



Workman[®] e2050 汎用作業車

Model No. 07280TC—Serial No. 230000001 and Up

オペレーターズマニュアル



この文書は英語 (EN) からの翻訳です。

もくじ

	ページ
はじめに	2
安全について	3
安全な運転のために	3
運転の前に	3
運転中に	4
バッテリーの取り扱いについて	6
保守	7
音圧レベル	7
振動レベル	7
斜面チャート	9
安全ラベルと指示ラベル	11
仕様	13
オプション機器	13
組み立て	14
付属部品表	14
後輪を取り付ける	15
前輪を取り付ける	15
ハンドルを取り付ける	15
バンパーを取り付ける	15
座席を取り付ける	16
ヒッチを取り付ける	16
バッテリーを取り付ける	16
荷台を取り付ける	17
タイヤ空気圧を点検する	18
バッテリー・チャージャの電圧を設定する	18
運転操作	18
安全第一	18
各部の名称とはたらき	18
始業点検	20
運転の基本	20
車両の停止手順	20
駐車するときの注意	20
バッテリーの特性と適切な使い方	21
荷台	22
慣らし運転期間	23
荷物の搭載	23
長距離の車両移送	24
故障時の牽引移動	24
トレーラを牽引する時	24
保守	25
推奨定期整備一覧表	25
悪条件下での使用	27
機体のジャッキアップ	27
バッテリーの保守	28
グリスアップ	30
ブレーキの整備	31

	ページ
タイヤの点検	32
前サスペンションの調整	32
前輪のトーインの調整	33
トランスアクスルオイルの点検	34
ヒューズの交換	34
ヘッドライトの交換	34
機体の洗浄	35
電気回路図	36
故障探究	37

はじめに

この説明書を読んで製品の運転方法や整備方法を十分に理解してください。オペレータや周囲の人の人身事故や製品の損傷を防ぐ上で大切な情報が記載されています。製品の設計製造、特に安全性には常に最大の注意を払っておりますが、この製品を適切かつ安全に使用するのをお客様の責任です。

弊社のウェブサイト www.Toro.com をお訪ねいただくと、製品・アクセサリ情報の閲覧、代理店についての情報閲覧、お買い上げ製品の登録などを行っていただくことができます。

整備について、また純正部品についてなど、分からないことはお気軽に弊社代理店またはカスタマー・サービスにおたずねください。お問い合わせの際には、必ず製品のモデル番号とシリアル番号をお知らせください。モデル番号とシリアル番号を刻印した銘板の取り付け位置は図1の通りです。

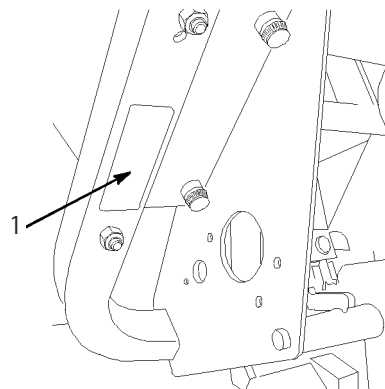


図1

1. 銘板取り付け位置

いまのうちに番号をメモしておきましょう。

モデル番号	_____
シリアル 番号	_____

この説明書では、死亡事故を含む人身事故防止のために様々な方法でお客様の注意をうながしております。**危険**の度合いに応じて、**危険**、**警告**、**注意**、の3種類の用語を使い分けて説明を行っています。しかしながら、**危険**の度合いに関係なく、常に細心の注意をもって製品をお取り扱い下さいますようお願い申し上げます。

危険: 死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための最重要安全注意事項です。

警告: 死亡事故を含む人身事故を防止するための重要安全注意事項です。

注意: けがなどを防止するための安全注意事項です。

この他に2つの言葉で注意を促しています。**重要** は製品の構造などについての注意点を、また、**注:** はその他の注意点を表しています。

安全について

不適切な使い方をしたり手入れを怠ったりすると、人身事故につながります。事故を防止するため、以下に示す安全上の注意や安全注意標識のついている遵守事項は必ずお守りください。⚠️ これは「注意」、「警告」、「危険」など、人身の安全に関わる注意事項を示しています。これらの注意を怠ると死亡事故などの重大な人身事故が発生することがあります。

マルチプロの運転、管理、保守に関わる方々は、以下のような安全関連規格・規則についての知識をお持ちになることをお勧めします。(表記所在地より情報を入手することができます。)

- 引火性および可燃性液体の取り扱い規則: ANSI/NFPA 30
- National Fire Protection Association:
ANSI/NFPA #505; 動力式産業トラック
National Fire Prevention Association
Barrymarch Park
Quincy, Massachusetts 02269 U.S.A.
- ANSI/ASME B56.8 人員・貨物積載用車両
American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 U.S.A.
- SAE J2258 軽作業用車両
SAE International
400 Commonwealth Drive
Warrendale, PA 15096-0001 U.S.A.
- ANSI/UL 583; 電池を動力源とする産業用トラック
関連規則
American National Standards Institute, Inc.
1430 Broadway
New York, New York 10018 U.S.A.

or

- Underwriters Laboratories 333 Pfingsten Road
Northbrook, Illinois 60062 U.S.A.

安全な運転のために

⚠️	警告	⚠️
この車両はオフロード専用車両であり、公道や高速道路を走行を前提とした設計製造をおこなっておりません。		

管理者の責任

- オペレータに対して適切な訓練を行い、オペレーターズマニュアル、エンジンマニュアル、および機体に貼付されているステッカーの内容を熟知させてください。
- 特殊な場所 (例えば斜面) のための作業手順や安全確認規則を作り、全員がそれを守って作業を行うよう徹底してください。

注: スピードの出しすぎなどが懸念される場合は、速度規制スイッチにより最高速度を規制しておくことができます。20ページの**速度制限スイッチ**をご参照ください。

