを慎重に操作し、フックブロックがブームに激突しないように十分に注意してください。
・巻過解除スイッチは、フックブロックをブーム先端部に簡易格納するときに限り、使用してください。

通常の巻上げ操作をしながら、スイッチボックスの巻過解除スイッチ(4)をつぎのように操作してください。
・解除：スイッチを押し続けながら、右作業機操作レバーを「巻上げ」側（手前に引く）に操作してください。フックブロックが巻き上げられ、ブーム先端部の格納部に格納ができます。
この際、スイッチ部のランプが点灯します。
・自動：スイッチから指を離してください。スイッチが元の位置に戻り、巻過防止装置の自動停止機能が作動状態になります。

補足説明

・巻過解除スイッチ(4)を「解除」位置にすると、三色回転灯の赤ランプが点灯します。
・巻過解除スイッチ(4)を押しながらウインチを巻き上げると、巻き上げ速度が遅くなりますが、故障ではありません。

［ウインチドラム乱巻確認ミラー］

アドバイス

ワイヤロープがウインチドラムで乱巻きを起こしていないか、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確認ミラー(1)を装着しています。
ワイヤロープの巻上げ操作時に、よく見て乱巻の有無を確認してください。

3. 19 ブームの起伏操作

⚠ 警　告

・右作業機操作レバーの操作は、できるだけゆっくり行ってください。
特に荷を吊っているときの急激なレバー操作は、荷が振れて機械に大きな衝撃を与え、クレーンが破損したり、機械が転倒する危険があります。
・ブームを起伏操作させて、荷の引き込み、引き起こし作業は禁止です。必ずフック巻上げ操作をして荷を吊り上げてください。
・ブームを伏せると作業半径は増し、吊り上げることができる定格総荷重は少なくなります。ブームを起伏させながら作業するときは、ブームを最も下げたときの荷の質量(重量)が、オーバロードにならないように十分注意してください。

右作業機操作レバー(1)をつぎのように操作してください。

・　伏　：レバーを外側（右側）に押してください。
・中　立：レバーから手を離してください。
　　レバーは中立位置に戻り、ブームの起伏が停止します。
・　起　：レバーを内側（左側）に引いてください。

補足説明

・ブームの起伏速度は、右作業機操作レバー(1) のストロークおよびアクセルペダル(2)の踏み込み量によって調整してください。
・モーメントリミッタ表示部のブーム長表示が「５．３ｍ」以上のときは、ブーム角度が水平以下にならないように、伏動作が自動停止します。

3. 20 ブームの伸縮操作

⚠ 警　告

・左作業機操作レバーの操作は、できるだけゆっくり行ってください。
特に荷を吊っているときの急激なレバー操作は、荷が振れて機械に大きな衝撃を与え、クレーンが破損したり、機械が転倒する危険があります。
・ブームを伸縮操作させて、荷の横引き、引き込み作業は禁止です。必ずフック巻上げ操作をして荷を吊り上げてください。
・ブームを伸ばすと作業半径は増し、吊り上げることができる定格総荷重は少なくなります。ブームを伸縮させながら作業するときは、ブームを最も伸ばしたときの荷の質量(重量)が、オーバロードにならないように十分注意してください。
・ブーム伸長時は、フックブロックが巻き上げ状態になります。
ブーム伸長中に巻過防止装置の警報ブザーが鳴ったときは、すぐにブーム伸縮レバーを中立位置にして、ブーム伸長操作を停止してください。

アドバイス

・ブーム伸縮中は、フックブロックが巻き上げ、巻き下げ状態になります。常にウインチ操作を同時に行い、フックブロ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、適宜にブーム伸長操作をしてください。

左作業機操作レバー(1)をつぎのように操作してください。

・伸　長：レバーを前方に押してください。
・中　立：レバーから手を離してください。
　　レバーは中立位置に戻り、ブームの伸縮が停止します。
・縮　小：レバーを手前に引いてください。

補足説明

・ブームの伸縮速度は、左作業機操作レバー(1) のストロークおよびアクセルペダル(2)の踏み込み量によって調整してください。
・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段目が同時に伸びます。
ブームが縮むときは、伸びるときと逆の順序で縮みます。

アドバイス

ブームが伸びて、フックブロック(3)が巻過検出器(4)のウエイト(5)を押し上げると、ブームの伸びが停止します。この状態になると、ブーム伸長操作をしてもブームは伸びません。
このようなときは、ブームを縮小操作するか、巻下げ操作をして、フックブロックを降ろしてください。

3. 21 旋回操作

⚠ 警　告

- 旋回をするときは、周囲の安全を確かめ、ホーンを鳴らしてから旋回してください。
- 旋回操作は、できるだけゆっくり行ってください。スムーズに起動し、低速で旋回し、静かに停止するようにしてください。特に荷を吊っているときの急激なレバー操作は、荷が振れて機械の安定が失われ、クレーンが破損したり、機械が転倒する危険があります。
- 旋回操作させて、荷の横引き、引き込み、引き起こし作業は禁止です。必ずフック巻上げ操作をして荷を吊り上げてください。

左作業機操作レバー(1)をつぎのように操作してください。

- 左旋回：レバーを外側（左側）に押してください。
- 中　立：レバーから手を離してください。
  レバーは中立位置に戻り、旋回が停止します。
- 右旋回：レバーを内側（右側）に引いてください。

補足説明

- クレーンの旋回速度は、左作業機操作レバー(1)およびアクセルペダル(2)の踏み込み量によって調整してください。
- 右作業機操作レバーのノブ中央にホーンスイッチ(3)があります。旋回操作時の合図に使用してください。

アドバイス

定格総荷重は、旋回停止位置にかかわらず、全方向とも同一です。

3. 22 アクセル操作

⚠ 警　告

・クレーン各部の作動速度をむやみに速くすることは危険です。作業に合った適正な作業速度に調整してください。
・アクセルペダルは、機械が停車した状態で、クレーン作業時に限って使用してください。吊り荷走行中は、絶対に使用してはいけません。運転を誤って、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

アドバイス

・各操作の始まりや終わり近くでは速度を落とし、また荷重によって低速・高速を使い分けるなどしてください。
・燃料調整ダイヤルのエンジン回転数が優先されるので、アクセルペダルから足を離しても、エンジンの回転数は燃料調整ダイヤルの設定回転数より下がりません。アクセルペダルを使用して作業をするときは、事前に燃料調整ダイヤルを操作し、必要なエンジン最低回転数を設定しておいてください。

作業速度の調整は、燃料調整ダイヤル(1)とアクセルペダル(2)の両方を併用して行ってください。

[1] 作業速度が一定の作業時

作業に合った作業速度に燃料調整ダイヤル(1)を調整してください。

・(a) ローアイドリング(MIN)：ダイヤルを反時計回り（左方向）に最後まで回した位置
・(b) フ　ル　回　転　(MAX)　：ダイヤルを時計回り（右方向）に回した位置

[2] 作業速度を増減させる作業時

1．作業に合った最低作業速度に燃料調整ダイヤル(1)を調整してください。
2．負荷に応じた作業速度にアクセルペダル(2)の踏み込み量を増減してください。
　・(a) ローアイドリング：ペダルから足を離してください。
　　エンジン回転が低くなり、クレーン各部の作動速度が遅くなります。このとき、燃料調整ダイヤル(1)で調整した最低作業速度になります。
　・(b) フル回転　　：ペダルを踏み込んでください。
　　エンジン回転が高くなり、クレーン各部の作動速度が速くなります。

補足説明

作業に必要なエンジン回転数位置までペダルを踏み込んで、作業を行ってください。

3. 23 クレーンの格納操作

3. 23. 1 フックブロック簡易格納時のクレーンの格納操作

⚠ 注　意

・巻過解除スイッチは、巻過防止装置の自動停止機能を解除します。
フックブロックを格納するときは、右作業機操作レバーを慎重に操作し、フックブロックがブーム先端部の格納位置に激突しないように十分に注意してください。
・クレーン作業の中途で、作業現場内を移動するときに限り、フックブロックを簡易格納して移動してください。作業現場への出入りや輸送場所への往復など、長距離を移動する場合は、上部旋回体前部の通常格納位置に格納してください。
・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。ブームが起き上がった状態でフックを格納すると、フックブロ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。フックブロック上部のゴムが破損します。
・モーメントリミッタ非常停止解除スイッチを「ON」位置にして、フック格納操作をしないでください。フック格納モードにならず、フックブロック上部のゴム、ブーム、ワイヤロープなどが破損する恐れがあります。

アドバイス

・フックブロックを簡易格納するときは、事前にフックブロックの揺れを止めてください。
・フックブロックを巻き下げ過ぎて、フックブロックが地面に横倒しにならないように注意してください。ウインチドラムが乱巻きを起こす原因になります。
・ブームの「縮」操作を行うと、フックブロックが巻き下げ状態になります。また、「伏」操作をしても、フックブロックが下がります。フックブロックが地面に横倒しにならないように、巻上げ操作も同時に行ってください。
・巻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ブロック格納操作はしないでください。

1．左作業機操作レバー(2)を「縮」側（手前に引く）に操作し、ブームを全縮状態にしてください。

補足説明

ブーム縮小操作をすると、フックブロックが下がります。適宜巻上げ操作をし、フックブロックを巻き上げてください。

2．右作業機操作レバー(1)を「伏」側（外側に押す）に操作し、ブームが停止するまで伏せてください。

補足説明

ブーム伏操作をすると、フックブロックが下がります。適宜巻上げ操作をし、フックブロックを巻き上げてください。

３．１項，２項の操作でフックブロックが下がり、地面に近づくたびに、右作業機操作レバー(1)を「巻上げ」側（手前に引く）に操作し、フックブロックが巻過にならない程度に巻き上げてください。

補足説明
フックブロックを巻き上げ過ぎると巻過を検出し、警報ブザーが鳴り、巻上げ操作が自動停止します。

４．左作業機操作レバー(2)を「左旋回」側（外側に押す）または「右旋回」側（内側に引く）に操作し、ブームが機体中央になるように旋回してください。

補足説明
１項から４項までの操作で、ブームの格納は完了です。 次項以降の操作で、フックブロック(4)を簡易格納します。

５．右作業機操作レバー(1)を「巻上げ」側（手前に引く）に操作し、フックブロック(4)がウエイト(6)を押し上げ、自動停止する（巻過状態）まで巻き上げてください。

補足説明
フックブロック(4)を巻き上げ過ぎると、警報ブザーが鳴り、巻上げ操作が自動停止します。

６．巻過解除スイッチを押し（「解除」位置）ながら、再度右作業機操作レバー(1)を「巻上げ」側（手前に引く）に操作し、フックブロック(4)をゆっくり慎重に巻き上げてブーム先端下部に格納してください。

補足説明
・このスイッチを「解除」位置にすると、三色回転灯の赤ランプが点灯します。 ・このスイッチを押しながらウインチを巻き上げると、巻き上げ速度が遅くなりますが、故障ではありません。

補足説明
右図は、フックブロック(4)がブーム先端下部に格納された状態を示します。

3. 23. 2 フックブロック通常格納時のクレーンの格納操作

⚠ 警　告

・フックブロックを格納するときは、左右の作業機操作レバーを慎重に操作してください。フックブロックが大きく揺れて、周辺の機器を損傷させるばかりでなく、重大な人身事故を起こす恐れがあります。
・ブームをフックブロックの格納位置付近まで起してください。フックブロックと格納位置が離れていると、格納用ロープにフックブロックを掛けようとするとき、フックブロックが外れて周辺の機器を損傷させるばかりでなく、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

アドバイス

・フックブロックを簡易格納するときは、事前にフックブロックの揺れを止めてください。
・フックブロックを巻き下げ過ぎて、フックブロックが地面に横倒しにならないように注意してください。ウインチドラムが乱巻きを起こす原因になります。
・ブームの「縮」操作を行うと、フックブロックが巻き下げ状態になります。また、「伏」操作をしても、フックブロックが下がります。フックブロックが地面に横倒しにならないように、巻上げ操作も同時に行ってください。

1．左作業機操作レバー(1)を「縮」側(手前に引く)に操作し、ブームを全縮状態にしてください。

補足説明

ブームを縮小操作をすると、フックブロックが下がります。適宜巻上げ操作をし、フックブロックを巻き上げてください。

2．右作業機操作レバー(2)を「起」側(内側に引く)に操作し、フックブロックが通常格納位置付近に近づく位置まで、ブームを起こしてください。

3．右作業機操作レバー(2)を「巻下げ」側(前方に押す)に操作し、フックブロックを通常格納位置付近まで巻き下げてください。

補足説明

この際、フックブロック(4)を巻き下げ過ぎないでください。
巻き下げ過ぎると、緩んだフックブロック(4)が周辺の機器を損傷させる恐れがあります。

４．格納用ロープ(5)をロープ掛け(6)から外してください。

５．フックブロック(4)へ格納用ロープ(5)を掛けてください。

６．右作業機操作レバー(2)を「伏」側（外側に押す）に操作してブームを最後まで伏せてください。

補足説明
この際、フックブロック(4)を時々巻き上げ、ワイヤロープのたるみを少なくしてください。また、この際、フックブロック(4)と格納用ロープ(5)が張り過ぎないように注意してください。

７．右作業機操作レバー(2)を「巻上げ」側（手前に引く）に操作してフックブロック(4)を巻き上げ、格納用ロープ(5)を張ってください。

補足説明
この際、フックブロック(4)を巻き上げ過ぎないでください。 巻き上げ過ぎると、格納用ロープ(5)が上部旋回体前部の通常格納位置周辺を損傷させる恐れがあります。

3. 24 クレーン作業上の禁止事項

⚠ 警　告

- クレーン作業をするときは、必ず水平堅土上に機械を設置してから行ってください。水平状態は、水準器で確認してください。
- 走行中、やむを得ずクレーンを操作しなければならないときでも、必ず一旦機械を停止してから行ってください。本機械は、走行中に左右作業機操作レバーを操作しても、旋回操作およびブーム縮操作以外の動作はしません。
- この項の禁止事項のほかにも、「安全編」の注意事項も参照してください。

［1］ 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。

［2］ 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。

［3］ 横引き、引き寄せ、斜め吊り作業禁止

横引き、引き寄せ、斜め吊り作業は、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。
吊り荷の重心の真上にフックがくるようにしてください。

［4］ 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」「ブーム伏」「巻下げ」は低速で行ってください。

［5］ 作業半径内は立入禁止

吊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。

［6］ 主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。

［7］ 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。

［8］ 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。

［9］ 吊り荷走行禁止

吊り荷走行作業は、荷振れや転倒の危険があります。原則として禁止としてください。やむを得ず吊り荷走行作業を行うときは、「操作編 3. 25 吊り荷走行作業」の項を参照し、その内容、指示に従ってください。

［10］ 傾斜地でのクレーン作業禁止

傾斜地でのクレーン作業は、機械が転倒する危険があります。原則として禁止としてください。
やむを得ず傾斜地で作業をする場合は、転倒事故を防ぐため、斜面に盛土(B)をして、水平で堅い足場を造ってから機械を設置してください。
機械の水平度は、必ず運転席左側の水準器で確認してください。

3. 25 吊り荷走行作業

3. 25. 1 吊り荷走行作業上の注意事項

⚠ 危　険

吊り荷走行は、非常に不安定で危険を伴うため、原則として禁止されています。
やむを得ず吊り荷走行を行う場合は、「走行吊り定格総荷重表」の範囲内、および吊り荷走行姿勢を厳守してください。なお、「走行吊り定格総荷重表」は、水平堅土上で走行可能な荷重の値です。
これらの吊り荷走行上の注意事項を守らないと、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

[1] 吊り荷走行定格総荷重および作業範囲の注意

吊り荷走行を行うときは、必ず下表の定格総荷重を厳守してください。

項　目	摘　要
ブーム長さ	10. 5m(3段ブーム)以下
定格総荷重	走行吊り定格総荷重表を参照

[2] 作業場所の注意

つぎのような地盤や場所では、機械が転倒する危険があるため、近寄ったり、吊り荷走行をしないでください。
事前に、路面、地盤の状態を確認し、危険な場所や見通しの悪い場所では、誘導員を配置してください。

・傾斜地、湿地などの軟弱地、障害物が多い地盤、河川敷など凹凸が激しい地盤、段差の乗り越えがある地盤
・深い溝や路肩の付近。
・水中や浅瀬、積雪地、凍結路面。

[3] 操作上の注意

つぎのような走行操作を行うと、機械が転倒する危険があるため、絶対に行ってはいけません。
操作をするときは、必ず運転席に座り、慎重に吊り荷走行作業をしてください。

・走行中は、クレーン操作をしてはいけません。吊り荷走行姿勢を守ってください。
・荷を高い位置で保持してはいけません。荷が振れないように地面近くに保持してください。
・急発進、急停止、急激な進路変更をしてはいけません。荷が振れて危険です。
　必ず走行速度切換スイッチを「低速」に設定してエンジン回転を低速に保持し、ゆっくりと走行してください。
・障害物を乗り越えてはいけません。機械が転倒しすくなります。必ず障害物を避けた進路を走行してください。

3. 25. 2 吊り荷走行作業姿勢

⚠ 危　険

・本機械を吊り荷走行させるときは、つぎのような「吊り荷走行姿勢」にしてください。
　・ブームを「10. 5m」（３段ブーム）以下に縮小する。
　・ブームを前方中央位置に旋回する。
・吊り荷走行作業中は、上記の姿勢を変更するような操作をしてはいけません。
　機械が転倒して重大な人身事故を起こす恐れがあります。

機械を吊り荷走行で移動するときは、右図のような吊り荷走行姿勢にしてください。

１．「操作編　3. 20　ブームの伸縮操作」の項を参照して、ブーム長さを「10. 5m」（３段ブーム）以下に縮小してください。

２．「操作編　3. 18　巻上げ、巻下げ操作」の項を参照して、吊り荷をできるだけ地面に近いところまで下げてください。

３．モーメントリミッタの走行モードスイッチ(1)を３秒以上押してください。
　走行モードに設定され、走行モードLED(2)が点灯します。

補足説明

・ブーム長が「10. 6m」以上で走行モードスイッチを走行モードに設定するか、走行レバーを操作すると、ブザーが鳴り、定格半径表示部にエラーコード「E07」が表示されます。
　走行モードに設定するときは、ブーム長が「10. 5m」(３段ブーム)以下にしてください。
・走行レバーを右または左に操作すると、自動的に走行モードに切り換わりますが、静止・走行モード切換スイッチの設定が優先されます。

3. 25. 3 吊り荷走行作業の操作

⚠ 危　険

- 吊り荷走行作業を行うときは、「操作編 3. 25. 1 吊り荷走行作業上の注意事項」の項をよく読み、安全作業を心掛けてください。
- 吊り荷走行をするときは、クレーン操作をしないでください。機械が転倒する危険があります。
- 吊り荷走行作業をするときは、必ず運転席に座り、慎重に吊り荷走行作業をしてください。
- 機械を発進するときは、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。
- 機械の前後進の切り換えや進路変更をするときは、機械の周囲の安全を確かめ、ホーンを鳴らしてから変更してください。
- 走行中は、エンジン回転を低速に保持し、ゆっくり慎重に走行してください。
  他の機械や構造物などに吊り荷や機械が激突しないように、余裕のある距離を保ってください。

1．「操作編 3. 8 機械の発進・停止」および「操作編 3. 9 機械の進路変更」の項を参照して、機械を走行してください。

2．「操作編 3. 19 巻上げ、巻下げ操作」および「操作編 3. 21 ブーム起伏操作」の項を参照して、クレーン作業をしてください。この際、荷の吊り高さは、荷が振れないように地面近くに保持してください。

補足説明
モーメントリミッタの過負荷停止機能が作動した場合は、「操作編 2. 4. 3［2］自動停止からの復元操作」の項を参照してください。

3. 25. 4 吊り荷走行作業姿勢の解除操作

1．「操作編 3. 8 機械の発進・停止」および「操作編 3. 11 機械の駐車」の項を参照して、機械を駐車してください。

2．モーメントリミッタの走行モードスイッチ(1)を押してください。
静止モードに設定され、静止モードLED(3)が点灯します。

3．「操作編 3. 7 機械の走行姿勢」の項を参照して、機械を走行姿勢にしてください。

4. ワイヤロープの取り扱い

4. 1　ワイヤロープの交換基準

アドバイス

・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のすべてに共通します。
・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行い、３方向より測ってその平均値をとってください。
・使用していなくても、古くなったワイヤロープは使用しないでください。
・ワイヤロープの交換方法については、「点検整備編　8. 5［2］ウインチワイヤロープの交換」の項を参照してください。
・ワイヤロープの交換、修理は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

［1］ワイヤロープの呼び寸法

・ウインチ用ワイヤロープ　　：IWRC　6×Fi（29）0／0　φ10×115m
・No.5ブーム引き出し用ワイヤロープ　：IWRC　6×Fi（29）0／0　φ10
・No.5ブーム引き込み用ワイヤロープ　：IWRC　6×Fi（29）0／0　φ8