運転の前に

- 本機をご使用になる前に必ずこのマニュアルをお読みにになり、内容をよく理解してください。
- 子供には**絶対**に運転させないでください。オペレータは、少なくとも普通自動車の運転免許取得者程度の力量は必要です。
- 大人であっても、マニュアルをよく読んで理解している方以外には**絶対**に運転させないでください。訓練を受け、許可されている人以外には運転させないでください。肉体的、精神的に十分な能力のない方には運転させないでください。
- 本機は**運転手**以外に、助手席に**1名**の乗員を乗せることができます。これ以外の場所には**絶対**に人を乗せないでください。
- アルコールや薬物を摂取した状態では**絶対**に運転しないでください。医師の処方薬や市販の風邪薬でも眠気を催すことがあります。
- 疲れているときには運転しないでください。運転中も定期的に休憩を取ってください。常に十分な注意力と集中力を発揮できることが非常に重要です。
- 操作方法をしっかりと身につけ、緊急時にすぐに車両を停止できるようになってください。
- ガードなどの安全装置やステッカー類は必ず所定の場所に取り付けて使用してください。安全カバーが破

損したり、ステッカーの字がよめなくなったりした場合には、運転する前に修理し、ステッカーは新しいものに貼り換えてください。

- 作業には頑丈な靴を着用してください。サンダルやテニスシューズ、スニーカーでの運転は避けてください。だぶついた衣類やアクセサリは機械にからみつく危険があり、人身事故のもとですから着用しないでください。
- 安全メガネ、安全靴、長ズボンおよびヘルメットの着用をおすすめします。地域によってはこれらの着用が条例などで義務付けられています。
- 暗くなったら、特に不案内な場所で暗くなったら、運転を控えてください。どうしても暗い場所で運転しなければならない場合は必ずヘッドライトを点灯させ、安全に十分注意してください。
- 人の近くで作業するときは十二分に注意を払ってください。誰がどこにいるか確認しましょう。
- 作業前に、「運転」の章の「始業点検」に示されている各部を必ず点検してください。異常がある場合は使用を中止してください。機体もアタッチメントも必ず修理や調整を行ってから使用してください。

運転中に

- 運転中は必ず全員が着席してください。オペレータは、可能な限り両手でハンドルを握り、運転助手は必ず手すりを握ってください。また、手足を車外に出さないようにしてください。
- 助手席に人を乗せているときには速度を控えめに、また旋回などの操作もゆっくり行ってください。助手席の人はブレーキや急ハンドルに無警戒であることが多いのでオペレータからの十分な配慮が必要です。
- 頭上の危険物に注意し、低く垂れ下がった木の枝、門、歩道橋などの下を通り抜けるときは安全を必ず確認してください。ご自身の頭部、および車体各部をぶつけないよう注意してください。
- 安全への注意がおろそかになると、転倒など思わぬ事故となり、けがや死亡など重大な結果を招きます。運転は常に慎重に。
 - バンカーや川、減速ランプ、不案内な場所、地形や地表状態が一定しない場所などでは必ず減速し、安全距離を取り、十分な注意を払う。
 - 隠れた穴などの見えない障害に警戒を怠らない。
 - めれた場所、悪天候時、満載状態などでの運転には十二分の注意を払う。満載状態では停止距離が長くなることを忘れずに。
 - 急停止や急発進をしないこと。後退から前進、あ

るいは前進から後退への切り替えは、完全に停止する。

- 旋回するときは必ず速度を落とす。急旋回など突然の操作は、その後の制御が不安定になりやすく事故のもとであるから行わない。
- ダンプするときは後方に人がいないのを必ず確認する。人の足元にダンプしないこと。テールゲートのラッチを外す時は車の後ろでなく横に立って行う。
- 荷台を上昇させたままでの運転は絶対にしない。
- バックする際には必ず後方を確認し、人がいないことを確かめる。後退時は速度を落とす。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときには通行に注意する。歩行者や他の車両に対し、常に道を譲る心掛けをもつ。本機は行動や高速道路を走行するための車両ではない。右左折などの進路表示は常に早めに行い、他車の注意を喚起すること。その他交通ルールを守って運転する。
- 爆発性の物質が空気中に存在する所では本機の電気系統からの火花が爆発を引き起こす可能性がある。爆発性のチリやガスが空気中に含まれている所では絶対に運転しない。
- 安全に確信が持てない時は 作業を中止 して責任者に報告し、その指示に従う。
- 万一、機体が異常な振動をした場合は、直ちに停止し、機械の全動作が停止するのを待ち、それから点検にかかってください。破損部は必ず修理交換してから作業を再開してください。
- 運転席を離れる前に：
 - A. 車両の動きを停止させる。
 - B. 駐車ブレーキを掛ける。
 - C. キーを OFF 位置に回す。
 - D. キーを抜き取る。

注: 斜面に停車する場合には必ずタイヤに輪止めを掛けてください。

ブレーキ操作

- 障害物に近づく前に十分減速してください。これにより、停止や回避のための余裕が生まれます。万一実際にぶつかれば、機材を損傷してしまいます。さらにはご自身や周囲の人にけが等を負わせることにもなりかねません。
- 停止や旋回は車両総重量と大きな関係があります。積載重量が大きいときには停止も旋回も難しくなります。積載重量が大きいほど停止に掛かる時間が長くなります。

- 荷台を外して車両後部に何も装着しないで運転する場合にはスピードを控えめにしてください。車両後部が軽いとブレーキを掛けたときに後輪がロックしやすく、危険です。
- ターフも普通の路面も、ぬれているときには滑りやすくなります。停止距離も乾いているときの2倍から4倍の長さが必要になります。また深い水溜りに入ってブレーキがぬれると、乾燥するまでブレーキが利かなくなります。水溜りを抜けたあとは速度を落としてブレーキテストをしてください。ブレーキが利かなくなっていたら、ブレーキ・ペダルを軽く踏み込んだまま、しばらく低速で運転しましょう。こうするとブレーキが早く乾きます。

斜面での運転

⚠ 警告 ⚠
斜面では転倒しやすくなる上、斜面を登りきれないときには車両が停止してしまう場合もあり、あわてると人身事故を起こす危険がある。 - 下り坂で、特に荷を積んでいる場合には、急加速や急ブレーキをさける。 - 斜面でバッテリー切れを起こすなど、斜面を登りきれなくなった場合には、バックでまっすぐ下る。決して旋回しようとしないうこと。 - 急斜面では絶対に横切り走行を行わないでください。まっすぐ上るかまっすぐ下るか、迂回する。 - 斜面での旋回は避ける。 - 積荷をなるべく軽くし、速度を落として運転する。 - 斜面での停止、特に荷を積んだままでの停止は避ける。

斜面では、さらに以下の点にも注意が必要です。

- 斜面の手前で必ず減速してください。
- 坂を登りきれないで停止したり、しそうなときは、まず落ちていてゆっくりとブレーキを踏み、必ずバックで、ゆっくりと下がってください。
- 本機を斜面で使用する場合には、ROPS（横転保護バー）の取り付けを強くお勧めしています。
- 斜面を走行しながらの旋回は危険です。斜面でどうしても旋回しなければいけないときは、十分に減速し、慎重に操作してください。絶対に急旋回や小さなターンをしないでください。
- 車両重量が大きいときは斜面での安定性が悪くなります。斜面で運転する時や重心の高いものを積んで走る時には重量をなるべく軽くし、速度を落として運転してください。荷物がずれないように配慮してください。

- 斜面での停止、特に荷を積んだままでの停止は避けてください。下り坂では平地に比べて停止に長い距離が必要になります。どうしても斜面で停止しなければならない場合には、急停止による転倒の危険を避けるために慎重に車両を制御してください。バックで斜面を下っているときに急ブレーキを掛けると後ろに転倒する危険が高くなります。
- 斜面では可能な限りまっすぐ上るかまっすぐ下るかしてください。

ラフな場所での運転

ラフ、凹凸のある場所、縁石の近く、穴の近くなど路面が一定でない場所では必ず減速してください。車体が揺れると重心が移動し、運転が不安定になります。

凹凸の激しい場所で本機をで使用する場合には、ROPS（横転保護バー）の取り付けを強くお勧めしています。

⚠ 警告 ⚠
路面の急変化が起こるとハンドルが突然回転し、手や腕にけがをする場合があります。 - 凹凸のある場所での走行や縁石を乗り越えるときなどは減速する。 - ハンドルは円周部をやわらかく握る。スポークやハブの部分でハンドルを持たない。

積荷の安全な積み下ろし

乗員や積荷の重量や積載方法によって車両の重心は変化し、それによって運転感覚も変わります。暴走や人身事故を防止するために、以下の注意をお守りください。

- 車両の積載可能重量を超えて積まないでください。この車両の積載可能重量は仕様（13ページ）に記載されています。記載されている数値は平地における積載可能重量です。
- 斜面や凹凸のある場所で作業をするときは、車両をなるべく軽くして運転してください。
- 重心の高い荷物を搭載するときは、荷物をなるべく軽くしてください。ブロック、肥料、材木などを高く積み上げることができますが危険もあります。高く積ほど転倒しやすくなります。後方の視界を妨げないように、なるべく荷台に広く薄く積んでください。
- また、重量を左右にバランスよく分配してください。荷物が左右に偏っていると、旋回時に転倒の危険が高くなります。
- また、重量を前後にバランスよく配分してください。特に後輪の車軸より後ろに荷物を載せると、前輪にかかる重量が小さくなり、ハンドリングが不安定になってラフや斜面で危険になりますから注意してください。

- 荷台からはみ出る積み方や重心が偏っている荷物を載せる場合には特に注意が必要です。なるべくバランス良く積み、ずれないように配慮してください。
- 積荷は必ず固定してください。固定できない荷物や液剤タンクを積んでいる場合はそれらが動いて重心が変化します。特に旋回中、斜面走行中や速度を急に变化させた時、凹凸のある場所を走行している時には、この現象が起こりやすくなります。重心の急変は転倒につながりますから十分注意してください。
- バッテリー液の取り扱いに注意してください。硫酸は皮膚の火傷を起こすほか、衣類を焼き、蒸気を吸い込むと肺に害を与えます。
 - 目、手、顔を保護するための適切な防具を着用する。
 - バッテリーに覆いかぶさるような姿勢をとらない。
 - バッテリーからの蒸気を吸い込まない。
 - バッテリー液の補充などは、必ず緊急洗浄用の真水が十分にある場所で行う。
 - 万一バッテリー液が目にはいたり皮膚についた場合には、直ちに大量の真水で20分以上洗い流し、液の付着した衣服を脱ぎ、医師の治療を受ける。
 - バッテリーやバッテリー液は子供の手の届かない場所に保管する。

 警告 
荷台は非常に重い。手足を荷台に潰されないように十分注意のこと。 - 荷台を降ろすときには手足の安全に十分注意する。 - 周囲に人がいる場所でダンプ操作をしない。

- 斜面では絶対にダンプ操作をしないでください。重心の急変により転倒を起こす危険があります。
- 重い積荷を積んで走行しているときには、速度に注意し、常に安全な停止距離を確保してください。急ブレーキは絶対につつしみましょう。斜面ではより慎重な運転を心がけましょう。
- 重い物を積んでいるときは停止距離が長くなり転倒しやすくなっていることを忘れないでください。
- 荷台は荷物専用のスペースです。人を乗せないでください。
- バッテリー液は非常に毒性の高い液体です。
 - バッテリー液を飲まないこと。
 - 万一飲み込んでしまった場合には、吐き出させようとせず、大量の水または牛乳を飲ませてから酸化マグネシウムあるいは溶き卵を飲ませ、すぐに医師の治療を受ける。
 - バッテリーやバッテリー液は子供の手の届かない場所に保管する。