［2］ワイヤロープの交換基準

ワイヤロープは、時間と共に疲労してゆくものです。
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。

１．最外層ストランド中の素線の総数（フィラー線を除く。）に対して、断線数がつぎの率以上になったもの。
　⑴ ロープ１よりの間において１０％以上　ただし、１本のストランドだけに発生している場合は５％以上
　⑵ ロープ５より間において２０％以上

２．摩耗により、直径の減少が公称径の７％を超えたもの。

補足説明
直径が10mmのワイヤロープは9. 4mmで交換してください。

３．腐食により、つぎのようになったもの。
　⑴ 素線の表面にピッチングが発生して、あばた状になったもの。
　⑵ 内部腐食により、素線がゆるんだもの。

４．形くずれにより、つぎのようになったもの。
　⑴ キンクしたもの。
　⑵ うねりの幅が公称径ｄの25倍以内の区間において、4／3ｄ以上になったもの。
　⑶ 局部的な押しつぶしにより、扁平化し、最小径が最大径の２／3以下になったもの。
　⑷ 心綱または鋼心がはみ出したもの。
　⑸ 著しい曲がりがあるもの。
　⑹ かご状になったもの。
　⑺ ストランドが落ち込んだもの。
　⑻ １本以上のストランドがゆるんだもの。
　⑼ 素線が著しくとび出したもの。

５．端末止め部に異常があるもの。

4. 2 ウインチワイヤロープの巻き掛け方式と定格総荷重

ワイヤロープ１本当たりの荷重は、「1220kg」以下の範囲で使用してください。

下表は、フックブロックの種類とワイヤロープ掛け数、そのときの最大定格総荷重を表しています。

フックの種類	２本、４本兼用フック	２本、４本兼用フック	１本専用フック
巻き掛け本数	４本	２本	１本
巻き掛け方式			
最大定格総荷重	4900kg	2450kg	1220kg
フック質量	90kg	90kg	20kg

4．3 ウインチワイヤロープがねじれた場合の処置

⚠ 警　告

ワイヤロープを取り扱うときは、必ず厚手の作業用革手袋を使用してください。

アドバイス

ワイヤロープは、ときどきフックブロ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。
ワイヤロープの寿命が長くなります。

ワイヤロープがねじれた場合は、つぎの手順でねじれを直してください。

1．フックが正常な状態から、ねじれている方向とねじれている回数を調べてください。
2．右作業機操作レバーを「縮」側(手前に引く)に操作してブームを全縮してください。
3．右作業機操作レバーを「伏」側(外側に押す)に操作してブーム角度を約20度まで伏せてください。
4．右作業機操作レバーを「巻下げ」(前方に押す)側に操作し、フックブロックを地面に接地する寸前まで巻き下げた後、右作業機操作レバーを「伏」側(外側に押す)に操作してフックブロックを地面まで降ろし、その後、ブームを最大まで伏せてください。
5．スタータスイッチを「OFF」（切）位置に操作して、エンジンを停止させてください。その後、ロックレバーをロック位置にしてください。
6．固定ボルト(1)を外してウエッジソケットピン(2)を抜き、ウエッジソケット(3)を取り外してください。
7．ワイヤロープの端を、１項で調べたフックブロックのねじれている反対の方向(ウエッジソケットから手を離したときに、自然に戻ろうとする反対の方向)に、フックブロックのねじれた回数の「n」(ワイヤロープの掛け数)倍を強制的にねじって取り付けてください。
8．エンジンを始動させ、ブーム起伏レバーを「起」側(内側に引く)に操作し、ブーム起伏角度を最高にしてください。
9．左作業機操作レバーを「伸」側(前方に押す)に操作し、ブーム長さを最長にしてください。
10．右作業機操作レバーを「巻上げ」または「巻下げ」側に操作し、フックブロックの巻き上げ、巻き下げを数回繰り返してください。
11．ウインチドラムは、ワイヤ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。
12．フックのねじれがなくなるまで、上記手順を繰り返してください。

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

5. 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。

5．1　積み込み、積み下ろし方法

⚠ 警　告

・本機械の寸法、質量は、「諸元編　1．主要諸元」の項を参照してください。
・使用する道板は、下記の条件を満たしたものを選定してください。
　・長さは、トレーラへの設置角度が15度以下になるもの
　・幅は、クローラがはみ出さないもの
　・厚さ、強度は、本機械の質量に十分耐えることができるもの。
・道板の設置は、トレーラの荷台に対して直角にしてください。
　また、左右のクローラの中心が、それぞれの道板の中心と合うようにしてください。道板が曲がっていたり、クローラの中心が外れていると、機械が道板から転落し、重大な人身事故を起こす恐れがあります。

・機械の積み込み・積み下ろし時は、機械を必ず「走行姿勢」にしてください。走行姿勢は、「操作編　3．7　機械の走行姿勢」の項を参照してください。
・オートデセルスイッチを必ず「OFF」（解除）にしてください。オートデセルスイッチを「ON」（作動）にして運転すると、急発進することがあります。
・走行速度の設定は、必ず低速レンジ（Lo）にし、エンジン回転を低速にして積み込み、積み下ろしを行ってください。
・機械の積み込みは、必ず後進で行ってください。前進で行うと転倒の危険があります。
・機械の積おろしは、必ず前進で行ってください。後進で行うと転倒の危険があります。
・機械の積み込み・積み下ろし作業は、危険が伴いますので特に注意してください。
・機械の積み込み・積み下ろし作業は、水平で路盤の強固な場所を選んでください。
　また、路肩との距離を十分にとってください。
・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。
　道板上のグリース、オイルや雪、氷等の付着物を取り去り、きれいにしておいてください。
・道板上では絶対に進路修正をしないでください。進路修正する場合は、一旦道板から降りて方向を直してください。
・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、バランスが崩れて危険です。ゆっくり通過してください。
・キャブのスライドドアは、閉じているときも開けているときも、必ずロックした状態であることを確認してください。道板または発送台でのドアの開閉は、操作力が急変することがありますので、避けてください。

機械の積み込み・積み下ろしは、機械を「走行姿勢」にし、必ず道板または発送台を使ってつぎのようにしてください。

5．1．1 積み込み

1．水平で路盤の強固な場所を選んで、積み込みを行ってください。
　また、路肩との距離を十分にとってください。

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て動かないようにしてください。

3．道板をトレーラと機械の中心が一致するように、確実に固定してください。

補足説明
・左右の道板は、トレーラの中心に対して左右同じ距離に平行にしてください。 ・道板の取付け角度は、15度以下にしてください。 ・道板のフックをトレーラのフック掛けに確実にかけてください。 ・道板が機械の重量でたわむ場合は、木材などのブロックを道板の下側に入れ、たわみを防止してください。

4．エンジンを始動してください。
　寒冷時は、暖機運転を十分に行ってください。

5．ロックレバーをフリー位置(F)にしてください。

6．走行速度のレンジを低速走行（「Lo」点灯）にしてください。
　走行速度のレンジ切り換えは、走行速度切換スイッチ(5)を押して切り換えてください。走行速度のレンジ「Lo」「Ｈｉ」は、走行速度モニタ(6)に表示されます。

7．オートデセルスイッチ(7)を「OFF」（切）にして、燃料調整ダイヤルでエンジン回転を低速にしてください。
　オートデセルスイッチ(7)は､押し操作を繰り返すことにより、「OFF」→「ON」→「OFF」と切り換ります。
　オートデセルスイッチ(7)を「OFF」（切）にすると、オートデセルモニタ(8)が消灯します。

8．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。

旋回ロックスイッチを「ON」（入）にすると、旋回ロックモニタ(9)が点灯します。

・(a)：ONの位置

・(b)：OFFの位置

9JH12327

9．道板に乗る前に、機械の位置が道板に対して真っ直ぐになっているか、機械の中心とトレーラの中心が合っているか確認してください。

XAM32220

10. 道板に方向を定めてゆっくり走行し、積み込みを行ってください。この際、道板上で走行レバー以外のレバーを操作しないでください。

11. トレーラの後輪上を越えるときは、機械が不安定になりますので、ゆっくりと注意して走行してください。進路変更は厳禁です。

12. 後輪上を乗り切るときは、機械が後方に傾きますので、注意しながら所定の位置まで後進し、停止してください。

XAM32230

5．1．2 機械の固定

アドバイス

ラジオアンテナは、格納してください。また、ミラーは、機体幅内に納まるように組み直してください。

トレーラの所定の位置に機械を積載後、つぎの手順で機械を固定してください。

1．ロックレバーを確実にロック位置(L)にしてください。

2．エンジンを停止して、スタータスイッチのキーを抜き取ってください。

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

4．輸送中に機械が動かないように、クローラの前後に角材を入れ、適正な強度のチェーンまたはワイヤロープで確実に固定してください。
この際、特に横滑りしないように、確実に固定してください。

補足説明

この際、ワイヤロープと機械の間に添え木を入れ、ワイヤロープおよび機械が損傷しないようにしてください。

［ラジオアンテナの格納］

・キャブ後方上のラジオアンテナ(1)は、ボルト(2)を緩めて下側に倒した後、ボルト(2)を締め込んで、ラジオアンテナ(1)を固定してください。

・機械をトレーラから積み下ろした後、再び稼働させるときは、格納時とは逆の手順で、ラジオアンテナ(1)を垂直に立てた後、ボルト(2)で固定してください。

5．1．3 積み下ろし

1．水平で路盤の強固な場所を選んで、積み下ろしを行ってください。
　また、路肩との距離を十分にとってください。

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て動かないようにしてください。

3．道板をトレーラと機械の中心が一致するように、確実に固定してください。

補足説明
・左右の道板は、トレーラの中心に対して左右同じ距離に平行にしてください。 ・道板の取付け角度は、15度以下にしてください。 ・道板のフックをトレーラのフック掛けに確実にかけてください。 ・道板が機械の重量でたわむ場合は、木材などのブロックを道板の下側に入れ、たわみを防止してください。

4．機械を固定していたチェーンまたはワイヤロープを外してください。

5．エンジンを始動してください。
　寒冷時は、暖機運転を十分に行ってください。

6．ロックレバーをフリー位置(F)にしてください。

7．走行速度のレンジを低速走行（「Lo」点灯）にしてください。
　走行速度のレンジ切り換えは、走行速度切換スイッチ(5)を押して切り換えてください。走行速度のレンジ「Lo」「Ｈｉ」は、走行速度モニタ(6)に表示されます。

8．オートデセルスイッチ(7)を「OFF」（切）にして、燃料調整ダイヤルでエンジン回転を低速にしてください。
　オートデセルスイッチ(7)は、押し操作を繰り返すことにより、「OFF」→「ON」→「OFF」と切り換ります。
　オートデセルスイッチ(7)を「OFF」（切）にすると、オートデセルモニタ(8)が消灯します。

9．道板に方向を定めてゆっくり走行し、積み下ろしを行ってください。この際、道板上で走行レバー以外のレバーを操作しないでください。

5. 2 機械の吊り上げ方法

5. 2. 1 ブームを伏せた状態での吊り上げ方法

⚠ 危　険

・本機械の寸法、質量は、「諸元編　1．主要諸元」の項を参照してください。
・クレーンを使用して吊り上げ作業をする人は、クレーンの運転資格を取得した人でなければいけません。
・作業員を機械に乗せた状態で、吊り上げ作業を行ってはいけません。
・吊り上げに使用するワイヤロープやシャックル等の吊り具は、機械の質量に対して、十分強度のあるものを使用してください。
・吊り上げるときは、機械を水平状態にしてください。
・吊り上げ作業を行うときは、ロックレバーをロック位置にして、機械が不意に動かないようにしてください。
・吊り上げた機械の下や周辺には、絶対に入らないでください。
・以下の手順で示す方法、吊り具の取付け位置（機械前方からトラックローラの１番目と２番目、後方から１番目と２番目の間に玉掛け用ワイヤロープを通す）以外で、絶対に機械を吊り上げてはいけません。やむを得ず、他の方法で機械を吊り上げる必要がある場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

アドバイス

・機械を吊り上げるときは、専用の吊り具を使用し、同じ規格のワイヤロープを２本使用してください。
また、機械を吊り上げる際は、玉掛け用ワイヤロープが機械本体に接触しないようにしてください。
　・ワイヤロープ：　破断荷重　24. 5トン以上、JIS規格　６×37　B種　φ22. 4×8. 5m以上
　・シャックル：使用荷重　14. 0トン以上、JIS規格　SBシャックル　呼び48
・ブームを伏せた状態で吊り上げるときは、必ずフックブロックを簡易格納位置（ブーム先端）に格納してください。詳細は、「操作編 3. 7 機械の走行姿勢」の項を参照してください。

機械を吊り上げるときは、地盤の堅い平坦な場所でつぎの手順で行ってください。

１．機械を右図のように「走行姿勢」にしてください。

２．ロックレバーを確実にロック位置(L)にしてください。
３．エンジンを停止して、スタータスイッチのキーを抜き取ってください。運転席周りに何もないことを確認し、機械から降りてください。
４．すべてのドア、窓、カバーを閉じてください。
　ロック付ドア、カバー、キャップは、施錠してください。

5．機械前方からトラックローラの１番目と２番目、後方から１番目と２番目の間に玉掛け用ワイヤロープを通してください。

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

7．玉掛け用ワイヤロープの吊り角度を30～40度にして、ゆっくりと吊り上げてください。

補足説明
吊り上げた直後（地切り）、一旦停止して吊り具の状態や吊り姿勢を確認してください。

５．２．２　ブームを起こした状態での吊り上げ方法

⚠ 危　険

・本機械の寸法、質量は、「諸元編　１．主要諸元」の項を参照してください。
・クレーンを使用して吊り上げ作業をする人は、クレーンの運転資格を取得した人でなければいけません。
・作業員を機械に乗せた状態で、吊り上げ作業を行ってはいけません。
・吊り上げに使用するワイヤロープやシャックル等の吊り具は、機械の質量に対して、十分強度のあるものを使用してください。
・吊り上げるときは、機械を水平状態にしてください。
・吊り上げ作業を行うときは、ロックレバーをロック位置にして、機械が不意に動かないようにしてください。
・吊り上げた機械の下や周辺には、絶対に入らないでください。
・以下の手順で示す方法、吊り具の取付け位置（クレーンフレーム部左右２箇所のブラケット穴位置）以外で、絶対に機械を吊り上げてはいけません。やむを得ず、他の方法で機械を吊り上げる必要がある場合は、当社または当社販売サービス店に相談してください。

アドバイス

・機械を吊り上げるときは、同じ規格の玉掛け用ワイヤロープを２本、シャックルを２個使用してください。
　・ワイヤロープ：破断荷重　78．9トン以上、JIS規格　６×37　B種　φ37．5×6．9m以上
　・シャックル：使用荷重　14．0トン以上、JIS規格　SBシャックル　呼び48
・ブームを起こした状態で吊り上げるときは、必ずフックブロックを簡易格納位置に格納してください。
　詳細は、「操作編　3．7　機械の走行姿勢」の項を参照してください。

機械を吊り上げるときは、地盤の堅い平坦な場所でつぎの手順で行ってください。

１．ブームを全縮して７０度まで起し、フックブロックを簡易格納してください。
２．スプロケット(A)が機械前方になるように，上部旋回体を旋回させてください。

３．ロックレバーを確実にロック位置(L)にしてください。
４．エンジンを停止して、スタータスイッチのキーを抜き取ってください。運転席周りに何もないことを確認し、機械から降りてください。
５．すべてのドア、窓、カバーを閉じてください。
　ロック付ドア、カバー、キャップは、施錠してください。

6．クレーンフレーム部の左右２箇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。

補足説明
この際、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、吊り上げてください。

7．機械をゆっくりと吊り上げてください。

補足説明
・吊り上げた直後（地切り）、一旦停止して吊り具の状態や吊り姿勢を確認してください。 ・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か確認してください。 ・機体を吊り上げると、後方に約３度、運転席側に約３度傾斜します。傾斜角度は、ブーム角度および燃料の残量によって多少変わります。

5. 3 輸送時の注意

⚠ 警　告

輸送路は、道幅・高さ・質量（重量）を考慮して決定してください。

・輸送するときは、各関係法令を遵守して輸送してください。
　・道路交通法、道路法（車両制限令）、道路運送車両法（保安基準）、各地の条例等
・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、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。輸送業者に確認の上、輸送してください。
・分解輸送については、当社または当社販売サービス店に相談してください。

6. 寒冷時の取り扱い

6. 1　低温への備え

気温が低くなると、始動困難などが生じますので、つぎのようにしてください。

［1］ 潤滑油脂

各装置の潤滑油は、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、「点検整備編　7. 1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。

［2］ 冷却水

⚠ 警　告

- 不凍液は引火性がありますので、火気を近づけないでください。不凍液を取り扱うときは、喫煙をしないでください。
- 不凍液は有害です。目や皮膚に付かないようにし、万一付いたときは清水でよく洗い流し、医師の治療を受けてください。
- 冷却水交換時および修理時の排出された、不凍液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、当社または当社販売サービス店に連絡してください。不凍液は有害ですので、排水溝に流したり、地面に撒いたりしないでください。

アドバイス

メタノール、エタノール、プロパノール系不凍液は、絶対に使用しないでください。

冷却水の交換時期と不凍液の混合量については、「点検整備編　10. 2　不定期整備［4］冷却系統内部の洗浄」の項を参照してください。

［3］ バッテリ

⚠ 警　告

- バッテリは可燃性のガスを発生し爆発の危険がありますので、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。爆発する恐れがります。
- 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ます。

充電率が低いとバッテリ液が凍結する恐れがありますので、充電率をできるだけ100%に近い状態にし、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、比重を測り下表で換算してください。

		液　温(℃)			
		20	0	−10	−20
充電率(%)	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

［4］ 作業終了後の注意

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､つぎ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面は、水滴と一緒に泥などがシール内に持ち込まれ、シールを損傷させます。

・固い乾燥した地面に駐車してください。
　そのような場所がない場合には、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、翌朝すぐに発進できます。

・燃料タンクのドレンバルブを開いて、燃料系統にたまった水を排出し、凍結するのを防いでください。

・燃料タンクを満タンにしてください。気温の変化によりタンク内空間部に発生する水滴を防止します。

・バッテリは、低温では機能が著しく低下します。
　バッテリは、覆いをするか、機械から外して暖かい場所に置き、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、作業終了後に補充しないでください。

［5］ 寒冷時が過ぎたら

季節が変わり、気温が暖かくなってきたら、つぎのようにしてください。

・各装置の潤滑油は、「点検整備編　7．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照して、指定粘度のものに交換してください。

7. 長期保管

7. 1　保管前の処置

アドバイス

長期保管中の機械の姿勢は、シリンダロッド保護のため、右図の「走行姿勢」にしてください。走行姿勢は、「操作編 3. 7 機械の走行姿勢」の項を参照してください。（シリンダロッドの錆発生防止）

１箇月以上保管するときは、つぎのように収納してください。

・各部の洗浄・掃除後、屋内に収納してください。
　やむを得ず屋外におくときは、洪水または他の災害を受けにくい平地を選んで覆いをしておいてください。
・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・オイル交換をもれなく行ってください。
・油圧シリンダのピストンロッドの露出部に、グリースを塗っておいてください。
・バッテリは、マイナス端子を外し、覆いをするか、機械から降ろして保管してください。
・気温が０℃以下に下がるときは、冷却水に不凍液を添加してください。不凍液の混合量については、当社または当社販売サービス店にお問合せください。

7. 2　保管中の処置

⚠ 警　告

やむを得ず屋内で防錆運転するときは、ガス中毒の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度は機械を動かし、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。
・クレーンを操作するときは、油圧シリンダのピストンロッドの露出部に塗ったグリースを拭き取ってください。
・エアコンコンプレッサ各部のオイルを切らさないため、必ず月に１度、３～５分間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。

7. 3　保管後の処置

アドバイス

長期保管中、月１回の防錆運転をしなかった場合、機械を再使用する前に、当社または当社販売サービス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、つぎのような処置をしてから使用してください。

・燃料タンク、作動油タンク、エンジンオイルパンのドレンプラグを外し、混入水を排出してください。
・給油・給脂・オイル交換をもれなく行ってください。
・油圧シリンダのピストンロッドの露出部に塗ったグリースを拭き取ってください。
・バッテリの覆いを外し(機械から降ろして保管しているときは、機械に取り付けてください)、バッテリ液量点検、比重点検を行った後、バッテリケーブルのマイナス端子を接続してください。
・作業開始前点検および暖機運転を十分に行って、機械各部の点検を入念にしてください。

8. 異常な場合の処置

8. 1 燃料切れしたときは

燃料切れ後のエンジンの始動は、燃料の補給後、燃料系統のエア抜きをしてから始動してください。

［エア抜き要領］

1．フィードポンプのノブ(1)を緩めて、一度引き出してから押し引きして、動きが固くなるまで動かしてください。

補足説明
燃料フィルタヘッド部分および燃料メインフィルタヘッド部分のプラグは、取り外す必要はありません。

2．フィードポンプのノブ(1)を押し込んで、締めてください。

3．エンジンを始動させてください。

補足説明
この際、スタータは、20秒以上続けて回さないでください。２分間程、間をおいてから再始動してください。この操作は、４回までとしてください。

8. 2 故障ではない現象

つぎのような現象は、故障ではありません。

・ブームを最後まで縮小し、伸縮シリンダが縮側でリリーフしたとき、バルブ付近から音が発生する。

・旋回の始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に、走行ブレーキバルブから音が発生する。

8. 3 軽量物けん引用フックの使用方法

⚠ 警　告

・ワイヤロープを接続するときは、必ずシャックルを使用してください。
・ワイヤロープは、水平にして、トラックフレームに対して真っ直ぐに向けてください。
・機械をゆっくり動かし、ワイヤロープに急激な負荷をかけないでください。

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。

補足説明
許容けん引荷重：65, 700N(6, 700kg)以下

8. 4 バッテリが放電したときは

8. 4. 1 バッテリ取り扱い上の注意事項

⚠ 警　告

・バッテリを搭載した状態でバッテリを充電することは危険です。必ず機械から取り外し、単体で充電してください。
・バッテリの点検・取り扱いは、エンジン停止、スタータスイッチ「OFF」(切)位置の状態で行ってください。
・バッテリ上面に堆積したホコリは、湿った布などできれいに拭き取ってください。
・バッテリは、水素ガスを発生しますので、爆発の恐れがあります。タバコなどの火気を近づけたり、スパークを起こすような行為はやめましょう。
・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。
・バッテリケーブルの取り外しは、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。
(＋)端子と機械の間に工具などが触れると、スパークを起こし危険です。
・バッテリ端子が緩んでいると、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、確実に締め付けてください。
・バッテリ交換時は、バッテリが動かないように固定してください。動かないように固定されていないと、端子が緩みスパークを起こし危険です。
・バッテリケーブルの取り外し、取り付けのときは、(＋)端子と(−)端子を確認してください。

バッテリの取り扱いをするときは、つぎのことを守ってください。

・バッテリは、放電状態にならないように常に心掛けてください。
放電状態になってからあわてて充電を行うのではなく、早めにバッテリ液の比重を測定し、必要に応じてバッテリを充電してください。
バッテリをいつも最良の状態に保っておけば、寿命が長くなります。
・気温が高い時期は、バッテリ液量点検を定期点検整備時間より早めに行ってください。
・気温の低い時期は、バッテリの能力がいちじるしく低下しますので、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。
蒸留水を補給するときは、凍結防止のため、翌朝の作業開始前に行うようにしてください。

8. 4. 2 バッテリの取り外し、取り付け

アドバイス

バッテリの取り付け後、バッテリ本体が動かないか確認してください。動くようであれば、固定し直してください。

[1] 取り外し

1．バッテリルームのドアを開け、バッテリの上に取り付けてあるビニールカバー(1)をめくり上げてください。

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．(+)端子側のケーブル(3)および接続ケーブル(4)を取り外してください。

4．２箇所の取付けボルト(5)を外し、取付け金具(6)とビニールカバー(1)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。

[2] 取り付け

1.バッテリを所定の位置に置いてください。

2.取付け金具(6)とビニールカバー(1)をバッテリにセットし、取付けボルト(5)を確実に締め付けてください。

★取付けボルト(5)の締付けトルク：9. 8〜19. 6N･m（1〜2kgf･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)を取り付けてください。

8. 4. 3 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。

「操作編 8. 4. 1 バッテリ取り扱い上の注意事項」および充電器に添付の取扱説明書に従って、つぎ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になります。

・充電器の(＋)側充電クリップをバッテリの(＋)端子に、つぎに充電器の(－)側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」以下の値にしてください。

急速充電の場合は、バッテリの定格容量の値以下に設定してください。充電電流が過大になると、液漏れや液涸れによる引火爆発を起こす恐れがあります。

・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たりしないでください。バッテリ液に引火し、爆発を起こす恐れがあります。

・バッテリ液面が最低液面線（LOW LEVEL）以下の状態で、使用または充電しないでください。爆発を起こす恐れがあります。

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。

8. 4. 4 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、つぎのようにしてください。

[1] ブースタケーブル接続、取り外し時の注意

⚠ 警　告

・ケーブルを接続するときは、(＋)と(－)端子を絶対に接触させてはいけません。
・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、バッテリ近くのスパークにより、爆発の恐れがあります。
・ブースタケーブルの接続を間違えないでください。また、最後の接続は、スパークが発生しますので、バッテリからできるだけ離れている場所に接続してください。
・ブースタケーブルを外すときは、ブースタケーブルのクリップが互いに接触したり、機械に接触したりしないようにしてください。

アドバイス

・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。
本機械の始動系統は24Ｖです。
・ケーブルとクリップに破損および腐食がないか点検してください。
・クリップはしっかりと接続してください。
・各操作レバー類が、中立位置になっているか確認してください。

[2] ブースタケーブルの接続

ブースタケーブルは、つぎのように右図の番号順に接続してください。

1．正常機械、故障機械とも、スタータスイッチを「OFF」(切)位置にしください。
2．故障機械のバッテリの(＋)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。
3．正常機械のバッテリの(＋)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。
4．正常機械のバッテリの(－)端子に、ブースタケーブル(B)のクリップを接続する。
5．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する。

［3］ エンジンの始動

⚠ 注　意

正常機械および故障機械双方のロックレバーがロック位置になっているか確認してください。また、各操作レバー類が、中立位置になっているか確認してください。

１．クリップがバッテリ端子にしっかり接続し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)させてください。
３．故障機械のスタータスイッチを「START」(始動)位置にし、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、再度始動操作をしてください。

補足説明
エンジン始動方法は、「操作編　3. 3　エンジンの始動」の項を参照してください。

［4］ 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手順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．正常機械のバッテリの(－)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．正常機械のバッテリの(＋)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．故障機械のバッテリの(＋)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。

8．5 こんな現象のときは

8．5．1 電装品関係

・処置欄の★印付きの処置については、必ず当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

・下記に示す以外に異常または原因があると思われるときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

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、バッテリの劣化 ・ファンベルトの緩み	★ターミナルの緩み、断線の点検修理、バッテリ交換 ★ファンベルトの交換、張り点検
エンジン運転中にライトがちらつく		
エンジンが回転しても充電量モニタが消灯しない	・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が発生	・オルタネータ不良	★交換
スタータスイッチを回しても、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(パタパタする)	・バッテリの充電量不足 ・セーフティリレー不良	・充電する ★交換
スタータによるエンジンの回し方が遅い	・バッテリの充電量不足 ・スタータの不良	・充電する ★交換
エンジン始動前にスタータのかみ合いが外れる	・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
スタータを回してもエンジンが始動しない	・エンジンコントローラ電源回路不良 ・リレー不良 ・エンジン側コネクタ不良	★交換 ★交換 ★コネクタの緩み、抜け点検、修理
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
エンジン停止中でもエンジン油圧モニタが点灯しない（スタータスイッチ「ON」（入）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 ・ヒータリレーの作動不良	★点検、修理 ★交換 ★交換
走行レバーを操作しても走行アラームが鳴らない	・配線不良 ・アラーム不良 ・走行PPC圧力センサ不良	★コネクタの緩み、抜け、断線の点検、修理 ★交換 ★交換
後方監視モニタが映らない	・配線不良 ・カメラ不良 ・モニタ不良	★コネクタの緩み、抜け、断線の点検、修理 ★交換 ★交換

８．５．２ 機体関係

・処置欄の★印付きの処置については、必ず当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

・下記に示す以外に異常または原因があると思われるときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

異常現象	主な原因	処　　置
走行、旋回、ブーム、フックブロックの作動速度が遅い	・作動油不足	・作業開始前点検を参照して作動油を補給する
ポンプから異音が発生する（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	・定期点検を参照して洗浄する
作動油油温が上がりすぎる	・ファンベルトの緩み ・オイルクーラの汚れ ・作動油不足	・定期点検を参照して張り点検、ファンベルトを交換する ・定期点検を参照して洗浄する ・作業開始前点検を参照して作動油を補給する
クローラが外れる	・クローラの緩み過ぎ	・不定期整備を参照して張りを調整する
スプロケットが異常摩耗する		
旋回しない	・旋回ロックスイッチの切り換え忘れ	・旋回ロックスイッチを「OFF」にする

8. 5. 3 エンジン関係

・処置欄の★印付きの処置については、必ず当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

・下記に示す以外に異常または原因があると思われるときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

異常現象	主な原因	処　　置
エンジン運転中にエンジン油圧モニタが点灯する	・オイルパンの油量不足(エア吸い込み) ・オイルフィルタカートリッジの目詰まり ・オイルパイプ、ジョイントの締付け不良、破損による油漏れ ・エンジン油圧センサ不良 ・モニタ不良	・作業開始前点検を参照して適正にする ・定期整備を参照して点検、交換する ★点検、修理 ★交換 ★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 ・冷却系統の水漏れ ・ファンベルトの緩み ・冷却系統中にゴミや水あかの蓄積 ・ラジエータフィンの目詰まり ・サーモスタット不良 ・ラジエータキャップの緩み（高地作業のとき） ・モニタ不良	・作業開始前点検を参照して冷却水を補給する ★点検、修理 ・定期整備を参照して張りを調整またはベルト交換する ・不定期整備を参照して冷却水交換、冷却系統内部の洗浄 ・定期整備を参照して点検、清掃、修理 ★交換 ・キャップの締め付け、またはパッキン交換 ★交換
エンジン水温計の指針が赤の範囲を示す		
スタータを回しても、エンジンが始動しない	・燃料不足 ・燃料系統中にエア混入 ・燃料ポンプ、ノズル不良 ・スタータのエンジンの回し方が遅い ・予熱モニタが点灯しない ・圧縮不良	・作業開始前点検を参照して燃料補給する ・定期整備を参照してエア混入箇所修理 ★ポンプまたはノズル交換 ・電装品関係参照 ・電装品関係参照 ★バルブクリアランス調整
排気色が白色または青色気味になる	・オイルパンの油量過剰 ・燃料不良	・作業開始前点検を参照して適正にする ・指定燃料に交換
排気色が時々黒色になる	・エアクリーナエレメントの目詰まり ・ノズル不良 ・圧縮不良 ・過給機不良	・不定期整備を参照して清掃または交換する ★ノズル交換 ★バルブクリアランス調整 ★洗浄、交換
燃焼音が時々イキをする	・ノズル不良	★ノズル交換
異常音が発生する（燃焼または機械的）	・粗悪燃料の使用 ・オーバヒート ・マフラ内部破損 ・バルブクリアランス過大	・指定燃料に交換 ・前記「エンジン水温計の指針が赤の範囲を示す」の項参照 ★マフラ交換 ★バルブクリアランス調整
稼働中にエンジンが停止する	・燃料プレフィルタ、メインフィルタの目詰まり ・エンジンおよび燃料回路の不良	・フィルタカートリッジ交換 ★点検、修理

８．５．４ 電子制御システム関係

機械モニタのディスプレイ部にユーザ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。

9JH09686

［機械モニタ故障表示］

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上側（非常）にすると、通常の作業は可能になりますが、すぐ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放スイッチを上側（解放）にしてブレーキを解除してください。旋回ブレーキをかけるときは、旋回ロックスイッチで手動操作してください。故障の原因によっては解除できない場合もあります。いずれの場合もすぐに点検を受けてください。（★）
Ｅ１０	エンジンコントローラパワー電源エラー エンジンコントローラ駆動系回路異常 (エンジン停止)	すぐに点検を受けてください。
Ｅ１１	エンジンコントローラ系エラー （エンジン保護のための出力ダウン）	安全な姿勢に機械を動かし、すぐに点検を受けてください。
Ｅ１４	スロットル系エラー	安全な姿勢に機械を動かし、すぐに点検を受けてください。
Ｅ１５	エンジンセンサ系エラー （水温、燃圧、油圧）	通常運転可能ですが、すぐに点検を受けてください。
Ｅ０Ｅ	ネットワークエラー	安全な姿勢に機械を動かし、すぐ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放スイッチの取り扱いは、「操作編 2．2［9］非常時ポンプ駆動スイッチ」および「操作編 2．2［10］旋回駐車ブレーキ解放スイッチ」の項を参照してください。

8. 5. 5 モーメントリミッタ関係

・処置欄の★印付きの処置については、必ず当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

・下記に示す以外に異常または原因があると思われるときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

補足説明
モーメントリミッタの表示部にエラーコードが表示されている場合は、「操作編 2. 4. 9 モーメントリミッタの異常の原因と処置」の項を参照してください。

★モーメントリミッタの表示部の表示が正常な場合

異常現象	主な原因	処　　置
過負荷状態になってもクレーンの作動が停止しない	CPUカード上、リレー回路不良	★演算部交換
	非常停止解除スイッチ不良	★非常停止解除スイッチの点検、交換
	電磁弁スプール不良	★電磁弁分解修理、交換
	非常用電源供給回路ショート	★電磁弁接続配線点検、交換
過負荷状態ではないのに伸長、巻上げ、伏が作動しない	演算部より電磁弁間配線不良	★演算部より電磁弁間配線点検、修理、交換
	電磁弁コイルまたはスプール不良	★電磁弁分解修理、交換

8. 5. 6 巻過防止装置関係

・処置欄の★印付きの処置については、必ず当社または当社販売サービス店へ連絡してください。

・下記に示す以外に異常または原因があると思われるときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

★巻過状態になっても停止しない場合

異常現象	主な原因	処　　置
伸長、巻上げ操作時、巻過状態になっても、ブザーは鳴っているのに作動が停止しない	非常用電源供給回路ショート	★電磁弁接続配線点検、交換
	巻過解除スイッチ不良	★巻過解除スイッチ点検、交換
	アース不良	★アース交換
伸長、巻上げ操作時、巻過状態になっても、ブザーが鳴らず、作動も停止しない	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長、巻上げが作動しない場合

異常現象	主な原因	処　　置
伸長、巻上げ操作時、巻過状態ではないのにブザーが鳴り、作動しない	巻過検出器不良	★巻過検出器点検、交換
	巻過検出ワイヤの損傷、絡まり	★巻過検出ワイヤ点検、修理、交換
	巻過検出ウエイトの損傷	★巻過検出ウエイト点検、交換
	演算部より巻過検出器間配線不良	★演算部より巻過検出器間配線点検、修理、交換
伸長、巻上げ操作時、巻過状態ではないのに作動しない ただし、ブザーは鳴らない	電磁弁コイルまたはスプール不良	★電磁弁分解修理、交換
	演算部より電磁弁間配線不良	★演算部より電磁弁間配線点検、修理、交換

点検整備編

１．整備上の注意事項	４－ ２
２．整備の基本的内容	４－ ４
３．法定点検	４－ ７
４．重要部品の定期交換	４－ ９
５．消耗部品	４－10
６．その他の交換部品	４－10
７．燃料および潤滑油脂の使用方法	４－11
８．標準締付トルク	４－14
９．点検整備一覧表	４－15
10．作業手順	４－17
11．油圧回路のエア抜き方法	４－65
12．油圧回路の内圧解放方法	４－69

1. 整備上の注意

本機械を故障なく安全に使用していただくために、本書に記載されている点検・整備項目およびその方法をよく理解し、各部の点検・整備を確実に行ってください。

⚠ 警　告

- 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。
  個人の判断で行うと、重大な事故や故障につながる恐れがあります。
  故障や不具合の程度が判断できない場合は、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。
- ご使用中や点検の結果、万一故障や不具合が発見されましたら、事業者の方または責任者の方に速やかに報告し、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。
- 点検・整備作業は、足場のよい平地に止めて行ってください。

［1］ 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。

［2］ 交換部品は純正部品を

交換部品には、パーツカタログ指定の純正品をお使いください。

［3］ 使用油脂は純正品を

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

［4］ 油、グリースは清浄なものを

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

［5］ ウォッシャ液は清浄なものを

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。

［6］ 機械はきれいに

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

［7］ 水、油の温度に注意

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

［8］ 排油、フィルタを点検する

オイル交換、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、異物がないか確認してください。

［9］ 給油時の注意

給油口にストレーナのあるものは、ストレーナを外して注入してはいけません。

［10］ ゴミの混入に注意

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

［11］ 警告札を付ける

冷却水やオイルを排出したときには、他の人が誤ってエンジンを始動するのを防ぐため、スタータスイッチのキーを抜き取っておいてください。また、作業機操作レバーに警告札を着けてください。

［12］ 注意事項を守る

機械に貼り付けしてある注意事項を守って作業してください。

［13］ 溶接補修時の注意

・電源を切ってください。（スタータスイッチを「OFF」（切)位置にする）
・連続200Ｖ以上はかけないでください。
・アースは、溶接部から１ｍ以内にとってください。
・モーメントリミッタ表示部およびモーメントリミッタ変換部のコネクタを抜いてください。
・バッテリの(－)端子を外してください。
・溶接部とアース部の間にシールやベアリングなどが入らないようにしてください。
　スパーク(火花)によりシール類などが損傷する原因となります。
・ブームのピン周りや油圧シリンダは、アースを避けてください。
　スパーク(火花)によりメッキ部などが損傷する原因となります。

［14］ 火気に注意

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

［15］ 取り付け面はきれいに

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

［16］ ポケットの中身は落とさない

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

［17］ 足回りの点検を

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

［18］ 洗車時の点検

・電装部品およびコネクタに直接スチームなどを噴射してはいけません。
・操作盤部には、水をかけないでください。
・掃除をするときは、水をかけながら、きれいなウエスで泥、ほこりなどを洗い流してください。

［19］ 作業前後の確認、点検

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

［20］ ほこりの多い現場では

ほこりの多いところで作業するときは、つぎのことに注意してください。
・オイルを点検・交換するときは、ホコリの立たない場所に機械を移動し、ゴミの混入を防いでください。
・エアクリーナの目詰まりをこ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。
・燃料フィルタは早めに清掃、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。

［21］ オイルは混用しない

メーカの異なるオイルおよび種類の異なるオイルの混用は、絶対にしてはいけません。
補給するときは、全量交換してください。
交換部品は、当社純正品を使用してください。

2. 整備の基本的内容

［1］ オイルの取り扱い

・オイルは、エンジンや作業機器などの非常に苛酷な条件下(高温、高圧)で使用されており、使用時間とともに、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)、使用温度に合った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してください。機械のトラブルの大半は、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、異なる銘柄のオイルを混入してはいけません。
・オイルの量は、定められた量を注入してください。
　オイルが多すぎても、少なすぎてもトラブルの原因となります。
・作業機器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。
　当社または当社販売サービス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。
・当社が推奨する以外のハイドロリックオイルを使用すると、フィルタ目詰まりの原因となりますので、使用しないでください。配管およびシリンダなどに残る程度のオイルは、混合しても問題ありません。

［2］ 燃料の取り扱い

アドバイス

燃料には、必ずJIS軽油を使用してください。
本機械のエンジンは、良好な燃費特性と排気ガス特性を得るため、電子制御の高圧燃料噴射装置を採用しています。この装置には、高い部品精度と潤滑性が要求されますので、潤滑性の低い低粘度燃料を使用した場合、耐久性が著しく低下する恐れがあります。

・燃料ポンプは、精密機器であり、水やゴミを含んだ燃料を使用すると作動しなくなります。
　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。
・燃料の補給時、給油口のストレーナを取り外さないでください。
・取扱説明書に記載されている、グレード(等級)、使用温度に合った燃料を必ず使用してください。
・燃料タンク中の湿気を含んだ空気が凝縮し、水分が混入しないようにするため、毎日の作業の終了後、燃料タンクを満タンにしてください。
・エンジン始動前、または燃料補給後約10分経ってから、燃料タンクより沈殿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、燃料フィルタを交換したときは、回路内の空気抜きが必要です。
・燃料タンクに異物が混入した場合は、タンク・燃料系統を洗浄してください。

［3］ 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、横置に並べてください(湿気の吹込みを防止)。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、先出しにしたがって、先入れしたものから使用してください。

［4］ グリースの取り扱い

・グリースは接合部などのこじりや騒音の発生を防止します。
・定期整備編に記載のないニップルは、オーバホール用のニップルのため、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拭き取ってください。
　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、入念に拭き取ってください。

［5］ フィルタの取り扱い

・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、非常に大切なものです。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する配慮も必要です。
・フィルタ(カートリッジタイプ)の洗浄による再使用は、絶対にしないでください。
・オイルフィルタを交換した場合は、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、当社または当社販売サービス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、必ず純正品を使用してください。