バッテリーの取り扱いについて

- 火災防止のため、バッテリーやモータの周囲に、余分なグリス、草や木の葉、ホコリなどが溜まらないようご注意ください。
- 電気系統の整備・調整作業を行う前には、必ずバッテリー・ケーブルをバッテリーから外しておいてください。
- バッテリー・ケーブルを一本でも取り外すと、車両の電気系統は作動しなくなります。
- バッテリー液には硫酸が含まれています。硫酸からは水素ガスが発生し、条件次第では爆発を起こします。
 - 車両の整備、保管、充電は必ず換気の行き届いた場所で行う。
 - バッテリーに火花や裸火を近づけない。
 - バッテリーの近くで喫煙しない。
 - バッテリー液の点検には、絶対に火を使用しない。
- バッテリー液の補充をする時以外は、バッテリーのキャップを十分に締めておいてください。キャップをつけないまま、ゆるめたまま、あるいは壊れたキャップをつけての使用は絶対にしないでください。
- バッテリーの取り付けや取り外しを行う際には、バッテリーの端子を車両の金属部分に触れさせないように十分に注意してください。
- 金属製の工具をバッテリー端子に触れさせないように十分に注意してください。バッテリーを取り扱う際にはネックレスなどのアクセサリ類や腕時計を外しておきましょう。
- バッテリーの充電状態を確かめようとして、端子をショートさせないでください。火花が飛んで爆発を起こす危険があります。
- バッテリーは必ずリテーナ（固定具）でしっかりと固定してください。
- 充電を行う前に、充電方法についてマニュアルを良く読み、内容を理解してください（28ページ）。また、以下の注意を守ってください：
 - チャージャを電源に接続する前に、車両の ON/OFF スイッチを OFF にする。
 - この車両に付属してきたチャージャ以外のチャージャを使用しない。

- 破損しているバッテリーや凍っているバッテリーを充電しない。
- 充電を終える時には、まずチャージャをコンセントから外し、その後に充電コードを車両から抜き取る。これは、車両側で火花を発生させないため。
- 万一、充電中にバッテリーが高温になったり、大量のガスを発生したり、バッテリー液があふれ出るようなことを発見した場合には直ちにチャージャの電源コードをコンセントから抜き、使用を中止して代理店に連絡する。

保守

- ・ 許可を受けた有資格者以外には保守、修理、調整、点検などの作業をさせないでください。
- ・ 整備・調整作業の前には、誤って他人が機体を動かすことのないよう、必ず車両を停止し、駐車ブレーキを掛け、始動スイッチからキーを抜いておいてください。
- ・ ボルト、ナット、ネジ類は十分に締めつけ、常に機械全体の安全を心掛けてください。
- ・ 揮発性溶剤を使ってパーツ（部品）を洗浄する時には必ず密閉型の洗浄容器を使ってください。
- ・ 大がかりな修理が必要になった時や補助が必要な時は、Toro 正規代理店にご相談ください。
- ・ いつも最高の性能を維持するために、必ず Toro の純正部品をご使用ください。他社の部品やアクセサリを使用すると危険な場合があります。機体の改造を行うと、機械の挙動や性能、耐久性などが変化し、そのために事故が起きる可能性があります。このような使い方をすると製品保証が適用されなくなります。

音圧レベル

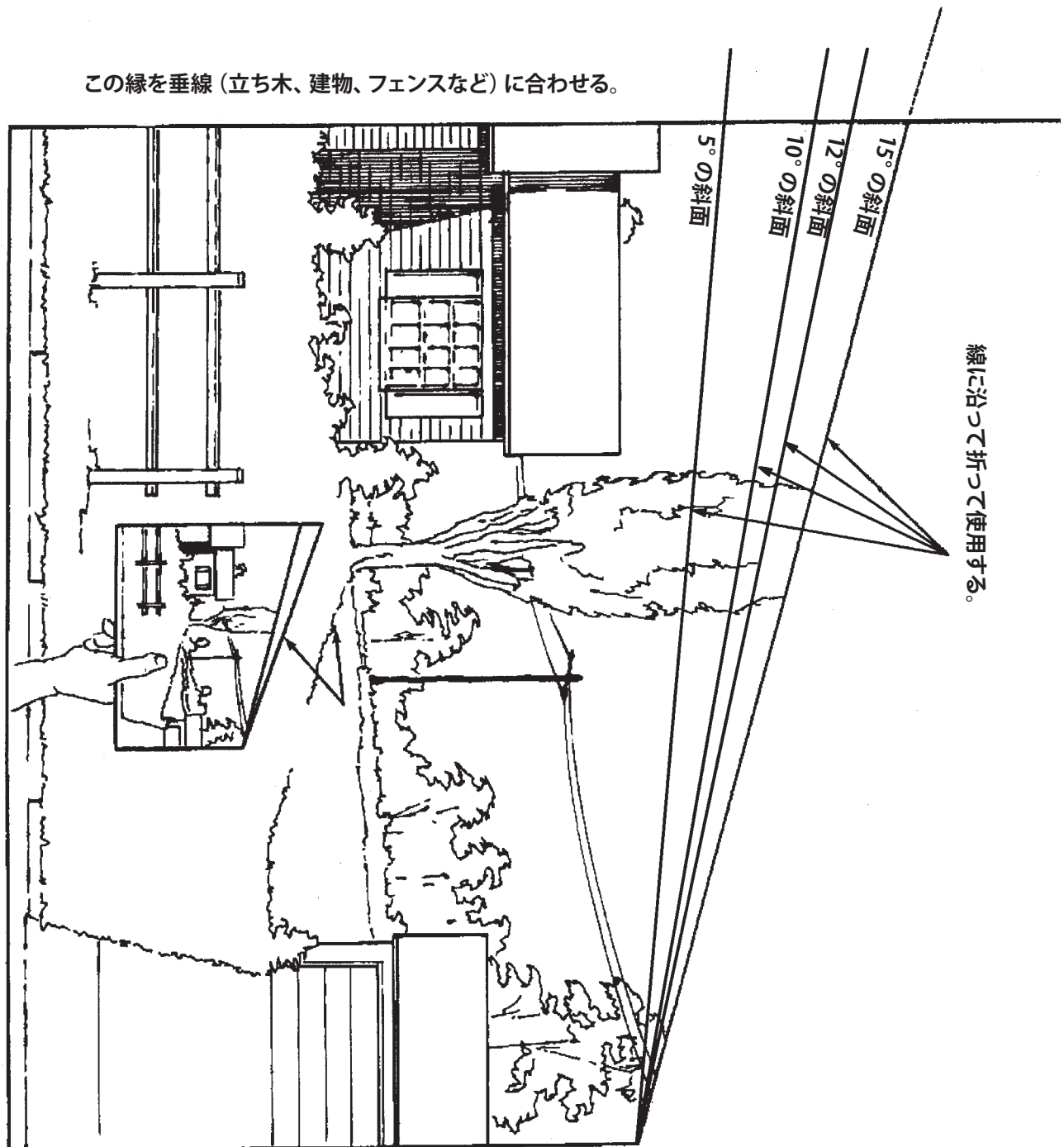
この機械は、EC規則98/37およびその改訂に定める手順に則って同型機で測定した結果、オペレータの耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが 67 dB (A) 相当であることが確認されています。

振動レベル

この機械は、ISO 5349 規定に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 2.5 m/s² 未満であることが確認されています。

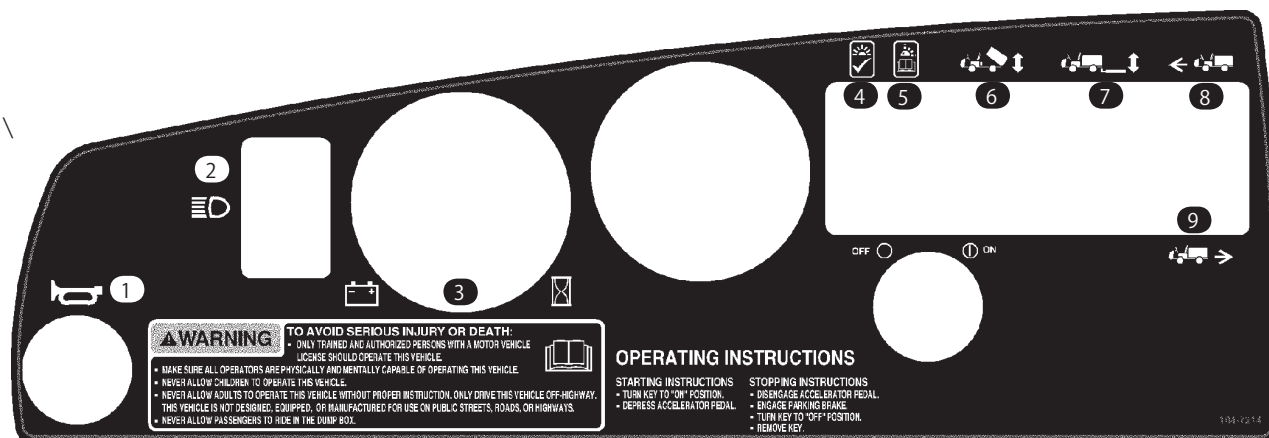
この機械は、ISO 2631 規定に則って同型機で測定した結果、手・腕部の最大振動レベルが 0.5 m/s² 未満であることが確認されています。

斜面チャート



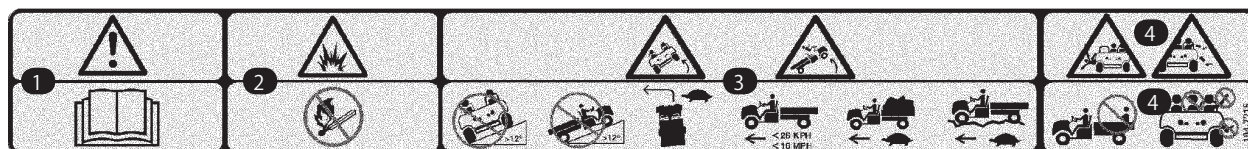
安全ラベルと指示ラベル

危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。破損したりはがれたりした場合は新しいラベルを貼付してください。



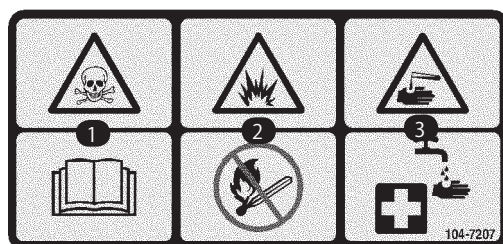
104-7214

- | | | | |
|-----------|------------------|------------------------------|----------|
| 1. 警笛 | 3. バッテリー/アワー・メータ | 5. ライト点滅=参照:
オペレーターズマニュアル | 7. 後部リフト |
| 2. ヘッドライト | 4. ライト点灯=OK | 6. 荷台ダンブ操作 | 8. 前進 |
| | | | 9. 後退 |



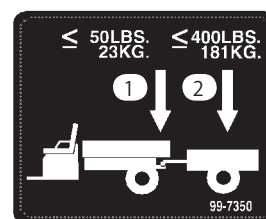
104-7215

- 警告：オペレーターズマニュアルを読むこと
- 爆発危険：火気厳禁・禁煙厳守のこと
- 転倒危険：12°を超える斜面上に乗り入れないこと。旋回時、重い荷を積んでいる時、平坦でない場所を走行する時はスピードを控えめに。26 km/h以下を目安とする
- 転落および手足のけがの危険：荷台に人を乗せないこと。手足を車両外に出さないこと



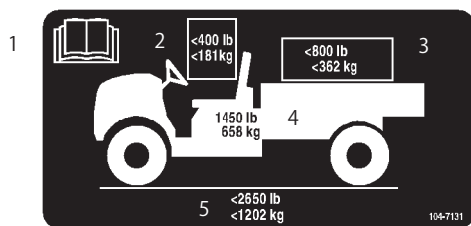
104-7207

- 毒物危険：オペレーターズマニュアルを読むこと
- 爆発危険：火気厳禁・禁煙厳守のこと
- 劇薬危険：皮膚に付いたら真水で洗ってから救急手当て



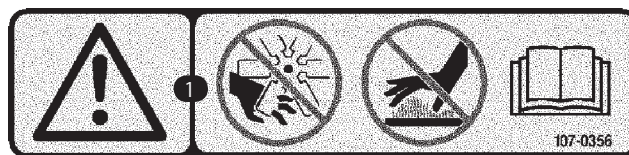
99-7350

- トングの最大重量は 23 kg
- トレーラの最大重量は 181 kg



104-7131

1. オペレーターズマニュアルを読むこと
2. 乗員二名の合計許容重量は181 kg
3. 積荷の最大重量は 362 kg
4. 車両の基本重量は 658 kg
5. 車両最大総重量は 1202 kg