［6］ 冷却水の取り扱い

・川の水には、カルシウム、不純物などが多く含まれており、それを使用するとエンジンやラジエータに水垢が付着し、熱交換不良などが発生してオーバヒートの原因になります。
　飲料に適さない水は、使用しないでください。
・不凍液を使用する場合は、取扱説明書に記載されている注意事項に基づき、使用してください。
・不凍液は、引火性があるため、火気に十分注意してください。
・不凍液は、外気温により、混合割合が異なります。
　混合割合は、「点検整備編　10．2　不定期整備［4］冷却系統内部の洗浄」の項を参照してください。
・オーバヒートが発生した場合は、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、空気混入によるコロージョン不具合を引き起こします。

［7］ 電装品の取り扱い

・電装品は、水に濡れたり、皮覆の破れがあると漏電し、機械を狂わせたり誤作動させたりし、非常に危険です。
・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。
・機械に装着されている機器(電装品)は、絶対に機械から取り外したり、分解したりしてはいけません。
・オプションとして準備されている装置以外の電装品は、取り付けてはいけません。
・洗車時や雨の時、電装品に水がかからないように注意してください。
・海浜作業のときは、電装品関係の手入れをよくして腐食を防止してください。

［8］ 油圧機器の取り扱い

・油圧装置は、作業時および作業終了時では高温です。また、作業中は高圧がかかっています。
油圧関係装置の点検・整備は、つぎのことに注意して実施してください。

・水平な場所で機械を走行姿勢にさせ、シリンダ回路に圧がかからないようにして行ってください。

・エンジンは、必ず止めてください。

・稼働直後は、作動油、潤滑油が高温・高圧になっています。各部の油温が下がってから整備を始めてください。温度が下がっても、内圧がかかっている場合があります。プラグやネジ、ホースの継ぎ手を緩めるときは、身体を正面から避け、徐々にゆっくり緩め、内圧を抜きながら外してください。

・油圧回路の点検、整備時は、必ず作動油タンクのエアを抜いて、内圧を除去してください。

・点検整備は、作動油量の点検、フィルタの交換、作動油の交換があります。

・高圧ホースなどを外したときは、Ｏリングに傷がないか確認し、傷があるようならば、交換してください。

・作動油フィルタエレメント・ストレーナなどの交換、洗浄を行ったときや、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、回路内のエア抜きが必要です。

3. 法定点検

3. 1 クレーン等安全規則

クレーン等安全規則の第76条～80条に記載されているように、事業者は作業開始前の点検および月例･年次の定期自主点検を行い、異常を認めたときは直ちに補修し、月例･年次自主検査の記録を３年間保存することが義務づけられています。
この作業開始前の点検および月例。年次自主検査の際には、別冊の「メンテナンスノート」により実施してください。
なお、年次検査時には、荷重試験(定格荷重に相当する荷重の荷を吊って、吊上げ、旋回等の作動を定格速度により行う)をしてください。
また、クレーン等安全規則の第81条～84条に記載されているように、事業者は検査証の有効期間内に性能検査を受けなければなりません。性能検査は、構造および機能について検査が行われるほか、荷重試験も行われます。
この検査に合格すると、検査証の有効期間が通常２年間更新されます。

3. 2 点検時の注意事項

１．安全装置に異常がないか点検してください。
２．フックブロックなどの吊り具に異常がないか点検してください。
３．ウインチワイヤロープ端末部、ワイヤクリップに破損がないか点検してください。
４．ワイヤロープに損傷がある場合は、速やかに交換してください。
５．油圧ホースの油漏れおよび表面に摩擦キズなどがないか点検してください。表面にキズがある場合は、ホースを交換してください。
６．ブーム等の構造部分に亀裂･変形がないか点検してください。
７．取付けボルト・継手類に緩み・脱落がないか点検してください。
８．ブーム伸縮、起伏、旋回の動きで、作動と停止が確実か点検してください。
点検を行い、不具合が認められた場合には、最寄りの当社または当社販売サービス店に連絡してください。

３．３　特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律

特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律では、クローラクレーンの使用者が排出ガスを抑制するように努めることが義務付けられています。（第４条　事業者及び使用者の責務）
メーカの推奨する燃料（JIS軽油）の使用ならびに適切な点検整備が行われない結果として、排出ガス性能が悪化した場合、監督官庁の立ち入り検査や整備命令を受けることになります。
検査時に点検整備記録の提示を求められることがありますので、必ず実施した記録を保存してください。
（第１８条　技術基準適合命令）
排出ガス抑制のために必要な点検整備項目は、下表を参照してください。

排出ガス抑制のために必要な定期点検整備

点検整備項目			点検整備時期			点検・整備方法の参照先 または 点検・整備の依頼先
点検箇所		点検項目	日常点検	3か月ごと	12か月ごと	
原動機	原動機本体	かかり具合および異音	●			操作編3. 1. 3[1]項参照
		エアクリーナエレメントの状態		●	●	
		低速および加速の状態	●	●	●	操作編3. 1. 3[2]項参照
		排気の状態		●	●	操作編3. 1. 3[3]項参照
		シリンダヘッドおよびマニホールド各部の締付け状態			●	当社または当社販売サービス店
	潤滑装置	油量	●			操作編3. 1. 2[2]項参照
		油漏れ		●	●	操作編3. 1. 1[4]項参照
	燃料装置	燃料漏れ		●	●	操作編3. 1. 1[4]項参照
	冷却系統	冷却水量	●			操作編3. 1. 2[1]項参照
		冷却水漏れ			●	操作編3. 1. 1[4]項参照
排気パイプおよびマフラ		取付けの緩みおよび清掃		●	●	当社または当社販売サービス店
		機能			●	当社または当社販売サービス店

4. 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、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、一定の使用期間後は、特に異常が認められなくても新品と交換し、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、交換時期前でも、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下表の定期点検を行い、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、Ｏ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、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

・下表の定期点検時に、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 （作業開始前点検）	燃料ホース、油圧ホースの接続部、カシメ部からの油漏れ
月例点検	燃料ホース、油圧ホースの接続部、カシメ部からの油漏れ 燃料ホース、油圧ホースの損傷（亀裂、摩滅、むしれ）
特定自主検査 （年次点検）	燃料ホース、油圧ホースの接続部、カシメ部からの油漏れ 燃料ホース、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

№.	定期交換部品	個数	交換期間
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	燃料戻りホース（戻り～燃料クーラ入口）	1	
3	燃料クーラ戻りホース（燃料クーラ出口～燃料タンク）	1	
4	ターボ潤滑用ホース	1	
5	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	
6	油圧ホース（ポンプ出口～操作弁　デリベリホース）	2	
7	油圧ホース（ポンプ出口～操作弁　ＰＰホース）	1	
8	油圧ホース（ポンプ出口～操作弁　ＬＳホース）	1	
9	油圧ホース（ブーム伸縮シリンダ）	2	
10	油圧ホース（ブーム起伏シリンダ）	4	
11	油圧ホース（ウインチモータ）	2	
12	油圧ホース（旋回モータ）	2	
13	油圧ホース（ポンプ入口）	1	
14	エアコンヒータホース	2	
15	シートベルト	1	３年ごとに交換
16	エンジン高圧管クランプ	1 set	8000時間ごと
17	燃料飛散防止キャップ	1 set	

5. 消耗部品

フィルタエレメント、ワイヤロープなどの消耗部品は、定期整備時または摩耗限度前に交換してください。
消耗部品を確実に交換し、本機械をより経済的にお使いください。
部品交換には、必ず純正品をご使用してください。
部品要求の際は、パーツカタログにより品番を確認してください。

消耗部品一覧表

項　　目	交換期間
エンジンオイルフィルタ	500時間ごと
燃料プレフィルタ	500時間ごと
作動油タンクブリーザ	500時間ごと
作動油フィルタ	1000時間ごと
燃料メインフィルタ	1000時間ごと
エアクリーナ	必要の都度
電気ヒータ	必要の都度
各シリンダパッキン類	★３年ごと
ブームスライドプレート	３年ごと
巻上げ用ワイヤロープ	必要の都度または３年ごと
ブーム伸長用ワイヤロープ	必要の都度または３年ごと
ブーム縮小用ワイヤロープ	必要の都度または３年ごと

★交換期間欄の「★」印を付けた交換期間は、休車期間も含みます。
★部品の交換は、最寄りの当社または当社販売サービス店に依頼してください。

6. その他の交換部品

製品改良のため、品番が変更されることがありますので、部品を発注の際は、当社または当社販売サービス店に機械番号を伝えて最新の品番を確認してください。

No..	品 番	品 名	個数
1	K22B-54-28410	ガラス	1
2	K22B-54-28321	ガラス	1
3	K22B-54-28531	クリアプレート	1
4	K22B-54-28331	ガラス	1
5	K22B-54-28271	ガラス	1
6	K22B-54-28341	ガラス	1
7	K22B-54-27251	ガラス	1
8	K22B-54-27211	ガラスアッセンブリ	1
	K22B-54-27231	・ガラス	1
	K22B-54-27241	・ガラス	1
9	K22B-54-27511	ガラス	1
10	K20Y-53-15210	作業灯アッセンブリ	1
	K421-06-23330	・バルブ(70W)	1
11	S551-4040600	作業灯アッセンブリ	1
12	K20Y-53-12790	室内灯	1
	K08116-02410	・バルブ(10W)	1

No..	品 番	品 名	個数
13	K21W-54-47340	ミラー	2
14	K22B-54-18760	ミラー	1
15		ミラー	1
16		ウインチミラー	1
17	K08041-03000	ヒューズ(30A)	2
	K08041-02000	ヒューズ(20A)	3
	K08041-01500	ヒューズ(15A)	1
	K08041-01000	ヒューズ(10A)	9
	K08041-00500	ヒューズ(5A)	5
18	K417-06-22610	ヒュージブルリンク(50A)	1
	K421-06-22830	ヒュージブルリンク(50A)	1
	K20T-06-81230	ヒュージブルリンク(50A)	2
19	K04120-21751	ファンベルト	1
20	K04120-21766	エアコンベルト	1

7. 燃料および潤滑油脂の使用方法

・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当社の指定オイル、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、摩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。当社は、いかなる市販のオイル添加剤もリコメンドしません。
・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高くなっても、必ず推奨のマルチグレードオイルを使用してください。

7.１ 気温による燃料および潤滑油脂の使用方法

気温により、つぎのように使い分けてください。

給油箇所	オイルの種類	気温による使い分け方（℃）		推奨純正油
		最低	最高	
エンジンオイルパン	エンジンオイル	-30	30	SAE 0W30
		-25	40	SAE 5W40
		-20	40	SAE 10W30DH
		-15	40	SAE 15W40DH
		0	40	SAE 30DH
スイングマシナリケース 走行モータ減速機ケース PTOギヤケース	パワーラインオイル （注１）	-30	40	SAE 30
作動油系統	油圧作動オイル（合成潤滑油）	-30	40	SAE 5W30
	パワーラインオイル	-20	40	SAE 10W
	ハイドロリックオイル	-20	40	ISO VG46
ウインチモータ減速機ケース	ギヤオイル	-30	40	SAE 90 GL4
冷却系統	スーパークーラント 希釈水（注４）	-30	40	AF-NAC
燃料タンク	軽油	5	40	JIS特1号
		0	40	JIS1号
		-5	40	JIS2号
		-15	20	JIS3号
		-30	20	JIS特3号

給油箇所	規定油量（ℓ）	交換油量（ℓ）
エンジンオイルパン	11.5	11.0
スイングマシナリケース	2.5	2.5
走行モータ減速機ケース（左右各）	2.1	2.1
ＰＴＯギヤケース	0.75	0.75
作動油系統	120	69
ウインチモータ減速機ケース	1.8	1.8
冷却系統	12.4	---
燃料タンク	195	---

アドバイス

燃料には、必ず軽油を使用してください。
本機械のエンジンは、良好な燃費特性と排気ガス特性を得るため、電子制御の高圧燃料噴射装置を採用しています。この装置には、高い部品精度と潤滑性が要求されますので、潤滑性の低い低粘度燃料を使用した場合は、耐久性が著しく低下する恐れがあります。

注１：パワーラインオイルとエンジンオイルは異なります。それぞれ推奨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、森林工事など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、当社または当社販売サービス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

⑴ スーパークーラントには、凍結防止のほか、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。
当社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。

⑵ スーパークーラントと希釈水との混合割合は、「点検整備編　10．2［4]冷却系統内部の洗浄」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、当社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がありません。
－10℃以下になるときは、「点検整備編　10．2　不定期整備［4]冷却系統内部の洗浄」の項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。

⑶ 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。

8. 標準締付トルク

8. 1 締付トルク一覧表

⚠ 注　意

規定外のトルクで締め付けると、締め付け部の破損または緩みが発生し、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、下表に示すトルクで締め付けてください。
ボルト、ナットの二面幅（b）で、適切な締付トルクを決めてください。

呼　び a (mm)	二面幅 b (mm)	締付トルク {N･m (kgf･m)}	
		目標値	範　　囲
6	10	13.2（1.35）	11.8～14.7（1.2～1.5）
8	13	31.0（3.20）	27.0～34.0（2.8～3.5）
10	17	66.0（6.70）	59.0～74.0（6.0～7.5）
12	19	113（11.5）	98.0～123（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）
27	41	1295（132.5）	1150～1440（118～147）
30	46	1720（175.0）	1520～1910（155～195）
33	50	2210（225.0）	1960～2450（200～250）
36	55	2750（280.0）	2450～3040（250～310）
39	60	3280（335.0）	2890～3630（295～370）

ホースは、下表に示すトルクで締め付けてください。

呼び番号	二面幅 a (mm)	締付トルク {N･m (kgf･m)}	
		目標値	範　　囲
02	19	44（4.5）	35～54（3.5～5.5）
03	22	74（7.5）	54～93（5.5～9.5）
	24	78（8.0）	59～98（6.0～10.0）
04	27	103（10.5）	84～132（8.5～13.5）
05	32	157（16.0）	128～186（13.0～19.0）
06	36	216（22.0）	177～245（18.0～25.0）

9. 点検整備一覧表

点　検　整　備　項　目	ページ
10. 1　初めの500時間整備(新車第１回目の整備のみ)	4－17
［1］ 旋回減速機ケース内オイルの交換	
10. 2　作業開始前点検	4－17
10. 2. 1　エンジン始動前の点検（見回り点検）（操作編　3. 1. 1項参照）	3－96
［1］ クレーン周りの点検	3－97
［2］ ワイヤロープの点検	3－97
［3］ フックブロックの点検	3－97
［4］ 上部旋回体周りの点検	3－98
［5］ キャビンの点検	3－98
［6］ 下部走行体周りの点検	3－98
10. 2. 2　エンジン始動前の点検(操作編　3. 1. 2項参照)	3－99
［1］ 冷却水量の点検・補給	3－99
［2］ エンジンオイルパン油量の点検･補給	3－100
［3］ 燃料量の点検･補給	3－101
［4］ 作動油タンク内油量の点検･補給	3－102
［5］ ダストインジケータの点検	3－103
［6］ ウォータセパレータの点検、混入水・沈殿物のドレン	3－104
［7］ 燃料タンク内の混入水・沈殿物のドレン	3－105
［8］ 電気配線の点検	3－106
［9］ 作業灯の点検	3－106
［10］ ホーンの機能点検	3－106
［11］ 運転席の調整	3－107
［12］ 各ミラーの調整	3－108
［13］ 乱巻き確認ミラーの調整	3－110
［14］ 後方監視カメラの角度調整	3－111
10. 2. 3　エンジン始動後の点検(操作編　3. 1. 3項参照)	3－112
［1］ エンジンかかり具合および異音の点検	3－112
［2］ エンジンの低速および加速状態の点検	3－112
［3］ エンジン排気色、異音、振動の点検	3－112
［4］ クレーンの作動点検	3－113
［5］ 巻過防止装置の点検	3－114
［6］ モーメントリミッタの点検	3－114
10. 3　不定期整備	4－18
［1］ ウインチワイヤロープの交換	4－18
［2］ ブーム伸縮用ワイヤロープの点検・調整	4－23
［3］ エアクリーナの点検・清掃・交換	4－24
［4］ 冷却系統内部の洗浄	4－27
［5］ 履帯シューボルトの緩み点検・増し締め	4－29
［6］ 履帯の張り点検・調整	4－30
［7］ ウインドウォッシャ液の点検・補充	4－31
［8］ エアコンの点検・整備	4－32
［9］ スライドドアレールとローラの点検・清掃・給脂	4－33
［10］ ウォッシャブルフロアの洗浄	4－34

点　検　整　備　項　目	ページ
10．4　50時間ごとの整備	4－36
［1］機械各部の給脂	4－36
10．5　100時間ごとの整備	4－38
［1］スイングマシナリケース内油量の点検・補給	4－38
10．6　250時間ごとの整備	4－39
［1］走行モータ減速機ケース内油量の点検・補給	4－39
［2］ウインチ減速機ケースの油量点検・補給	4－40
［3］バッテリの液面点検	4－41
［4］ファンベルトの張り点検・調整	4－43
［5］エアコンコンプレッサベルトの張り点検・調整	4－44
10．7　500時間ごとの整備	4－45
［1］エンジンオイルパン内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	4－45
［2］燃料プレフィルタカートリッジの交換	4－46
［3］スイングピニオンのグリース量の点検・補給	4－48
［4］スイングサークルの給脂	4－48
［5］各冷却器フィンおよびエアコンコンデンサフィンの清掃・点検	4－49
［6］エアコン内外気フィルタの清掃	4－50
［7］作動油タンクブリーザエレメントの交換	4－51
［8］ウインチ減速機ケース内のオイル交換	4－52
10．8　1000時間ごとの整備	4－53
［1］スイングマシナリケース内のオイル交換	4－53
［2］走行モータ減速機ケース内のオイル交換	4－54
［3］ウインチ減速機ケース内のオイル交換	4－55
［4］作動油フィルタエレメントの交換	4－56
［5］燃料メインフィルタカートリッジの交換	4－57
［6］PTOギヤケースの油量点検・補給	4－59
［7］エンジン吸気配管クランプの各締付け部の点検	4－59
10．9　2000時間ごとの整備	4－60
［1］作動油タンクストレーナの洗浄	4－60
［2］オルタネータ、スタータの点検	4－60
［3］エンジンバルブクリアランスの点検・調整	4－60
10．10　4000時間ごとの整備	4－61
［1］ウォータポンプの点検	4－61
［2］アキュムレータの交換	4－61
［3］エンジン高圧管クランプの緩み、ゴム硬化の点検	4－61
［4］燃料飛散防止キャップの脱落、ゴム硬化の点検	4－62
10．11　5000時間ごとの整備	4－63
［1］作動油タンク内のオイル交換	4－63
10．12　8000時間ごとの整備	4－64
［1］エンジン高圧管クランプの交換	4－64
［2］燃料飛散防止キャップの交換	4－64

10. 作業手順

10. 1　初めの500時間整備

新車１回目の整備のみ500時間運転後、つぎの整備を行ってください。

［1］ ウインチ減速機ケース内のオイル交換

整備の場所、方法は、「10. 8　1000時間ごとの整備」の項を参照してください。

10. 2　作業開始前点検

この項に示す内容は、１日の最初のエンジンを始動する前に行ってください。

作業開始前点検の各項目は、「9. 点検整備一覧表」を参照してください。

作業開始前点検項目の整備の場所、方法は、「操作編　3. 1　作業開始前の点検」の項を参照してください。

10．3 不定期整備

[1] ウインチワイヤロープの交換

⚠ 警　告

ワイヤロープの交換作業を行うときは、必ず厚手の作業用革手袋を使用してください。

アドバイス

・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行い、３方向より測ってその平均値をとってください。（１箇所だけでなく、間隔を置いて数箇所測定してください。）
・使用していなくても、古くなったワイヤロープは使用しないでください。

[ワイヤロープの交換基準]

ワイヤロープは、時間と共に疲労してゆくものです。
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。

１．最外層ストランド中の素線の総数（フィラー線を除く。）に対して、断線数がつぎの率以上になったもの。
　⑴ ロープ１よりの間において１０％以上　ただし、１本のストランドだけに発生している場合は５％以上
　⑵ ロープ５より間において２０％以上

２．摩耗により、直径の減少が公称径の７％を超えたもの。

補足説明
直径が10mmのワイヤロープは9. 4mmで交換してください。

３．腐食により、つぎのようになったもの。
　⑴ 素線の表面にピッチングが発生して、あばた状になったもの。
　⑵ 内部腐食により、素線がゆるんだもの。

４．形くずれにより、つぎのようになったもの。
　⑴ キンクしたもの。
　⑵ うねりの幅が公称径ｄの25倍以内の区間において、4／3ｄ以上になったもの。
　⑶ 局部的な押しつぶしにより、扁平化し、最小径が最大径の２／3以下になったもの。
　⑷ 心綱または鋼心がはみ出したもの。
　⑸ 著しい曲がりがあるもの。
　⑹ かご状になったもの。
　⑺ ストランドが落ち込んだもの。
　⑻ １本以上のストランドがゆるんだもの。
　⑼ 素線が著しくとび出したもの。