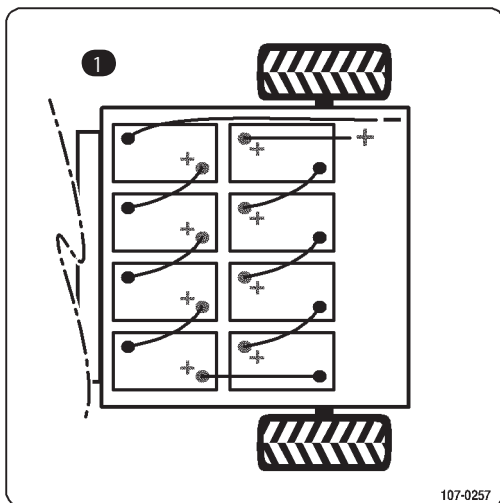
107-0356

1. 警告：ファンに触れないこと。高温部に触れないこと。オペレーターズマニュアルを読むこと



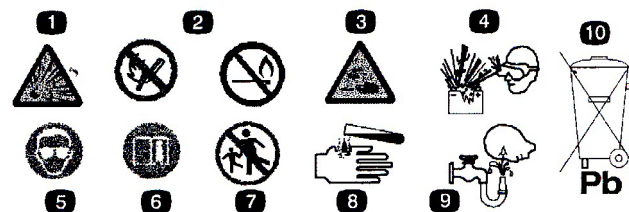
99-7954

1. 警告：オペレーターズマニュアルを読むこと
2. 落下危険：荷台に人を乗せないこと
3. 爆発危険：燃料容器に静電気が蓄積する。燃料を補給する時は燃料容器を荷台におかず地面に置くこと



107-0257

1. バッテリー接続図



バッテリーに関する注意標識 全てがついていない場合もあります

1. 爆発の危険
2. 火気厳禁、禁煙厳守のこと
3. 劇薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと：爆発性ガスにつき失明等の危険あり
5. 保護メガネ等着用のこと
6. オペレーターズマニュアルを読むこと
7. バッテリーに人を近づけないこと
8. バッテリー液で失明や火傷の危険あり
9. 液が目に入ったら直ちに真水で洗眼し医師の手当てを受けること
10. 鉛含有：普通ゴミとして投棄禁止



107-0295

1. 警告：バッテリーの取り扱いについてオペレーターズマニュアルを読むこと。バッテリーは鉛を含有する。普通ゴミとして処理禁止。運転前に必ずコードを抜くこと
2. 爆発危険：火気厳禁・禁煙厳守；火花を出さないこと

仕様

注: 仕様および設計は予告なく変更される場合があります。

ベース重量	乾燥重量 658 kg
定格容量 (平坦路面の場合)	総重量 544.5 kg (オペレータおよび助手席乗員の体重をそれぞれ 90.7 kg とし、積載物、トレーラ・トンガ重量、トレーラの総重量、アクセサリの重量を含む)
最大車両重量 (平坦地で)	1202 kg (上記重量を全て含む)
最大積載量 (平坦路面の場合)	362 kg (トレーラ・トンガ重量とトレーラの総重量を含む)
牽引能力 標準ヒッチ ヘビー・デューティー・ヒッチ	トンガ重量: 23 kg (トレーラの最大重量は 182 kg) トンガ重量: 45 kg (トレーラの最大重量は 363 kg)
全幅	152.4 cm
全長	302.3 cm
地上高	23.5 cm (車両前部: 乗員を乗せない)
ホイールベース	205.7 cm
トレッド (センターライン間)	124.5 cm (前)、122.6 cm (後)
荷台長さ	116.8 cm (内法) 129.5 cm (外側寸法)
荷台幅	124.5 cm (内法) 137.2 cm (外側寸法)
荷台高さ	25.4 cm (内法)

オプション機器

トロでは別途ご購入・搭載可能な各種のオプション・アクセサリを用意しております。現在発売中のオプション機器については、弊社正規サービス・ディーラーへお問い合わせください。

組み立て

注: 前後左右は運転位置からみた方向です。

付属部品表

注: 組み立てに必要な部品がそろっているか以下の表で確認してください。

名称	数量	用途
ホイール・アセンブリ	2	後輪を取り付けます
ホイール・アセンブリ	2	前輪を取り付けます
ワッシャ	2	
ダスト・キャップ	2	
ハンドル	1	ハンドルを取り付けます
バンパー	1	バンパーを取り付けます
ヒッチ	1	ヒッチを取り付けます
座席	2	座席を取り付けます
バッテリー押さえ	2	バッテリーを取り付けます
バッテリー押さえ棒	2	
バッテリー・ケーブル	7	
バッテリー・トレイのパッド	4	
バッテリー・パッド	1	
フランジ・ナット, 3/8 インチ	2	
バッテリー端子保護スプレー	1	
荷台	1	荷台を取り付けます
右ピボット・ブラケット	1	
左ピボット・ブラケット	1	
フランジヘッド・ネジ, 3/8 x 1 インチ	4	
ボルト, 5/16 x 3/4 インチ	1	
チャージャ ¹	1	電圧を設定してください
キー	2	車両の ON/OFF キーです。
速度制限キー	2	車両の最高速度を制限したい場合に使用します
オペレーターズマニュアル	1	ご使用前にお読みください。
オペレータービデオ	1	ご使用前にご覧ください。
パーツカタログ	1	交換部品の注文にお使いください
PDI (納品前検査証書)	1	納品記録として保管してください。

¹使用する地域の電圧に合わせて適切なコードを「パーツ・カタログ」で確認してください。詳しくは代理店にご相談ください。

後輪を取り付ける

1. ホイールを固定しているネジ類を取り外す。
2. ホイール・スタッドについている出荷用ブラケットを取り外す。
3. 取り外したネジ類を使ってホイールを取り付け、45～66 ft-lb (6.2～9.0 kg.m) にトルク締めする (図2)。

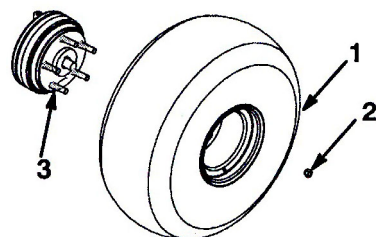


図2

1. ホイール・アセンブリ
2. ホイール・ナット
3. ホイール・スタッド

前輪を取り付ける

1. ホイールを固定しているネジ類を取り外す。
2. スピンドルについている出荷用ブラケットを取り外す。
3. 取り外したネジ類にロクタイト (青) を塗布する。
4. 取り外したネジ類を使ってホイールを取り付け、135～165 ft-lb (18.7～22.8 kg.m) にトルク締めする (図3)。

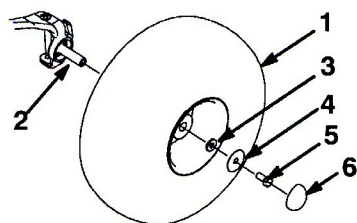


図3

1. タイヤ&ホイール・アセンブリ
2. スピンドル
3. ワッシャ (小)
4. ワッシャ (大)
5. ネジ
6. ダスト・キャップ

ハンドルを取り付ける

1. ステアリング・シャフトからナットとロックワッシャを取り外す。
2. ハンドルとワッシャを順に取り付ける。車両が真っ直ぐ前進する時にハンドルが正面を向く (スポークがT字になる) ようにハンドルの位置を調整する。
3. ナットを取り付けて固定する (図4)。

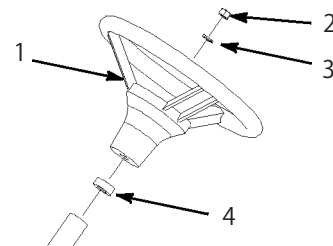


図4

1. ハンドル
2. ナット
3. ワッシャ
4. ウレタン・シール

バンパーを取り付ける

1. 車両のフレーム前部に着いているボルト、ワッシャ、ナット (各2個) を外す。
2. 取り外したネジ類を使ってバンパーを取り付ける (図5)。

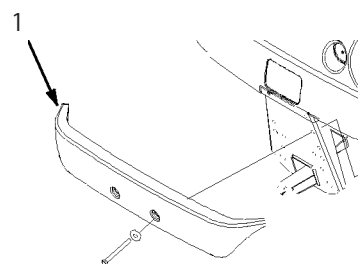


図5

1. バンパー

座席を取り付ける

座席ベースのスリットに座席ブラケットを取り付け (図6) 座席を取り付ける。

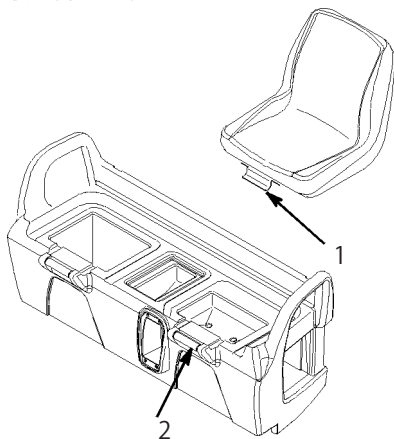


図6

1. 座席ブラケット
2. 座席ベース

ヒッチを取り付ける

1. 車体フレーム後部内側からボルトとナット (各4) を外す。
2. ヒッチとフレームの取り付け穴を整列させる。取り外したネジ類を使ってヒッチを取り付ける (図7)。

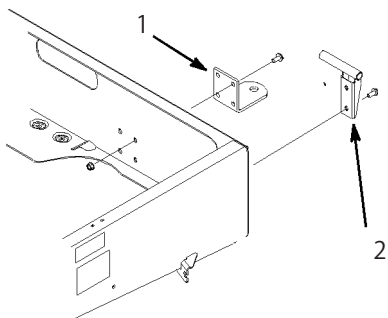


図7

1. ヒッチ
2. 左ピボット・ブラケット

バッテリーを取り付ける

推奨品: Trojan T105, T145 または US バッテリー US2200, US145

バッテリーの仕様: 6V 225AH@20hr 定格 寸法: 260x180x185 mm (長さx 幅x 高さ)

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。

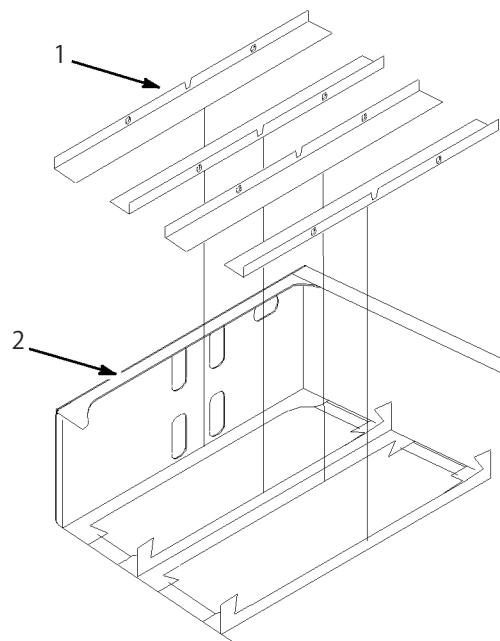


図8

1. バッテリー・トレイのパッド
2. 後フレーム・アセンブリ

2. 後フレーム・アセンブリにバッテリー・トレイ・パッドを敷く (図8)。
3. バッテリー・パッドの裏面についている接着シートをはがし、パッドを後フレーム前部の内側に貼り付ける (図9)。

注: パッドは、フレーム前部についている上の穴 (2つ並んでいる) の下から約6 mm 下に取り付けてください (図9)。

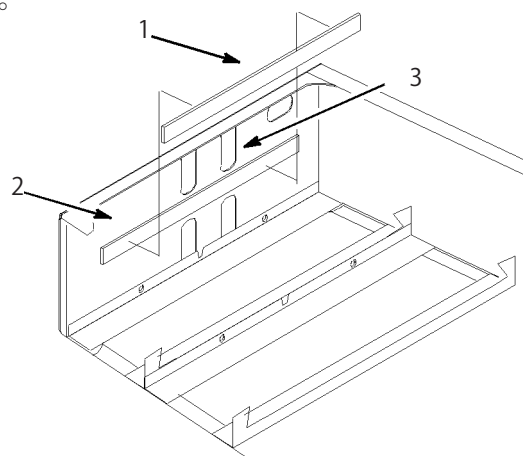


図9

1. バッテリー・パッド
2. 後フレームの前内側面
3. 上の穴

4. 図10を参考にしてバッテリーを搭載する。

注: バッテリーを新しく積み込む場合には、極性に十分注意してください (図10)。



警告



バッテリー・ケーブルの接続ルートが不適切であるとケーブルがショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- バッテリーを接続する時は、必ず極性（プラスとマイナス）を確認する。