５．端末止め部に異常があるもの。

［ウインチワイヤロープの取り外し］

⚠ 警　告

ワイヤロープを取り扱うときは、必ず厚手の作業用革手袋を使用してください。

アドバイス

フックブロックを地面に降ろした後、さらに巻下げ操作をすると、ウインチドラム内でワイヤロープが乱巻きを起こします。フックブロックを地面に降ろした後は、それ以上巻下げ操作をしないでください。

ワイヤロープの取り外しは、つぎの手順で行ってください。

１．機械を水平堅土上に停止し、ブーム全縮、ブーム角度約20度にしてください。

２．１項の状態から、ウインチを巻き下げ、フックブロックを地面に接地する寸前まで巻き下げてください。

３.ブーム伏操作をして､フックブロックを地面に降ろしてください。

４．ワイヤソケット固定ボルト(1)を外し、ワイヤソケットピン(2)を抜いてワイヤソケット(3)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．つぎのようにして、ワイヤソケット(3)からワイヤロープ(5)を外してください。

(1) 6～10mmの丸棒(A)を用意してロープウエッジ(6)に当ててください。

(2) 丸棒(A)を矢印方向(a)へ軽くハンマで叩き、ロープウエッジ(6)を外してください。

7．巻過警報器のウエイト(8)およびフックブロック(7)からワイヤロープ(5)を抜き取ってください。

8．右作業機操作レバーを巻下げ側(前方に押す)に操作して、ワイヤロープ(5)をウインチドラム(9)から巻き取ってください。

9．ウインチドラム(9)のワイヤロープ(5)を巻き取ったら、つぎのようにしてウインチドラム(9)に固定されたワイヤロープ(5)の端末を外してください。

(1) 6～10mmの丸棒(A)を用意してロープウエッジ(10)に当ててください。

(2) 丸棒(A)を矢印方向(b)へ軽くハンマで叩き、ロープウエッジ(10)を外してください。

10. 残りのワイヤロープ(5)をすべて巻き取ってください。

以上で、ワイヤロープの取り外しは完了です。

［ウインチワイヤロープの取り付け］

⚠ 警　告

・ワイヤロープを取り扱うときは、必ず厚手の作業用革手袋を使用してください。
・ワイヤロープを固定するロープウエッジの取り付けは、正しく確実に行ってください。クレーン作業中にワイヤロープが抜け出し、重大な事故を招く恐れがあります。

アドバイス

・ワイヤロープを巻き取るときは、ウインチドラムが乱巻きにならないように注意してください。
・新しいロープを取り付けた直後は、ブームを最伸長、最起状態にしてウエイト（約9．8kN｛100kg｝）を吊り、エンジンローアイドリングでフック巻き上げ、巻き下げを数回繰り返してロープを慣らしてください。
・ワイヤロープは、コイル状に巻かれています。ロープを巻き取るときは、キンクを起こさないように注意してください。また、ドラムからロープを引き出すときは、必ずロープ本体を回転させて解くようにしてください。

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．ワイヤロープの端末を持って、巻過防止装置のウエイト、ブーム先端のロードシーブ(11)、№２、３、４ブームのワイヤガイド(12)、ローラシーブ(13)、ブーム起伏シリンダ取付けブラケット内シーブ(14)、スライドシーブ(15)にワイヤロープ(5)を通してください。

２．ウインチドラム(9)のロープ取り付け穴にワイヤロープ(5)を通し、つぎのようにしてワイヤロープ(5)をウインチドラム(9)に固定してください。

⑴ ワイヤロープ(5)を緩めた状態でウインチドラム(9)に通してください。

⑵ ロープウェッジ(10)を(a)の位置に入れてワイヤロープ(5)を掛け、矢印方向へ強く引いてください。
このとき、ワイヤロープ(5)の先端がウインチドラム(9)の穴の狭い側からはみ出さないようにワイヤロープの長さを調整してください。

３．右作業機操作レバーをゆっくり巻上げ側（手前に引く）に操作して、ウインチドラム(9)にワイヤロープ(5)を巻き取ってください。このとき、ワイヤロープは、ブーム先端より先に10m程度ワイヤロープを残してください。

アドバイス

乱巻きを防ぐため、特に１～３層目の巻き取りは、約150kgの張力を掛けながら巻き取ってください。

4．ワイヤロープの掛け数に応じて、ワイヤロープを下図のようにブーム先端のロードシーブおよびフックブロックシーブに通してください。

４本掛け	２本掛け	１本掛け
XAM32110	XAM32130	XAM32140

5．ワイヤロープ(5)の端末を巻過防止装置のウエイトに通してください。

6．つぎのようにしてワイヤロープ(5)の端末をワイヤソケット(3)に固定してください。

⑴ 右図のようにワイヤソケット(3)にワイヤロープ(5)を通してください。

⑵ ロープウエッジ(6)を(a)の位置に入れて、ワイヤロープ(5)を矢印方向へ強く引いてください。

7．ワイヤロープ(5)にロープクリップ(4)を右図の寸法で取り付けてください。

8．ワイヤソケット(3)をワイヤソケットピン(2)でブームに取り付け、ワイヤソケットピン固定ボルト(1)を締め付けてください。

9．右作業機操作レバーを「起」側（内側に引く）または左作業機操作レバーを「伸」側（前方に押す）に操作して、フックブロックを持ち上げてください。

補足説明
フックブロックを持ち上げるまでは、ウインチ操作をしないでください。

10. ブームを全伸、全起状態にしてください。

11. ワイヤロープ(5)に張力をかけた状態で右作業機操作レバーを巻上げ側（手前に引く）に操作して、ウインチドラム(9)にワイヤロープ(5)を巻き取ってください。

補足説明
この際、運転席からウインチドラム下方の乱巻き確認ミラー(1)で、ワイヤロープの乱巻きの有無を確認してください。

［2］ ブーム伸縮用ワイヤロープの点検・調整

⚠ 警　告

・ワイヤロープを取り扱うときは、必ず厚手の作業用革手袋を使用してください。
・ブーム伸縮用ワイヤロープの調整は、必ず手順通り確実に行ってください。手順を省いたり、調整不良があると、ブームや吊り荷が落下する危険があります。

［ブーム伸縮用ワイヤロープの点検］

ブーム引き出し用のワイヤロープがつぎの状態になる場合は、調整してください。

1．ブームを水平にして数回伸縮させた後、ブームを全縮状態にしてください。
2．№.４ブーム(2)、№.５ブーム(1)間のスキマ（右図のスキマ(a)）を測定してください。

補足説明

・スキマ(a)が2mm以下の場合は、ワイヤロープの調整は必要ありません。
・スキマ(a)が2～4mmの場合は、「ブーム伸縮用ワイヤロープの調整」の項を参照し、調整をしてください。
・スキマ(a)が4mmを超える場合は、ブーム伸縮シリンダ単体での調整が必要になりますので、当社または当社販売サービス店に相談してください。

［ブーム伸縮用ワイヤロープの調整］

ワイヤロープの点検の結果、スキマ(a)が2～4mmの場合は、つぎの要領でワイヤロープを調整してください。

1．取付けボルト(4)（４本）を外し、ブーム先端のカバー(3)を取り外してください。

2．取付けボルト(6)（２本）、ワッシャ（２個）を外し、サポート(5)を取り外してください。
3．ブーム伸長用ワイヤロープ調整ボルト(7)を左右とも１回転緩めてください。

4．取付けボルト(9)（２本）、ワッシャ（２個）を外し、サポート(8)を取り外してください。
5．ブーム縮小用ワイヤロープ調整ボルト(10)を締め込み、スキマ(a)が2mm以下になるようにしてください。
6．調整後、各サポート(5)、(8)、取付けボルト(6)、(9)およびワッシャを元の位置に取り付け、取付けボルトを左右均等に締め付けてください。
7．ブーム先端のカバー(3)を取り付け、取付けボルト(4)を締め付けてください。

［3］ エアクリーナの点検・清掃・交換

⚠ 警　告

・エンジン回転中は、エアクリーナを清掃、交換してはいけません。
　エンジンが故障する原因になります。
・圧縮空気を使用するときは、ゴミが飛散し、人身事故を起こす恐れがあります。保護メガネ、防じんマスクなどの保護具を着用してください。

［点　検］

1．キャブ後カバーを開けてください。

2．ダストインジケータ(1)の透明部分に赤ピストンが出ていたら、エアクリーナエレメントを清掃してください。

アドバイス

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、エアクリーナ本来の性能が十分に発揮されず、ろ過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てください。

2．エアクリーナのクランプ(2)（３箇所）を外し、カバー(3)を取り外してください。

3．外筒エレメント(4)を取り出してください。

アドバイス

内筒エレメント(5)は、絶対に外さないでください。ゴミが混入し、エンジンが故障する原因になります。

4．エアクリーナボデーの内側およびカバー(3)を清掃してください。

アドバイス

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

5．乾燥した圧縮空気｛0．69 MPa(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。
つぎ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。

9JA03563

アドバイス

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。

補足説明

・外筒エレメントは、６回清掃した使用後、または１年経過したときは新品と交換してください。交換の際は、内筒エレメントも同時に交換してください。
・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。
・エレメント１回清掃ごとに、カバー(3)に貼ってあるシールを１枚ずつ剝してください。

9JA03397

6．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。

9JA03564

アドバイス

・エレメントを清掃するときは、叩いたり、物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また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、包装して乾燥した場所に保管してください。

7．清掃した外筒エレメントをボデー内にセットし、カバー(3)を取り付け、クリップ(2)で固定してください。

9JA08633

⚠ 注　意

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

．ダストインジケータのボタンを押して、赤色ピストンを戻してください。

AD052091

［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てください。

2．エアクリーナのクランプ(2)（３箇所）を外し、カバー(3)を取り外してください。

9JA08633

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

9JA09420

4．エアクリーナボデーの内側およびカバー(3)を清掃してください。

アドバイス

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

9JA01270

5．内筒エレメント(5)を取り出し、速やかに新品の内筒エレメントを取り付けてください。

⚠ 注　意

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

9JA03397

6．新品の外筒エレメント(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。

7．カバー(3)に貼り付けてあるシールを新品と交換してください。

8．ダストインジケータのボタンを押して、赤色ピストンを戻してください。

AD052091

［4］ 冷却系統内部の洗浄

⚠ 警　告

・エンジン稼働直後は、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て排水すると、やけどする原因になります。温度が下がってからキャップをゆっくり回し、圧力を抜いてください。
・エンジンを始動し、洗浄してください。運転席から立ち上がるときや離れるときは、ロックレバーをロック位置にしてください。
・冷却系統内部を洗浄時、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。

冷却系統内部の洗浄とクーラントの交換は、下表に従ってください。

クーラントの種類	冷却系統の洗浄と不凍液の交換
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

機械を水平な場所に止めて洗浄・交換してください。
スーパークーラントの混合比は、気温によって異なりますが、容積比で最低30％は必要です。
凍結防止が不要な地域でも、冷却系統の腐食を防止するため、30％以上の混合割合で本スーパークーラントを使用してください。
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、「水とスーパークーラントの混合割合表」により決めてください。実際には、最低気温より10℃位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
クーラントの量	3．7	4．3	5．0	5．6	6．2
水の量	8．7	8．1	7．4	6．8	6．2
容積比（％）	30	35	40	45	50

⚠ 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。ドレンバルブを開けるとき、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、すぐに清水で十分洗顔し、医師の処置を受けてください。
・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、当社または当社販売サービス店に連絡をしてください。スーパークーラントは有害ですので、排水溝に流したり、地面に撒いたりしてはいけません。

アドバイス

・冷却水は、水道水を使用してください。やむを得ず河川や井戸水または簡易水道を使用するときは、当社または当社販売サービス店に相談してください。
・スーパークーラントの混合比は、スーパークーラント濃度計で管理することを推奨します。

・冷却水受け容器15ℓ 以上のものを用意してください。
・注水用ホースを用意してください。

1．機械を水平な場所に止めて、エンジンを停止してください。
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．作動油タンクとオペレータキャブ間の２枚のカバー(2)を取り外し、冷却水を受ける容器を置いてください。

4．ラジエータキャップ(3)の表面温度が素手で触れる程度であることを確認し、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、内圧を逃がしてください。
5．さら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、取り外してください。

6．ラジエータ下部にあるドレンバルブ(4)を開いて排水してください。
7．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。
8．排水後、ドレンバルブ(4)を閉じ、ドレンプラグ(5)を取り付けてください。
9．給水口から水道水を注入してください。
10．ラジエータ内に水が満たされたら、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。
11．エンジン回転を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分間運転をしてください。
12．エンジンを停止して、再びドレンバルブ(4)を開き、ドレンプラグ(5)を外して排水してください。
13．ドレンバルブ(4)を閉じ、ドレンプラグ(5)にシールテープを巻いて取り付けてください。
14．アンダカバー(1)および２枚のカバー(2)を取り付けてください。
15．給水口からラジエータの口元まで水道水とスーパークーラントを注入してください。
水とスーパークーラントの混合比は、「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。
16．冷却水中に混入しているエアを抜くため、エンジンを始動して５分間ローアイドリング運転し、さらに５分間ハイアイドリング運転してください。（このとき、給水口キャップを外しておきます。）

17. 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ください。
18. サブタンク(6)に冷却水を「FULL－LOW」の中間まで給水してください。
19. エンジンを停止させ、冷却水量を確認し、不足のときは補給してください。
20. ラジエータキャップ(3)を閉めてください。

［5］ 履帯シューボルトの緩み点検・増し締め

履帯シューボルト(1)は、緩んだまま使用していると折損しますので、緩みを見つけ次第、締め付けてください。

［増し締め方法］

1．はじめに締付けトルク196±19. 6Nm（20±2kgfm）で締めてから、ナットおよび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。
2．確認後、さらに締付け角90±10度（ただし、湿地シューは締付け角120±10度）で増し締めしてください。

［締め付け順序］

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。

［6］ 履帯の張り点検・調整

足回りのピンやブッシュは、作業条件や土質により、摩耗状態が変わります。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状態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(a)基準値：10～30mmあれば正常です。

［調整］

⚠ 警　告

・プラグ(1)は、１回転以上緩めないでください。１回転以上緩めると、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)以外の部品を緩めてはいけません。
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緩まなかったときは、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

点検の結果、標準の張りでない場合は、つぎのように調整してください。

［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．グリースポンプを使用し、グリースプラグ(2)から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、エンジン回転をローアイドリング状態にして接地長分前進し、ゆっくり停止してください。

3．再度、履帯の張りを点検してください。
適正な張りになっていなければ、もう一度調整をしてください。

アドバイス

寸法(S)が「０mm」になるまでは、グリースを圧入してもよいですが、それでも張りが緩いときは、ピンやブッシュの摩耗が多くなっています。
ピンやブッシュの反転または交換が必要ですので、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。

［張りを緩めるとき］

⚠ 警　告

下記の手順以外でグリースを排出すると、非常に危険です。履帯が緩まなかった場合は、当社または当社販売サービス店に修理を依頼してください。

1．プラグ(1)を少しずつ緩めて、グリースを排出してください。
　プラグ(1)を緩めるときは、最大でも１回転までにしてください。

補足説明
グリースの排出が悪いときは､機械を少し前後に動かしてください。

2．プラグ(1)を締め込んでください。
3．正しい張り状態になっていることを確認するため、エンジン回転をローアイドリング状態にして接地長分前進し、ゆっくり停止してください。
4．再度、履帯の張りを点検してください。
　適正な張りになっていなければ、もう一度調整をしてください。

［7］ ウインドウォッシャ液の点検・補充

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)内の液量を点検し、不足していれば、自動車用ウインドウォッシャ液を補充してください。

補足説明
ウインドウォッシャ液を補充するときは、ゴミが入らないように注意してください。

［ウインド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、つぎの割合で水を混ぜたウインドウォッシャ液を補充してください。

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℃
寒冷地の冬季	原液1／2に水1／2	－20℃
極寒地の冬季	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。

［8］ 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。冷媒回路の部品を緩めてはいけません。
・冷媒ガスが漏れている場所では、火気を近付けないでください。

冷媒（ガス）が不足していると、冷えが悪くなります。
エンジンがフル回転の状態で、クーラを高速で運転中、冷媒ホース口金部のサイトグラス(1)（点検窓）により、冷媒回路に流れている冷媒ガス（フロン134a）の状態を確認してください。

・(A)流れの中に気泡が含まれていない：適正
・(B)流れの中に気泡が含まれている（気泡が連続して通過）：不足
・(C)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、当社または当社販売サービス店に充填を依頼してください。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、月に一度、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
エアコンコンデンサ	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
各取付け部配管	取り付け状態、締め付け部、接続部の緩み、ガス漏れ、損傷	不定期

［9］ 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、右図の３箇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．布やウェスでレール(1)の汚れを拭き取ってください。

［ドアレールとローラの給脂方法］

アドバイス

潤滑油には、粘度の高いものは使用しないでください。
メーカー推奨品：㈱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、当社または当社販売サービス店に相談してください。

［10］ ウォッシャブルフロアの洗浄

⚠ 警　告

・機械を傾けるときは、機械が安定するようにしっかりとしたブロックを使用し、十分に注意して実施してください。
・操作レバーに不用意に触れると、機械が突然動き出し、重大な事故を起こします。運転席を立つ前には、必ずロックレバーを確実にロック位置にしてください。

アドバイス

キャブ内のモニタ、モーメントリミッタ表示部、運転席後部の電装品、コネクタ、エアコン本体やフィルタなどに水がかからないように作業してください。

キャブフロアの汚れを、直接水で洗い流すことができます。

［洗浄方法］

1．次ページの「機械を傾ける方法」の項を参照し、機械を傾けてください。
2．キャブフロアの排水穴(1)の位置が低くなるように、ゆっくりと旋回してください。

3．ロックレバーをロック位置(L)にして、エンジンを停車してください。

4．フロアマットを取り外してください。
5．フロアの汚れを、水で排水穴(1)から洗い流してください。
6．洗浄が終わったら、フロアマットを取り付けてください。

［クレーンを使用して機械を傾ける方法］

⚠ 警　告

・作業は、必ず水平で地盤の固い場所で行ってください。
・本機械の寸法、質量は、「諸元編　１．主要諸元」の項を参照してください。
・クレーンを使用して吊り上げ作業をする人は、クレーンの運転資格を取得した人でなければいけません。
・吊り上げに使用するワイヤロープやシャックル等の吊り具は、機械の質量に対して、十分強度のあるものを使用してください。
・吊り上げ作業を行うときは、ロックレバーをロック位置にして、機械が不意に動かないようにしてください。
・以下の手順で示す方法以外で、機械を吊り上げてはいけません。機械のバランスを崩す危険があります。

・履帯の下に置く角材（200mm×200mm）を用意してください。

１．フックブロックを格納用ワイヤロープに掛け、機械を右図のような「走行姿勢」にしてください。

２．ブームを90度旋回してください。

３．ブームに玉掛け用ワイヤロープ(A)を入れ、ゆっくりと吊り上げてください。

補足説明

・この際、ブームが損傷しないように玉掛け用ワイヤロープ(A)とブームの間に角材などの当て物(B)を入れてください。
・フックブロックを格納用ワイヤロープに掛けて固定しないと、ブームが起き上り、機体を持ち上げることができません。

４．用意した角材(C)を、地面と浮き上がった履帯との間に安定良く入れてください。

５．機械をゆっくりと吊り下げてください。
この際、機械が安定した状態であることを確認しながら、吊り下げてください。

10．4　50時間ごとの整備

［1］ 機械各部の給脂

アドバイス

・使用するグリースは、給脂箇所によって種類が異なります。誤って給脂すると、かえって機械の寿命を縮める恐れがあります。下表の「グリースの種類」に従ってください。
・初期なじみがでる新車100時間稼働までは、10時間ごとに給指を行ってください。

・グリースは、給脂箇所によって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	ブーム取付けピンの給脂	１箇所	リチウムグリース
2	デリックシリンダボトム側取付けピンの給脂	１箇所	
3	デリックシリンダロッド側取付けピンの給脂	１箇所	
4	ガイドシーブの給脂	１箇所	
5	ワイヤ抑えローラピンの給脂	２箇所	
6	フックブロックの給脂	１箇所	
7	アクセルペダルシャフトの給脂	１箇所	
8	デリックシリンダロッドガード内側のグリース塗布	２箇所	
9	ブームスライドプレートの給脂	４箇所	モリブデングリース
10	ブーム両側面、下面のグリース塗布	各ブーム	
11	巻き上げ用ワイヤロープのグリース塗布	１本	ロープオイル

１．グリースガンを使用して上表「№１～７」の矢印(次ページ参照)のグリースプラグからグリースを注入してください。
２．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。
３．ブームの両側面や下面およびワイヤロープにグリースを塗布するときは、左作業機操作レバーを「伸」側(前方に押す)に操作して、ブームを伸ばしてください。
４．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
5
9
2
4
8
3
11
6
10
10
XAM35150

1
XAM32550

2
XAM32560

8
3
XAM32570

4
XAM32580

5
XAM32590

6
XAM32600

7
XAM32610

9
9
XAM32620

10．5　100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。

［1］ スイングマシナリケース内油量の点検・補給

⚠ 警　告

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイルの点検・補給後は、オイルレベルゲージを確実に差し込んでください。

1．オイルレベルゲージ(G)を引き抜き、オイルをウエスで拭き取ってください。
2．オイルレベルゲージ(G)をゲージガイドに完全に差し込み、引き抜いてください。
3．オイルレベルゲージ(G)の刻印「H－L」の範囲にオイルがあれば適正です。
4．オイルがオイルレベルゲージ(G)の刻印「L」までないときは、給油口(F)のキャップを外し、オイルを補給してください。

補足説明

オイルは、オイルレベルゲージ（G）の刻印「H－L」の中間まで補給してください。

5．オイルがオイルレベルゲージ(G)の刻印「H」以上あるときは、つぎのようにしてください。
　(1) ドレンプラグ(P)が左右の履帯の間にくるように、上部旋回体を回転させてください。
　(2) ドレンプラグ(P)を取り外し、余分なオイルを排出してください。
6．油量点検、オイルの補給後は、オイルレベルゲージ(G)を差し込み、給油口(F)のキャップを確実に取り付けてください。

10．6　250時間ごとの整備

50、100時間ごとの整備も一緒に行ってください。

[1] 走行モータ減速機ケース内油量の点検・補給

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグをゆっくり緩め、圧力を抜いてください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイルの点検・補給後は、油量点検プラグのねじ部にシールテープ等を使用して油漏れ止めをし、確実に締め付けてください。

・排油を受ける容器を用意してください。
・六角レンチを用意してください。

1．機械を前後進させて、給油口プラグ(F)とドレンプラグ(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油量点検プラグ(G)を外し、オイルがプラグ穴下端より10mm下までの範囲内に入っていれば適正です。
3．オイルが不足していたら、給油口プラグ(F)を外し、プラグ穴からオイルを補給してください。

補足説明

・オイルは、油量点検プラグ(G)穴から出てくるまで補給してください。
・補給時にこぼれたオイルは、きれいに拭き取ってください。

4．オイルの点検･補給後は、給油口プラグ(F)および油量点検プラグ(G)を取り付け、確実に締め付けてください。

［2］ ウインチ減速機ケースの油量点検・補給

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグをゆっくり緩め、圧力を抜いてください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイルの点検・補給後は、油量点検プラグのねじ部にシールテープ等を使用して油漏れ止めをし、確実に締め付けてください。

・排油を受ける容器を用意してください。
・六角レンチを用意してください。

1．機械を水平堅土上に停止し、ブーム角度を約80度まで起してください。
2．六角レンチを使用して油量点検プラグ(G)を外し、オイルがプラグ穴からあふれるようであれば適正です。
3．オイルが不足していたら、給油口プラグ(F)を外し、プラグ穴からオイルを補給してください。

補足説明

・オイルは、油量点検プラグ(G)穴から出てくるまで補給してください。
・補給時にこぼれたオイルは、きれいに拭き取ってください。

4．オイルの点検･補給後は、給油口プラグ(F)および油量点検プラグ(G)を取り付け、確実に締め付けてください。

［3］ バッテリの液面点検

⚠ 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）する恐れがあります。
・バッテリは、可燃性のガスを発生し、爆発の危険がありますので、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てください。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）を超えて補充しないでください。液が漏れて塗装面を傷つけたり、部品を腐食させる恐れがあります。

アドバイス

・バッテリの上面を清潔に保つため、湿った布で拭いてください。
・精製水（例：市販のバッテリ補充液など）を補給するときは、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、下記の基準に従い、少なくても１箇月に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、つぎ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ビニールカバー(1)をめくり上げてください。

２．水で湿した布で液面線の周囲を清掃し、液面が「UPPER LEVEL」（最高液面線）と「LOWER LEVEL」（最低液面線）の間にあることを確認してください。

補足説明
この際、乾いた布で清掃すると、静電気により引火爆発する恐れがあります。

３．液面が最高液面線と最低液面線の範囲の半分以下に低下している場合は、すぐにすべてのキャップ(2)を外し、最高液面線まで精製水を補充してください。

４．補充後は、すべてのキャップ(2)を確実に締めてください。

補足説明
万一、最高液面線を超えて補充してしまった場合は、スポイトを使用して最高液面線ま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、多量の水で洗い流してください。あるいは、当社または当社販売サービス店かバッテリメーカに相談してください。

［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ない、または側面に「UPPER LEVEL」（最高液面線）の表示がない場合は、つぎ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ビニールカバー(1)をめくり上げてください。

2．バッテリ上面にあるすべてのキャップ(2)を外し、注液口(3)をのぞいて点検してください。

3．スリーブ(4)に液面が届いていないときは、必ずスリーブ(4)の下端（最高液面）まで精製水を補充してください。

・(A)適　量：液面がスリーブ下端に届いているため、表面張力で盛り上がり、極板が歪んで見える。

・(B)少ない：液面がスリーブ下端に届いていないため、極板が歪まず、板状に見える。

4．補充後は、すべてのキャップ(2)を確実に締めてください。

補足説明
万一、スリーブの下端を超えて補充してしまった場合は、スポイトを使用してスリーブの下端ま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、多量の水で洗い流してください。あるいは、当社または当社販売サービス店かバッテリメーカに相談してください。

［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、その指示に従ってください。

［4］ ファンベルトの張り点検・調整

〔張り点検〕

1．エンジンフード(1)を開けて、ステップ(7)を取り外してください。

2．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(約58．6N｛6kgf｝)、たわみ量(a)が７～10mmあれば標準です。

〔張り調整〕

1．作動油タンクとオペレータキャブ間の２枚のカバー(1)を取り外してください。

2．オルタネータ(2)の取付けボルト(3)を緩めてください。

3．オルタネータ固定ボルト(4)を緩めてください。

4．オルタネータ(2)のテンションボルト(5)を緩める方向に回転させて、ベルトの張りが７～10mm(約58．6N｛6kgf｝)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．ステップ(7)を取り付け、エンジンフード(1)を閉めてください。

アドバイス

ファンベルトの張り点検をするときは、同時につぎの点検も一緒に行ってください。
・各プーリの破損、Ｖ溝の摩耗、Ｖベルトの摩耗を点検し、特にＶベルトがＶ溝の底に当っていないか、よく点検してください。
・ベルトが伸びて調整代がなくなったり、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、当社または当社販売サービス店に交換を依頼してください。

［5］ エアコンコンプレッサベルトの張り点検・調整

〔張り点検〕

１．エンジンフード(1)を開けて、ステップ(7)を取り外してください。

２．コンプレッサプーリ(3)とファンプーリ(4)の中間を親指で押し（約58．6N｛6kgf｝）、たわみ量(A)が５～８ｍｍあれば標準です。

〔張り点検〕

１．ボルト(1)、(2)を緩めてください。

補足説明
ブラケット(4)にはコンプレッサが取り付いており、ボルト(1)、(2)を緩めることによって、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)を緩めてから、ボルト(6)を締め込み、ベルトの張りが５～８mm（約58．6N｛6kgf｝）たわむように調整してください。

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)を緩め、ブラケット(4)から離してください。

５．ナット(5)を締め込んでください。

アドバイス
エアコンコンプレッサベルトの張り点検をするときは、同時につぎの点検も一緒に行ってください。 ・各プーリの破損、Ｖ溝の摩耗、Ｖベルトの摩耗を点検し、特にＶベルトがＶ溝の底に当っていないか、よく点検してください。 ・ベルトが伸びて調整代がなくなったり、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、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。

10．7 500時間ごとの整備

50、100、250時間ごとの整備も一緒に行ってください。

［1］ エンジンオイルパン内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

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにオイルやフィルタカートリッジ交換を行わず、エンジンが手で触れられる程度まで冷えるのを待ってください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編 6．1 気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。指定以外のオイルを使用すると、エンジンの寿命を縮める恐れがあります。必ず指定のオイルを補給してください。
・エンジン油量は、適正な油量に保ってください。
・エンジンが冷え切ってしまうと、オイルが完全に排出できません。エンジンが手で触れられる程度まで冷えた状態で、排油してください。
・オイルを補給するときは、給油口からゴミなどが入らないように注意してください。

・オイルパン交換油量：11 ℓ
・排油を受ける容器：15ℓ 以上の容器を用意してください。
・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、ドレンバルブ(P)の下に排油を受ける容器を置いてください。
2．オイルをかぶらないように、ゆっくりとドレンバルブ(P)を開けて、排油してください。
3．排油後、ドレンバルブ(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ください。
5．フィルタレンチを使用して、フィルタカートリッジ(2)を左方向に回して取り外してください。
6．フィルタ台を清掃し、新品のフィルタカートリッジに清浄なオイルを満たし、新品のフィルタカートリッジのパッキン部およびねじ部にオイル(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。古いパッキンが付着していると、油漏れの原因になります。
・フィルタカートリッジの取り付けは、パッキン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．エンジンを始動し、しばらくアイドリング運転してからエンジンを停止し、「操作編 3．1．2［2］エンジンオイルパンの油量点検・補給」の項を参照し、油量がレベルゲージの「H—L」の間まであることを確認してください。

［2］ 燃料プレフィルタカートリッジの交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに燃料フィルタの交換を行わず、エンジンが手で触れられる程度まで冷えるのを待ってください。
・エンジンの燃料配管系は、エンジン運転中、内部に高圧が発生します。フィルタを交換するときは、内部の圧力が下がるのを待つため、エンジン停止後30秒以上経過してからフィルタを交換してください。
・燃料フィルタエレメントを交換するときは、タバコの火等、火気には十分注意してください。

アドバイス

・純正品の燃料フィルタカートリッジは、高効率ろ過性を有する特殊フィルタを採用しています。交換する場合は、必ず純正品を使用してください。
・本機が採用しているコモンレール式燃料噴射システムは、従来の噴射ポンプおよびノズルに比べ、より精密な部品で構成されています。純正品以外の燃料フィルタカートリッジを代用すると、異物が混入し、噴射系に不具合発生の恐れがあります。代用品の使用は、絶対に避けてください。
・燃料系統の点検・整備時は、従来以上に異物の混入に注意し、万が一、ゴムなどが付着した場合は、燃料を使用して十分な洗浄を行ってください。

・排油を受ける容器を用意してください。
・フィルタレンチを用意してください。

1．機体右側のポンプルームドアを開けてください。
2．燃料プレフィルタカートリッジ横のバルブ(1)を、閉じの位置(S)にしてください。

3．燃料プレフィルタカートリッジ下側にオイルを受ける容器をセットしてください。
4．ドレンバルブ(2)を緩めて、透明キャップ(3)内の水および沈殿物、さらにフィルタカートリッジ(4)に溜まっている燃料をすべてドレンしてください。
5．フィルタレンチを使用して、透明キャップ(3)を左方向に回して外してください。（このキャップは再使用します）
6．フィルタレンチを使用して、フィルタカートリッジ(4)を左方向に回して外してください。
7．新品のフィルタカートリッジ下部に先程取り外した透明キャップ(3)を装着してください。
その際、Oリング(5)は必ず新品と交換してください。
8．フィルタカートリッジ(4)取り付け時は、パッキン面にオイルを薄く塗り、フィルタカートリッジ(4)のシール面に接してから1／4～1／2回転締め付けてください。

補足説明

透明キャップは、締め付けすぎるとOリングの損傷により、燃料漏れの原因になります。緩すぎてもOリングのスキマから燃料漏れとなります。締め付け角を確実に守ってください。

9．フィルタ台を清掃し、新品のフィルタカートリッジに清浄な燃料を満たし、パッキン面にオイルを薄く塗って、フィルタ台に取り付けてください。

アドバイス

- 燃料の注入は、中央部のキャップ(B)を外さずに、必ず小穴(A)のダーティサイド８箇所から行ってください。
- 燃料注入後、中央部のキャップ(B)を取り外し、燃料フィルタカートリッジを装着してください。
- 満たす燃料は、清浄な燃料に限り、ゴミなどの混入が発生しないように注意してください。特に中央部はクリーンサイドなので、キャップ(B)を外さずに燃料を注入してください。中央部のクリーンサイドにゴムの侵入がないように、気を付けてください。

10. 新品のフィルタカートリッジの取り付け時は、パッキン面がフィルタ台のシール面に接してから、3／4回転締め付けてください。

補足説明

- フィルタカートリッジは、締め付けすぎるとパッキンの損傷により、燃料漏れの原因になります。緩すぎてもパッキンのスキマから燃料漏れとなります。締め付け角を確実に守ってください。
- フィルタレンチを使用して締め付ける場合は、フィルタに傷やへこみが生じないように十分注意してください。

11. ドレンバルブ(2)が確実に締まっていることを確認してください。
12. 燃料プレフィルタカートリッジ横のバルブ(1)を、開の位置(O)にしてください。
13. フィルタカートリッジ(4)の交換が終わったら、エア抜きをしてください。

［燃料系統のエア抜き］

つぎの要領でエア抜きを行ってください。

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．フィードポンプ(6)のノブを緩めて、一度引き出してから押し引きして、動きが固くなるまで動かしてください。

補足説明

- 燃料プレフィルタヘッド部分および燃料メインフィルタヘッド部分のプラグは、取り外す必要はありません。
- 燃料切れしたときにも、同じ方法でフィードポンプ(6)を操作して、エア抜きを行ってください。

３．エア抜きが終了したら、フィードポンプ(6)のノブを押し込んで、締めてください。

４．フィルタカートリッジ交換後は、エンジンを始動して10分間ローアイドリング運転してください。

補足説明

フィルタシール面および透明キャップの取付け面の油漏れを点検してください。
もし油が漏れているときは、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取り外し、パッキン面の損傷、異物のかみ込みがあったら、フィルタカートリッジを新品と交換してください。

［3］ 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)を取り外してください。

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４mm以上の高さがあるか確認してください。不足していれば、補給してください。

3．グリースが白濁していないか確認してください。
白濁している場合は、グリースの交換が必要です。当社または当社販売サービス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)を取り付け、ボルト(1)を締め付けてください。

［4］ スイングサークルの給脂

1．グリースガンを使用して、右図の矢印のグリースプラグからグリースを注入してください。

2．給脂後、押し出された古いグリースは、きれいに拭き取ってください。

［5］ ラジエータフィン、オイルクーラフィン、アフタクーラフィン、燃料クーラフィンおよび
エアコンコンデンサフィンの清掃・点検

⚠ 警　告

圧縮空気、圧力水またはスチームが直接身体に当たり、また、これらの使用によりゴミが飛散し、人身事故を起こす恐れがあります。保護メガネ、防じんマスクなどの保護具を着用してください。

アドバイス

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。
コアに対し、極力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になります。
ホコリの多い現場では、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箇所）を取り外し、ネット(2)を取り外してください。
3．オイルクーラフィン(3)、ラジエータフィン(4)、アフタクーラフィン(5)、エアコンコンデンサフィン(6)、燃料クーラフィン(7)の前面および後面を点検し、泥、ゴミ、木の葉などが付着している場合は、圧縮空気で吹き飛ばしてください。

9JA08708

9JA08709

補足説明

圧縮空気の代わりにスチームや水を使用してもかまいません。
ただし、強力なスチーム洗浄（高圧洗車）を熱交換器（ラジエータ、オイルクーラアフタクーラ、燃料クーラ、エアコンコンデンサ）に対して行う場合は、十分な距離をとって洗浄するようにしてください。至近距離からスチーム洗浄（高圧洗車）を行うと、熱交換器の内部フィンが変形し、早期目詰まりの原因になったり、破損の恐れがあります。

4．ゴムホースを調べ、ひび割れたり、もろくなっていたら交換し、また、ホースクランプの緩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)を元の位置に取り付けてください。

［6］ エアコン内外気フィルタの清掃

⚠ 警　告

・圧縮空気、圧力水またはスチームが直接身体に当たり、また、これらの使用によりゴミが飛散し、人身事故を起こす恐れがあります。保護メガネ、防じんマスクなどの保護具を着用してください。
・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、内外気フィルタの清掃を行ってください。フリーの状態でスライドドアが動き出した場合、挟まれたり、カバーを破損する恐れがあります。

アドバイス

・500時間ごとの清掃は、一応の目安ですので、ホコリ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注意してください。

［内気フィルタの清掃］

1．運転席左前下部のカバー(1)を開けてください。
2．内気フィルタ(2)を引き出してください。
3．内気フィルタ(2)を圧縮空気で清掃してください。
　内気フィルタ(2)に油が付着していたり、汚れがひどい場合は、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圧縮空気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．清掃した内気フィルタ(2)を元の位置に戻し、カバー(1)を閉じてください。

［外気フィルタの清掃］

1．オペレータキャブ左後部のカバー(1)をキー（スタータスイッチのキー）で開錠してください。
2．カバー(1)を手で開き、カバー支えレバー(3)で固定してください。
3．内部に入っている外気フィルタ(2)を取り出してください。
4．外気フィルタ(2)を圧縮空気で清掃してください。
　外気フィルタ(2)に油が付着していたり、汚れがひどい場合は、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圧縮空気や水洗いで除去できなくなった場合は、または１年ごとに新品と交換してください。

5．清掃した外気フィルタ(2)を元の位置に戻してください。
6．カバー支えレバー(3)を解除してカバー(1)を閉じてください。
7．カバーをキー（スタータスイッチのキー）でロックしてください。
　キーは、抜き忘れないでください。

補足説明
外気フィルタの取り付けは、方向性があります。取り付けの際は、外気フィルタ(2)の長い方(L)からフィルタケースに差し込んでください。短い方(S)から差し込むと、カバー(1)が閉まりません。

［7］ 作動油タンクブリーザエレメントの交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにエレメント交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・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りますので、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．作動油タンク上面のカバー(1)を取り外してください。

２．給油口(F)のキャップを取り外してください。

３．キャップ内部のエレメント (2)を交換してください。

［8］ ウインチ減速機ケース内のオイル交換

★新車第１回目の整備時のみ行ってください。それ以降は、1000時間ごとに行ってください。

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグをゆっくり緩め、圧力を抜いてください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイル交換後は、各プラグのねじ部にシールテープ等を使用して油漏れ止めをし、確実に締め付けてください。

・交換油量：1．8ℓ
・排油を受ける容器を用意してください。
・六角レンチを用意してください。

1．機械を水平堅土上に停止し、ブーム角度を約80度まで起してください。
2．ドレンプラグ(P)の下側に排油を受ける容器をセットしてください。
3．六角レンチを使用して給油口プラグ(F)、油量点検プラグ(G)およびドレンプラグ(P)を外し、排油してください。
4．排油後は、ドレンプラグ(P) を取り付け、確実に締め付けてください。
5．給油口プラグ(F)の穴からオイルを交換油量分注入してください。
6．オイルが油量点検プラグ(G)の穴から出てきたら、油量点検プラグ(G)および給油口プラグ(F)を取り付け、確実に締め付けてください。

10．8　1000時間ごとの整備

50、100、250、500時間ごとの整備も一緒に行ってください。

［1］ スイングマシナリケース内のオイル交換

⚠ 警　告

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにオイル交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイル交換後は、オイルレベルゲージを確実に差し込んでください。

・交換油量：2．5ℓ
・オイルを受ける容器を用意してください。

1．ドレンプラグ(P)が左右の履帯の間にくるように、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、オイルを受ける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)を外して排油してください。
4．排油後、ドレンプラグ(P)を締め付けてください。
　締付けトルク：44．1～93．1Nm（4．5～9．5kgfm）
5．オイルレベルゲージ(G)を引き抜き、ゲージガイドからオイルを交換油量分注入してください。
6．オイルレベルゲージ(G)のオイルをウエスで拭き取ってください。
7．オイルレベルゲージ(G)をゲージガイドに完全に差し込み、引き抜いてください。
8．オイルレベルゲージ(G)の刻印「H－L」の間にオイルがあれば適正です。
9．オイルがオイルレベルゲージ(G)の刻印「L」までないときは、ゲージガイドからオイルを補給してください。

補足説明

オイルは、オイルレベルゲージ（G）の刻印「H－L」の中間まで補給してください。

10．オイルがオイルレベルゲージ(G)の刻印「H」以上あるときは、ドレンプラグ(P)を取り外し、余分なオイルを排出してください。
11．給油後は、オイルレベルゲージ(G)を確実に差し込んでください。

［2］ 走行モータ減速機ケース内のオイル交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにオイル交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグをゆっくり緩め、圧力を抜いてください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイル交換後は、各プラグのねじ部にシールテープ等を使用して油漏れ止めをし、確実に締め付けてください。

・交換油量：左右各2．1ℓ
・排油を受ける容器を用意してください。
・六角レンチを用意してください。

1．機械を前後進させて、給油口プラグ(F)とドレンプラグ(P)が地面に対して垂直になるようにしてください。
2．ドレンプラグ(P)の下側に排油を受ける容器をセットしてください。
3．六角レンチを使用して給油口プラグ(F)、油量点検プラグ(G)およびドレンプラグ(P)を外し、排油してください。
4．排油後は、ドレンプラグ(P) を取り付け、確実に締め付けてください。
5．給油口プラグ(F)の穴からオイルを交換油量分注入してください。
6．オイルが油量点検プラグ(G)の穴から出てきたら、油量点検プラグ(G)および給油口プラグ(F)を取り付け、確実に締め付けてください。

［3］ ウインチ減速機ケースのオイル交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・ケース内部に残圧があると、オイルやプラグが飛び出すことがあります。プラグをゆっくり緩め、圧力を抜いてください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・オイル交換後は、各プラグのねじ部にシールテープ等を使用して油漏れ止めをし、確実に締め付けてください。

・交換油量：1．8ℓ
・排油を受ける容器を用意してください。
・六角レンチを用意してください。

1．機械を水平堅土上に停止し、ブーム角度を約80度まで起してください。
2．ドレンプラグ(P)の下側に排油を受ける容器をセットしてください。
3．六角レンチを使用して給油口プラグ(F)、油量点検プラグ(G)およびドレンプラグ(P)を外し、排油してください。
4．排油後は、ドレンプラグ(P) を取り付け、確実に締め付けてください。
5．給油口プラグ(F)の穴からオイルを交換油量分注入してください。
6．オイルが油量点検プラグ(G)の穴から出てきたら、油量点検プラグ(G)および給油口プラグ(F)を取り付け、確実に締め付けてください。

［4］ 作動油フィルタエレメントの交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにフィルタ交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・作動油タンクの給油口キャップを外すと、オイルが噴き出すことがあります。
給油口キャップは、ゆっくり回して内圧を逃がしてから取り外してください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・作動油フィルタエレメント交換後は、配管や油圧機器にオイルが満たされるまでの間、しばらくエンジンを始動しないでください。

1．作動油タンク上のカバーを取り外してください。
2．作動油タンクの給油口キャップ(F)を取り外し、内圧を逃がしてください。
3．ボルト（３本）を外し、カバー(1)を取り外してください。

補足説明
この際、スプリングによってカバーが飛び出すことがありますので、カバーを押し下げながら、ボルトを外してください。

4．スプリング(2)、バルブ(3)を外した後、エレメント(4)を取り出してください。
5．取り出した部品を洗浄油で洗浄してください。
6．新しいエレメントを使用済みのエレメント(4)が取り付けてあった位置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、カバーを手で押し付けながらカバー取付けボルトを取り付け、締め付けてください。
9．作動油タンクの給油口キャップ(F)を取り付けてください。
10. 作動油タンク上のカバーを取り付けてください。
11. エア抜きのため、エンジンを始動して10分間ローアイドリング運転してください。
12. エンジンを停止してください。

補足説明
エンジン停止後、５分間以上静止した後、稼働してください。 これにより作動油タンク内の油の気泡が放出します。

13. 油漏れがないか点検し、こぼれたオイルはきれいに拭き取ってください。

［5］燃料メインフィルタカートリッジの交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに燃料フィルタの交換を行わず、エンジンが手で触れられる程度まで冷えるのを待ってください。
・エンジンの燃料配管系は、エンジン運転中、内部に高圧が発生します。フィルタを交換するときは、内部の圧力が下がるのを待つため、エンジン停止後30秒以上経過してからフィルタを交換してください。
・燃料フィルタエレメントを交換するときは、タバコの火等、火気には十分注意してください。

アドバイス

・純正品の燃料フィルタカートリッジは、高効率ろ過性を有する特殊フィルタを採用しています。交換する場合は、必ず純正品を使用してください。
・本機が採用しているコモンレール式燃料噴射システムは、従来の噴射ポンプおよびノズルに比べ、より精密な部品で構成されています。純正品以外の燃料フィルタカートリッジを代用すると、異物が混入し、噴射系に不具合発生の恐れがあります。代用品の使用は、絶対に避けてください。
・燃料系統の点検・整備時は、従来以上に異物の混入に注意し、万が一、ゴムなどが付着した場合は、燃料を使用して十分な洗浄を行ってください。

・排油を受ける容器を用意してください。
・フィルタレンチを用意してください。

1．機体右側のポンプルームドアを開けてください。
2．燃料プレフィルタカートリッジ横のバルブ(1)を、閉じの位置(S)にしてください。

3．エンジンフードを開けてください。
4．燃料フィルタカートリッジ下側にオイルを受ける容器をセットしてください。
5．フィルタレンチを使用して、フィルタカートリッジ(2)を左方向に回して外してください。

6．フィルタ台を清掃し、フィルタ台の内部シール(3)を新品と交換してください。
7．新品のフィルタカートリッジのパッキン面にオイルを薄く塗って、フィルタ台に取り付けてください。

アドバイス

・新品の燃料フィルタカートリッジには、燃料を注入しないでください。
・中央部のキャップ(B)を取り外し、燃料フィルタカートリッジを装着してください。

8．新品のフィルタカートリッジの取り付け時は、パッキン面がフィルタ台のシール面に接してから、3／4回転締め付けてください。

補足説明
フィルタカートリッジは､締め付けすぎるとパッキンの損傷により、燃料漏れの原因になります。緩すぎてもパッキンのスキマから燃料漏れとなります。締め付け角を確実に守ってください。

9．燃料プレフィルタカートリッジ横のバルブ(1)を、開の位置(O)にしてください。

10. フィルタカートリッジ(2)の交換が終わったら、エア抜きをしてください。

［燃料系統のエア抜き］

つぎの要領でエア抜きを行ってください。

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．フィードポンプ(4)のノブを緩めて、一度引き出してから押し引きして、動きが固くなるまで動かしてください。

補足説明
・燃料プレフィルタヘッド部分および燃料メインフィルタヘッド部分のプラグは、取り外す必要はありません。 ・燃料切れしたときにも､同じ方法でフィードポンプ(6)を操作して、エア抜きを行ってください。

3．エア抜きが終了したら、フィードポンプ(4)のノブを押し込んで、締めてください。

4．フィルタカートリッジ交換後は、エンジンを始動して10分間ローアイドリング運転してください。

補足説明
フィルタシール面の油漏れを点検してください。 もし油が漏れているときは、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取り外し、パッキン面の損傷、異物のかみ込みがあったら、フィルタカートリッジを新品と交換してください。

［6］ ＰＴＯギヤケースの油量点検・補給

⚠ 警　告

エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐに油量点検を行わず、オイルが冷えてから行ってください。

アドバイス

使用するオイルは、「点検整備編　6．1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。

1．PTOギヤケースが左右の履帯の間にくるように、上部旋回体を回転させてください。
2．機体下側のアンダカバー(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側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、給油口プラグ(F)を外し、オイルを補給してください。
　オイルは、検油プラグ(G)穴の下側近くまで補給してください。
5．検油プラグ(G)および給油口プラグ(F)を取り付けてください。
6．機体下側のアンダカバー(1)を取り付けてください。

［7］ エンジン吸気配管クランプの各締付け部の点検

当社または当社販売サービス店にエアクリーナ～ターボチャージャ～アフタクーラ～エンジン間のクランプの各締付け部の点検を依頼してください。

10．9 2000時間ごとの整備

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

［1］ 作動油タンクストレーナの洗浄

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにストレーナの取り外しを行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・作動油タンクの給油口キャップを外すと、オイルが噴き出すことがあります。
給油口キャップは、ゆっくり回して内圧を逃がしてから取り外してください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編 6．1 気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・作動油フィルタエレメント交換後は、配管や油圧機器にオイルが満たされるまでの間、しばらくエンジンを始動しないでください。

1．作動油タンク上のカバーを取り外してください。
2．作動油タンクの給油口キャップ(F)を取り外し、内圧を逃がしてください。
3．ボルト（４本）を外し、カバー(1)を取り外してください。

補足説明

この際、スプリングによってカバーが飛び出すことがありますので、カバーを押し下げながら、ボルトを外してください。

4．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。
5．ストレーナ(4)に付着したゴミなどを落とし、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。
6．取り付けは、ストレーナ(4)をタンク突起部(5)に挿入し、組み付けてください。
7．カバー(1)をボルトで取り付け、締め付けてください。
8．作動油タンクの給油口キャップ(F)を取り付けてください。
9．作動油タンク上のカバーを取り付けてください。

［2］ 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。
エンジンを始動す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。

［3］ 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、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

10. 10 4000時間ごとの整備

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

[1] 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、当社または当社販売サービス店に分解修理または交換を依頼してください。

[2] アキュムレータの交換

アキュムレータは、２年ごと、または4000時間ごとの早い方で交換してください。

⚠ 警　告

アキュムレータには、高圧の窒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を起こす恐れがあります。取り扱いは、つぎの事項を厳守してください。

- **油圧回路の圧力は、完全に抜けません。油圧機器を取り外す場合は、油が噴出する方向で作業をしないでください。また、ねじはゆっくりと緩めて作業をしてください。**
- **分解しないでください。**
- **火気を近付けたり、火中に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。**
- **叩いたり、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。当社または当社販売サービス店に依頼してください。**

アキュムレータの機能が低下したまま作業を続けると、機械故障時、油圧回路の残圧抜きができなくなります。
当社または当社販売サービス店に交換を依頼してください。
アキュムレータは、右図の位置に取り付けてあります。

[3] エンジン高圧管クランプの緩み、ゴム硬化の点検

サプライポンプとコモンレール間の高圧管クランプ（2箇所）取付けボルトに緩みがないか、ゴムは硬化していないか、目視や指で触れて点検してください。
不具合があれば、交換する必要があります。
その際は、当社または当社販売サービス店に交換を依頼してください。

［4］ 燃料飛散防止キャップの脱落、ゴム硬化の点検

燃料噴射管、高圧管両端の燃料飛散防止キャップ（10箇所）は、万が一、燃料が漏れて飛散したとき、エンジン高温部に触れて火災にならないようにするための防護部品です。キャップの脱落やボルトの緩みがないか、ゴムは硬化していないか、目視や指で触れて点検してください。不具合があれば、交換する必要があります。
その際は、当社または当社販売サービス店に交換を依頼してください。

10. 11　5000時間ごとの整備

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

［1］ 作動油タンク内のオイル交換

⚠ 警　告

・エンジンの稼働直後は、各部が高温になっています。すぐにオイル交換を行わず、オイルが冷えてから行ってください。
・作動油タンクの給油口キャップを外すと、オイルが噴き出すことがあります。
給油口キャップは、ゆっくり回して内圧を逃がしてから取り外してください。

アドバイス

・使用するオイルは、「点検整備編　6. 1　気温による潤滑油脂の使用方法」の項を参照してください。
・油量点検を行うときは、必ず機械を走行姿勢にしてください。
作業姿勢で油量点検すると、油量が少ないと判定してオイルを入れ過ぎてしまいます。
・オイル交換後は、配管や油圧機器にオイルが満たされるまでの間、しばらくエンジンを始動しないでください。

・交換油量：69ℓ
・排油を受ける容器を用意してください。
・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間にくるように、上部旋回体を回転させてください。
2. ロックレバーをロック位置にして、エンジンを停止してください。

3. 作動油タンク上面のカバー(1)を取り外してください。

4. 給油口(F)のキャップを取り外してください。

５．機体下側のドレンプラグ下部に排油を受ける容器をセットしてください。

６．オイルをかぶらないように注意して、ドレンプラグ(P)を外し、排油してください。

７．ドレンプラグ(P)に装着しているＯリングを点検し、傷があるときには新品と交換してください。

８．排油後、ドレンプラグ(P)を取り付け、締め付けてください。
締付けトルク：58．8～78．4Nm（6～8kgfm）

９．給油口(F)からオイルを交換油量分入れてください。

10．作動油タンク内の油量を点検してください。
油量点検方法は、「操作編　3．1．2　エンジン始動前の点検［4］作動油タンク内油量の点検・補給」の項を参照してください。

10．12　8000時間ごとの整備

50、100、250、500、1000、2000、4000時間ごとの整備も一緒に行ってください。

［1］エンジン高圧管クランプの交換

エンジン高圧管クランプの交換は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

［2］燃料飛散防止キャップの交換

燃料飛散防止キャップの交換は、当社または当社販売サービス店に依頼してください。

11. 油圧回路のエア抜き方法

補足説明
エンジンの始動は、「操作編　3. 3　エンジンの始動」の項を参照してください。必要に応じて、操作編の機械の発進、停止、進路変更の項を参照してください。

[1] ポンプのエア抜き

アドバイス
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恐れがあります。エア抜きを確実に実施してください。

1．機体右側のポンプルームドアを開けてください。
2．ドレンポートに取り付けられたエア抜きブリーダ(1)を緩め、エア抜きブリーダ(1)から油がにじみ出ることを確認してください。
3．エア抜き完了後、エア抜きブリーダ(1)を締め付けてください。
4．エンジンを始動して、10分間はローアイドリングさせてから、つぎの作業に移ってください。

[2] シリンダのエア抜き

アドバイス
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により、ピストンパッキンなどを損傷する恐れがあります。

1．エンジン回転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（ストロークエンドの約100mm手前で止める）注意して、４～５回伸縮させてください。

2．つぎ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、エアを完全に抜いてください。

［3］ 旋回モータのエア抜き

アドバイス

・旋回モータのエア抜きは、旋回モータ内のオイルをドレンしたときのみ、実施してください。
・旋回モータのエア抜きを行わないと、モータのベアリングが破損する恐れがあります。

1．作動油タンクとオペレータキャブ間の２枚のカバー(1)を取り外してください。

2．エンジンを始動して、エンジン回転をローアイドリングにしてください。

3．モータＳポートの口金(2)を緩めて、口金(2)から油がにじみ出ることを確認してください。

アドバイス

この際、旋回操作を行ってはいけません。

補足説明

油がにじみ出ないときは、一旦エンジンを停止して、モータＳポートの口金(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。

4．エア抜き完了後、モータＳポートの口金(2)を締め付けてください。

5．エンジン回転をローアイドリングにして、２回転以上左右均等にゆっくりと旋回させてください。

［4］ ウインチモータのエア抜き

⚠ 注　意

ウインチモータのエア抜きプラグを緩めたり締めたりするときは、必ずフックブロックを接地させ、作業機操作レバーを「中立」位置にした状態で実施してください。内部の圧力でプラグやオイルが飛び出す恐れがあります。

アドバイス

・ウインチモータのエア抜きは、十分に行ってください。エア抜きが不十分だと、モータの起動時、モータがスムーズに作動しません。
・エア抜きプラグの締め付けは、確実に行ってください。締め付けが緩いと、ブレーキが解除できない恐れがあります。また、油漏れを起こす原因になります。

［メカニカルブレーキ内のエア抜き］

1．フックブロックを接地させ、右作業機操作レバーを「中立」位置に戻してください。
2．メカニカルブレーキ用エア抜きプラグ(1)を３～４回転緩めてください。
3．荷を吊らない状態で、フックブロックをゆっくり巻上げ、停止、巻下げ操作をしてください。
4．メカニカルブレーキ用エア抜きプラグ(1)部から作動油がにじみ出てきたら、ウインチ操作を停止し、エア抜きプラグ(1)を確実に締め付けてください。
　★締付けトルク：12．3 Nm（1．25 kgfm）

［カウンタバランスバルブ内のエア抜き］

1．フックブロックを接地させ、右作業機操作レバーを「中立」位置に戻してください。
2．カウンタバランスバルブ用エア抜きプラグ(2)を３～４回転緩めてください。
3．荷を吊らない状態で、フックブロックをゆっくり巻上げ、停止、巻下げ操作をしてください。
4．カウンタバランスバルブ用エア抜きプラグ(2)部から作動油がにじみ出てきたら、フックブロックを接地させ、右作業機操作レバーを「中立」位置に戻してください。
5．エア抜きプラグ(2)を確実に締め付けてください。
　★締付けトルク：12．3 Nm（1．25 kgfm）

［5］ 走行モータのエア抜き

補足説明
走行モータケース内のオイルを排出したときのみ、エア抜きを実施してください。

1．エンジンを始動して、エンジン回転をローアイドリングにしてください。
2．Ｃポートのホース(3)を外して、油が流出したら締め付けてください。
3．一旦エンジンを停止して、次ページの「足回りを浮かせる方法」の項を参照し、足回りを浮かせてください。
4．再度エンジンを始動して、エンジン回転をローアイドリングにしてください。
5．浮かせた側の履帯をゆっくりと２分間空転させてください。

補足説明
・履帯を空転させるときは、前後進均等に動かしてください。 ・３～５項の作業を、左右とも行ってください。

［クレーンを使用して足回りを浮かせる方法］

⚠ 警　告

・作業は、必ず水平で地盤の固い場所で行ってください。
・本機械の寸法、質量は、「諸元編　１．主要諸元」の項を参照してください。
・クレーンを使用して吊り上げ作業をする人は、クレーンの運転資格を取得した人でなければいけません。
・吊り上げに使用するワイヤロープやシャックル等の吊り具は、機械の質量に対して、十分強度のあるものを使用してください。
・吊り上げ作業を行うときは、ロックレバーをロック位置にして、機械が不意に動かないようにしてください。
・以下の手順で示す方法以外で、機械を吊り上げてはいけません。機械のバランスを崩す危険があります。

・トラックフレームの下に置く角材（450mm×450mm）を用意してください。

1．機械を右図のように「走行姿勢」にしてください。
2．ブームを90度旋回してください。

3．ブームに玉掛け用ワイヤロープ(A)を入れ、ゆっくりと吊り上げてください。

補足説明
この際、ブームが損傷しないように玉掛け用ワイヤロープ(A)とブームの間に角材などの当て物(B)を入れてください。

4．用意した角材(C)を、地面と浮き上がったトラックフレームとの間に安定良く入れてください。
5．機械をゆっくりと吊り下げてください。
この際、機械が安定した状態であることを確認しながら、吊り下げてください。

12. 油圧回路の内圧解放方法

⚠ 警　告

油圧回路の圧力は、完全に抜けません。油圧機器を取り外す場合は、油が噴出する方向で作業をしないでください。また、ねじはゆっくりと緩めてください。

アドバイス

エンジンを停止してから作業機操作レバーを前後左右にフルストローク動かすまでの手順は、15秒以内に行ってください。エンジンを停止すると、アキュムレータ圧が徐々に低下しますので、停止直後でないと、圧力を開放できなくなります。

1．機械を水平堅土上に停止してください。

2．スタータスイッチを「OFF」（切）位置にして、エンジンを停止してください。

3．スタータスイッチを「ON」（入）位置にしてください。

4．ロックレバーをフリー位置(F)にして、作業機操作レバーを前後左右にフルストローク操作し、油圧回路の圧力を抜いてください。

5．ロックレバーをロック位置(L)にして、作業機操作レバーをロックしてください。

諸　元　編

１．主要諸元表	５－２
２．仕様寸法図	５－３
３．定格総荷重表	５－４
４．作業半径／揚程図	５－７

1. 主要諸元表

装　置・項　目			LC1385M－8
質量・寸法	機械質量		14, 770kg
	全長×全幅×全高		6, 545mm×2, 490mm×2, 965mm
	遊動輪・起動輪中心間距離		2, 880mm
	クローラ中心間距離		1, 990mm
	クローラ幅		500mm
	機械後端旋回半径		1, 600mm
性　　能	最大定格総荷重×作業半径		4. 9t×3. 2m
	最大作業半径		16. 095m
	最大地上揚程		16. 7m
巻上装置	方　　式		自動ブレーキ内蔵２速油圧モータ、 差動遊星歯車減速式、溝付きドラム
	ロープ掛け本数		４本／２本掛け、オプション：１本掛け
	フック巻上げ速度	低速	26. 0m／min（ドラム４層目、フック４本掛）
		高速	41. 0m／min（ドラム４層目、フック４本掛）
	巻上げロープ		IWRC　6×Fi(29)　φ10×115m
伸縮装置	方　　式		順次伸縮油圧複動シリンダ３本＋ワイヤロープ伸縮装置１基
	ブーム形式		５角形断面、油圧自動伸縮、５段 （２・３段目：順次伸縮、４・５段目：同時伸縮）
	ブーム長さ		4. 745m～7. 625m～10. 505m～13. 385m～16. 265m
	伸縮ストローク／伸長時間		11. 52m／26sec
起伏装置	方　　式		複動油圧シリンダ直押式
	起伏角度／時間		－4～80度／19sec
旋回装置	方　　式		固定容量形ピスト式
	旋回角度／速度		360度連続3. 4rpm
走行装置	方　　式		可変容量形ピストン式
	走行速度	低速	前・後進　０～2. 9km／h
		高速	前・後進　０～5. 1km／h
	登坂能力		34度
	接地圧［シュー幅］		50. 0kPa(0. 51kgf／cm²)［500mm］
油圧装置	油圧ポンプ		可変容量形ピストン式
	作動油タンク容量		120ℓ
エンジン	型　　式		コマツSAA4D95LE－5
	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
	排気量		3. 26ℓ(3, 260cc)
	定格出力		68. 4kW／2, 200min^{-1}(93PS／2, 200rpm)
	使用燃料／燃料タンク容量		軽油／195ℓ
安全装置	巻過防止装置、過巻下防止装置、過負荷防止装置、玉掛けワイヤロープ外れ止め、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、機体過傾斜警報装置、三色回転灯、水準器、操作ロックレバー		

2. 仕様寸法図

R1600
1025
1465
全長 6460
1780
4680
全高 2965
885
2880
3610
G.L.
500
395
全幅 2490
XAM35160

3. 定格総荷重表

［1］ ワイヤロープ４本掛け時定格総荷重表

単位：kg

作業半径（m）	4.745mブーム		7.625mブーム		10.505mブーム		13.385mブーム	16.265mブーム
	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	静止吊
2.000	4900	2000	4900	2000	3000	1500		
2.500	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000	
2.600	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000	
3.000	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000	2600
3.200	4900	2000	4900	2000	3000	1500	3000	2600
3.500	4450	2000	4460	2000	3000	1500	3000	2600
3.850	4000	2000	4000	2000	3000	1500	3000	2600
4.000	3830	1915	3820	1910	3000	1500	3000	2600
4.500	3320	1660	3310	1655	3000	1500	3000	2600
4.575	3250	1625	3240	1620	3000	1500	2940	2600
4.600			3220	1610	3000	1500	2920	2600
5.000			2880	1440	2710	1355	2640	2600
5.500			2520	1260	2400	1200	2340	2320
6.000			2210	1105	2140	1070	2100	2080
6.500			1950	975	1920	960	1890	1880
7.000			1720	860	1720	860	1710	1710
7.455			1530	765	1570	785	1570	1580
7.500					1550	775	1560	1560
8.000					1400	700	1430	1430
8.500					1270	635	1310	1320
9.000					1150	575	1200	1210
10.000					940	470	1020	1040
10.335					880	440	970	980
11.000							880	890
12.000							750	770
13.000							650	670
13.215							630	650
14.000								580
15.000								500
16.000								440
16.095								430

★ブーム長さ

4.745mブーム　→　ブーム最縮

7.625mブーム　→　ブーム長さ　4.745m～7.625m

10.505mブーム　→　ブーム長さ　7.625m～10.505m

13.385mブーム　→　ブーム長さ　10.505m～13.385m

16.265mブーム　→　ブーム長さ　13.385m以上

★定格総荷重表は、負荷時のたわみを含んだ実際の作業半径に基づいています。

★定格総荷重表は、吊り具等（フック質量：90kg）の質量を含んだ荷重を示しています。

［2］ ワイヤロープ２本掛け時定格総荷重表

単位：kg

作業半径（m）	4.745mブーム		7.625mブーム		10.505mブーム		13.385mブーム	16.265mブーム
	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	静止吊
2.000	2450	1000	2450	1000	2450	1000		
2.500	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	
2.600	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	
3.000	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
3.200	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
3.500	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
3.850	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
4.000	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
4.500	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
4.575	2450	1000	2450	1000	2450	1000	2450	2450
4.600			2450	1000	2450	1000	2450	2450
5.000			2450	1000	2450	1000	2450	2450
5.500			2450	1000	2400	1000	2340	2320
6.000			2210	1000	2140	1000	2100	2080
6.500			1950	975	1920	960	1890	1880
7.000			1720	860	1720	860	1710	1710
7.455			1530	765	1570	785	1570	1580
7.500					1550	775	1560	1560
8.000					1400	700	1430	1430
8.500					1270	635	1310	1320
9.000					1150	575	1200	1210
10.000					940	470	1020	1040
10.335					880	440	970	980
11.000							880	890
12.000							750	770
13.000							650	670
13.215							630	650
14.000								580
15.000								500
16.000								440
16.095								430

★ブーム長さ

4.745mブーム　→　ブーム最縮

7.625mブーム　→　ブーム長さ　4.745m～7.625m

10.505mブーム　→　ブーム長さ　7.625m～10.505m

13.385mブーム　→　ブーム長さ　10.505m～13.385m

16.265mブーム　→　ブーム長さ　13.385m以上

★定格総荷重表は、負荷時のたわみを含んだ実際の作業半径に基づいています。

★定格総荷重表は、吊り具等（フック質量：90kg）の質量を含んだ荷重を示しています。

［3］ ワイヤロープ１本掛け時定格総荷重表

単位：kg

作業半径（m）	4.745mブーム		7.625mブーム		10.505mブーム		13.385mブーム	16.265mブーム
	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	走行吊	静止吊	静止吊
2.000	1220	500	1220	500	1220	500		
2.500	1220	500	1220	500	1220	500	1220	
2.600	1220	500	1220	500	1220	500	1220	
3.000	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
3.200	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
3.500	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
3.850	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
4.000	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
4.500	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
4.575	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
4.600	1220	500	1220	500	1220	500	1220	1220
5.000			1220	500	1220	500	1220	1220
5.500			1220	500	1220	500	1220	1220
6.000			1220	500	1220	500	1220	1220
6.500			1220	500	1220	500	1220	1220
7.000			1220	500	1220	500	1220	1220
7.455			1220	500	1220	500	1220	1220
7.500			1220	500	1220	500	1220	1220
8.000					1220	500	1220	1220
8.500					1220	500	1220	1220
9.000					1150	500	1200	1210
10.000					940	470	1020	1040
10.335					880	440	970	980
11.000							880	890
12.000							750	770
13.000							650	670
13.215							630	650
14.000								580
15.000								500
16.000								440
16.095								430

★ブーム長さ

4.745mブーム　→　ブーム最縮

7.625mブーム　→　ブーム長さ　4.745m～7.625m

10.505mブーム　→　ブーム長さ　7.625m～10.505m

13.385mブーム　→　ブーム長さ　10.505m～13.385m

16.265mブーム　→　ブーム長さ　13.385m以上

★定格総荷重表は、負荷時のたわみを含んだ実際の作業半径に基づいています。

★定格総荷重表は、吊り具等（フック質量：20kg）の質量を含んだ荷重を示しています。

4. 作業半径／揚程図

地上揚程 (m)
作業半径 (m)
16.7m
24.5m
16.265mブーム
13.385mブーム
10.505mブーム
7.625mブーム
4.745mブーム
80°
70°
60°
50°
40°
30°
20°
10°
0°
16.095m
13.215m
10.335m
7.455m
4.575m
XAM35170

資　料　編

１．関係法令	６－　２
２．クレーン運転合図	６－13
３．単位換算表	６－16

1. 関係法令

労働安全衛生法、労働安全衛生法施行令、労働安全衛生規則およびクレーン等安全規則の中から、マエダクローラクレーンが適用する条項を下記に抜粋いたしました。
ご精読の上、安全第一とし、法規の遵守を怠らないように十分ご配慮してください。

1．1　労働安全衛生法（抄）

第４条（事業者等の責務）

労働者は、労働災害を防止するため必要な事項を守るほか、事業者その他の関係者が実施する労働災害の防止に関する措置に協力するように努めなければならない。

第33条（機械貸与者等の講ずべき措置等）

機械等で、政令で定めるものを他の事業者に貸与する者で、厚生労働省令でさだめるもの（以下「機械等貸与者」という。）は、当該機械等の貸与を受けた事業者の事業場における当該機械等による労働災害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

(2) 機械等貸与者から機械等の貸与を受けた者は、当該機械等を操作する者がその使用する労働者でないときは、当該機械等の操作による労働災害を防止するため必要な措置を講じなければならない。

(3) 前項の機械等を操作する者は、機械等の貸与を受けた者が同項の規定により講ずる措置に応じて、必要な事項を守らなければならない。

第59条（安全衛生教育）

事業者は、労働者を雇いいれたときは、当該労働者に対し、厚生労働省令で定めるところにより、その従事する業務に関する安全又は衛生のための教育を行わなければならない。

(3) 事業者は、危険又は有害な業務で、厚生労働省令で定めるものに労働者をつかせるときは、厚生労働省令で定めるところにより、当該業務に関する安全又は衛生のための特別の教育を行わなければならない。

第61条（就業制限）

事業者は、クレーンの運転その他の業務で、政令で定めるものについては、都道府県労働局長の当該業務に係る免許を受けた者又は都道府県労働局長若しくは都道府県基準局長の指定する者が行う当該業務に係る技能講習を修了した者その他労働省令で定める資格を有する者でなければ、当該業務につかせてはならない。

(2) 前項の規定により当該業務につくことができる者以外の者は、当該業務を行なってはならない。

(3) 第１項の規定により当該業務につくことができる者は、当該業務に従事するときは、これに係る免許証その他その資格を証する書面を携帯していなければならない。

1．2　労働安全衛生法施行令（抄）

第20条（就業制限に係る業務）

法第61条第１項の政令で定める業務は、次のとおりとする。

⑦　つり上げ荷重が１トン以上の移動式クレーンの運転（道路交通法に規定する道路上を走行させる運転を除く。）の業務

１．３ 労働安全衛生規則（抄）

第29条（安全装置等の有効保持）

労働者は安全装置等について、次の事項を守らなければならない。

① 安全装置等を取りはずし、又はその機能を失わせないこと。

② 臨時に安全装置等を取りはずし、又はその機能を失わせる必要があるときは、あらかじめ、事業者の許可を受けること。

③ 前号の許可を受けて安全装置等を取りはずし、又はその機能を失わせたときは、その必要がなくなった後、直ちにこれを原状に復しておくこと。

④ 安全装置等が取りはずされ、又はその機能を失ったことを発見したときは、すみやかに、その旨を事業者に申し出ること。

(2) 事業者は、労働者から前項第４号の規定による申出があったときは、すみやかに、適当な措置を講じなければならない。

第78条（技能講習）

法第76条第１項の労働厚生省令で定める技能講習の区分は、次のとおりとする。

⑱の５　小型移動式クレーン運転技能講習

第96条（事故報告）

事業者は、次の場合、遅滞なく、様式第２２号による報告書を所轄労働基準監督所長に提出しなければならない。

(5) 移動式クレーン（クレーン則第２条第１号に掲げる移動式クレーンを除く。）の次の事故が発生したとき

イ　転倒、倒壊又はジブの損傷

ロ　ワイヤロープ又はつりチェーンの切断

１．４　クレーン等安全規則（抄）

第３章　移動式クレーン

第１節　製造及び設置

第55条（製造検査）

移動式クレーンを製造した者は、法第38条第１項の規定により当該移動式クレーンについて、所轄都道府県労働局長の検査を受けなければならない。

⑵ 前項の規定による検査（以下この節において「製造検査」という。）においては、移動式クレーンの各部分の構造及び機能について点検を行うほか、荷重試験及び安定度試験を行うものとする。

⑶ 前項の荷重試験は、移動式クレーンに定格荷重の1.25倍に相当する荷重（定格荷重が200トンをこえる場合は、定格荷重に50トンを加えた荷重）の荷をつって、つり上げ、旋回、走行等の行動を行うものとする。

⑷ 第２項の安定度試験は、移動式クレーンに定格荷重の1.27倍に相当する荷重の荷をつって、当該移動式クレーンの安定に関し最も不利な条件で地切りすることにより行うものとする。

第59条（移動式クレーン検査証）

⑵ 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

⑶ 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間は、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。ただし、認定を受けた事業者については、この限りではない。

第62条（荷重試験等）

事業者は、令第13条第26号（つり上げ荷重が0．5トン以上３トン未満の移動式クレーン）の移動式クレーンを設置したときは、当該移動式クレーンについて、第55条第３項の荷重試験及び同条第４項の安定度試験を行わなければならない。

第２節　使用及び就業

第63条（検査証の備付け）

事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、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65条（巻過防止装置の調整）
事業者は、移動式クレーンの巻過防止装置については、フック、グラブバケット等のつり具の上面又は当該つり具の巻上げ用シーブの上面とジブの先端のシーブその他当該上面が接触するおそれのある物(傾斜したジブを除く。)の下面との間隔が0.25メートル以上(直働式の巻過防止装置にあっては、0.05メートル以上)となるように調整しておかなければならない。

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）
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(以下「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トン未満の移動式クレーンにあっては、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おそれがあること等により移動式クレーンが転倒するおそれのある場所においては、移動式クレーンを用いて作業を行ってはならない。ただし、当該場所において、移動式クレーンの転倒を防止するため必要な広さ及び強度を有する鉄板等が敷設され、その上に移動式クレーンを設置しているときは、この限りでない。

第71条（運転の合図）
事業者は、移動式クレーンを用いて作業を行うときは、移動式クレーンの運転について一定の合図を定め、合図を行う者を指名して、その者に合図を行わせなければならない。ただし、移動式クレーンの運転者に単独で作業を行わせるときは、この限りでない。
(2) 前項の指名を受けた者は、同項の作業に従事するときは、同項の合図を行わなければならない。
(3) 第１項の作業に従事する労働者は、同項の合図に従わなければならない。

第72条（搭乗の制限）
事業者は、移動式クレーンにより、労働者を運搬し、又は労働者をつり上げて作業させてはならない。

第73条（搭乗の制限）
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500キログラムを加えた値が、当該移動式クレーンの定格重量をこえないこと。
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じ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号の場合に合っては、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け用具を用いて玉掛けをした荷がつり上げられているとき。

⑥ 動力下降以外の方法により荷又はつり具を下降させるとき。

第74条の３（強風時の作業中止）

事業者は、強風のため、移動式クレーン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）

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）

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。

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。

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。

第３節　定期自主検査等

第76条（定期自主検査）

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

(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、この限りではない。

(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）

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の警報装置、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、直ちに補修しなければならない。

第４節　性能検査

第81条（性能検査）

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

(2) 第７６条第４項の規定は、前項の荷重試験について準用する。

第82条（性能検査の申請等）

移動式クレーンに係る性能検査を受けようとする者は、移動式クレーン性能検査申請書（様式第11号）を所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

第５節　変更、休止、廃止等

第85条（変更届）

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

⑵ 第５条第２項の規定は、前項の規定による届出をする場合について準用する。この場合において、同条第２項中「クレーン」とあるのは、「移動式クレーン」と読み替えるものとする。

⑶ 事業者（法第88条第１項本文の事業者を除く。）は、移動式クレーンについて、第１項各号のいずれかに掲げる部分を変更しようとするときは、同条第２項において準用する同条第１項の規定により、移動式クレーン変更届（様式第12号）に第１項の検査証及び図面を添えて、所轄労働基準監督署長に提出しなければならない。

第86条（変更検査）

前条第１項第１号又は第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。

⑵ 第55条第２項から第４項までの規定は、前項の規定による検査（以下この節において「変更検査」という。）について準用する。

⑶ 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。この場合において、認定を受けたことにより前条第１項又は第３項の届出をしていないときは、同条第１項の検査証及び図面その他変更検査に必要な書面を添付するものとする。

第８章　玉掛け

第１節　玉掛用具

第213条（玉掛け用ワイヤロープの安全係数）

事業者は、クレーン、移動式クレーン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、ワイヤロープの切断荷重の値を、当該ワイヤロープにかかる荷重の最大の値で除した値とする。

第213条の２（玉掛け用つりチェーンの安全係数）

事業者は、クレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具であるつりチェーンの安全係数については、次の各号に掲げる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／mm^2)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／mm^2))	伸び(単位　パーセント)
400以上630未満	20
630以上1000未満	17
1000以上	15

② 前号に該当しないつりチェーン　5

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

第214条（玉掛け用フック等の安全係数）

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

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

第215条（不適格なワイヤロープの使用禁止）

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

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

② 直径の減少が公称径の７パーセントをこえるもの

③ キンクしたもの

④ 著し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、次のいずれかに該当するつりチェーンをクレーン、移動式クレーン又はデリックの玉掛用具として使用してはならない。

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

② リンクの断面の直径の減少が、当該つりチェーンが製造されたときの当該リンクの断面の直径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 著しい損傷又は腐食があるもの。

第219条（リングの具備等）

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

⑵ 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（使用範囲に制限）

事業者は、磁力若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、当該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。

⑵ 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）

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。

⑵ 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２節　就業制限

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トン以上の揚貨装置の玉掛けの業務を除く。）については、次の各号のいずれかに該当する者でなければ、当該業務に就かせてはならない。

① 玉掛技能講習を修了した者

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

③ その他厚生労働大臣が定める者。

第10章　床上操作式クレーン運転技能講習、小型移動式クレーン運転技能講習及び玉掛技能講習

第245条（小型移動式クレーン運転技能講習の講習科目）

小型移動式クレーン運転技能講習は、学科講習及び実技講習によって行う。

(2) 学科講習は、次の科目について行う。

① 小型移動式クレーンに関する知識

② 原動機及び電気に関する知識

③ 小型移動式クレーンの運転のために必要な力学に関する知識

④ 関係法令

(3) 実技講習は、次の科目について行う。

① 小型移動式クレーンの運転

② 小型移動式クレーンの運転のための合図

2. クレーン運転合図

呼び寄せ

・片手を高く上げてください。必要ならば、笛の長吹きを併用してください。

巻き上げ

・片手を上方に上げて輪を描くか、または腕をほぼ水平に上げ、手のひらを上に向けて上方に振ってください。

巻き下げ

・腕をほぼ水平に上げ、手のひらを下に向けて下方に振ってください。

走行・旋回

・腕を見やすい位置に伸ばし、手のひらを動かす方向に向けて数回動かしてください。

微　動

・小指または示指を使って巻き上げ、巻き下げ、水平移動に応じて、それぞれの合図を付けてください。

位置の指示

・なるべく近くの場所へ行き、指で示してください。

転　倒

・両手を水平に延ばして転倒の方向に回してください。

ブーム上げ

・親指を立てて上方に向け、他の指を握り、水平より上方に突き上げてください。

ブーム下げ

・親指を立てて下方に向け、他の指を握り、水平より下方に突き下げてください。

ブームの伸長

・親指を立てて上方に向け、他の指を握り、水平より斜め上方に突き上げてください。

ブームの縮小

・親指を立てて下方に向け、他の指を握り、水平より斜め下方に突き下げてください。

停　止

・手を高く上げ、手のひらを正面に向けてください。
　または手を高く上げ､手のひらを正面に向けて指を握ってください。

急停止

・両手をひろげて高く上げ、激しく左右に大きく振ってください。

作業終了

・挙手の礼、または両手を頭の上に交差させてください。

3. 単位換算表

［1］ 力

N	kgf
1	1.01972×10^{-1}
9.80665	1

［2］ 圧力

Pa	kPa	MPa	kgf／cm^2
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1.01972×10^{-5}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1.01972×10^{-2}
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1.01972×10
9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	1

［3］ トルク・モーメント

N･cm	N･m	kgf･cm	kgf･m
1	1×10^{-2}	1.01972×10^{-1}	1.01972×10^{-3}
1×10^{2}	1	1.01972×10	1.01972×10^{-1}
9.80665	9.80665×10^{-2}	1	1×10^{-2}
9.80665×10^{2}	9.80665	1×10^{2}	1

［4］ 動力

W	kW	PS
1	1×10^{-3}	1.35962×10^{-3}
1×10^{3}	1	1.35962
0.735499×10^{3}	0.735499	1

株式会社前田製作所

MAEDA

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 5F	03-3230-0891
東日本グループ			
(関東・新潟)	〒102-0071	東京都千代田区富士見 2-10-16 第 16 山京ビル 5F	03-3230-0891
(北海道・東北)	〒983-0035	宮城県仙台市宮城野区日の出町 2-5-9	022-231-0523
中部グループ			
(東海)	〒470-0162	愛知県愛知郡東郷町春木 94-2	0561-38-9754
(長野・山梨)	〒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			
(関西・中国・四国)	〒567-0034	大阪府茨木市中穂積 1-6-51	072-625-7501
(九州)	〒818-0066	福岡県筑紫野市永岡 1021-2 西邦ビル 304	092-923-0461
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

産業機械本部　サービス部

〒388-8522	長野県長野市篠ノ井御幣川 1095	026-292-2228

(2009 年 4 月 1 日現在)

MAEDA　クローラクレーン　LC1385M－8　取扱説明書

図書番号　584-OM1002-01
第二版　　2010年2月5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