注意



バッテリーによる感電事故に注意

- 工具は柄の部分にプラスチック製のカバーがついたものを使うか、柄に絶縁テープを巻くかする。
- プラス端子とマイナス端子に同時に触れないように十分注意する。

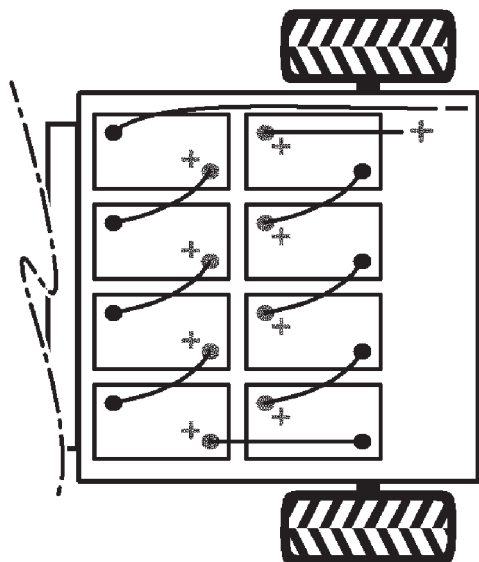


図10

5. バッテリー・リターナを取り付け、各ナットを17～22 N.m (1.7～2.3kg.m) にトルク締めする。
6. 付属部品についているバッテリー・ケーブルで、各バッテリーを相互に接続する（図10）。ケーブルが、鋭利な金属部などに触れないよう、注意すること。

重要 各ケーブルには大きな電流が流れます。端子が十分に締め付けられているのを確認してください。

7. プラスのメイン・ケーブル（赤）を接続する（図10）。
8. マイナスのメイン・ケーブル（黒）を接続する（図10）。



警告



バッテリー・ケーブルの接続がゆるかったり間違っていたりすると、ケーブルが傷ついてショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- バッテリーを接続する時は、必ず極性（プラスとマイナス）を確認する。

9. バッテリー・ケーブル全部を 13.5～21N.m (1.4～2.0 kg.m) にトルク締めする。

10. 各バッテリーの端子に保護スプレー（付属品）を吹き付ける。

11. 各バッテリーにゴムカバーがしっかりと取り付けられているのを確認する。

荷台を取り付ける

1. 車体フレームの上に荷台を載せる。車体の中心に沿って平らに載せること。
2. 左ピボット・ブラケットをフレームの左後角に取り付ける（3/8 x 1" フランジナット2本を使用）。各ネジを 22 N.m (2.2 kg.m) にトルク締めする。（ブラケットの向きは図7を参照。）
3. 荷台の取り付け穴とピボット・ブラケットの穴を整列させる。

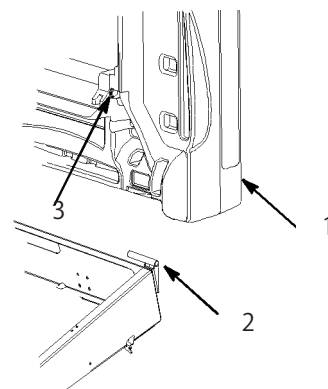


図11

1. 荷台
2. ピボット・ブラケット
3. 荷台の取り付け穴

4. 荷台右に右側ピボット・ブラケットを取り付け、ブラケットをフレームに固定し、各ネジを 22 N.m にトルク締めする。各ネジを 22 N.m (2.2 kg.m) にトルク締めする。
5. もう一人に手伝ってもらって荷台を持ち上げる。
6. 安全サポートのクリップをフレームに固定しているボルトをゆるめ、クリップの下側に安全サポートのJ型フックをはさむ（図12）。

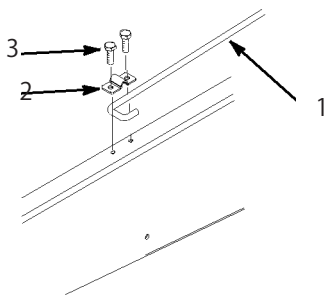


図12

1. 安全サポート
2. サポート用クリップ
3. ボルト, 5/16 x 3/4インチ

7. クリップのボルトを締め、クリップのもう一方の穴に新しいボルト (5/16 x 3/4") を取り付けて固定する (図12)。
8. 荷台を降下させる。

タイヤ空気圧を点検する

8運転時間ごと又は運転開始前にタイヤ空気圧を点検してください。

最大タイヤ空気圧は前後のタイヤとも 55-152 kPa (0.56~1.54 kg/cm²) です。

適性空気圧は積載重量によって変わります。空気圧が低いほうが踏圧が低くなり、乗り心地も良く、タイヤ跡も残りにくくなりますが、重いものを載せて高速で走るとタイヤが破損するおそれがあります。

従って重い貨物を積んで速度を上げて走行する場合には高めの空気圧を選定してください。ただし規定圧を超えないよう注意してください。

バッテリー・チャージャの電圧を設定する

チャージャを正しい電圧設定で使わないとバッテリーを破損したり機能を損なったりします。電源電圧と、チャージャ側の受電電圧設定が一致しているのを必ず確認してください。

1. チャージャの裏面にある電圧セレクトアを探し出す (図13)。
2. 選択スイッチを上下に動かして、電源の電圧に合わせる (図13)。

選択されている設定がセレクトアの上にある窓に表示されます。

注: 電源電圧が100~120 V の場合には 100 V 設定でお使いください。

電源とチャージャをつなぐコードは、国や地域の法律や規則に適合したものを使ってください。詳しくは代理店にご相談ください。

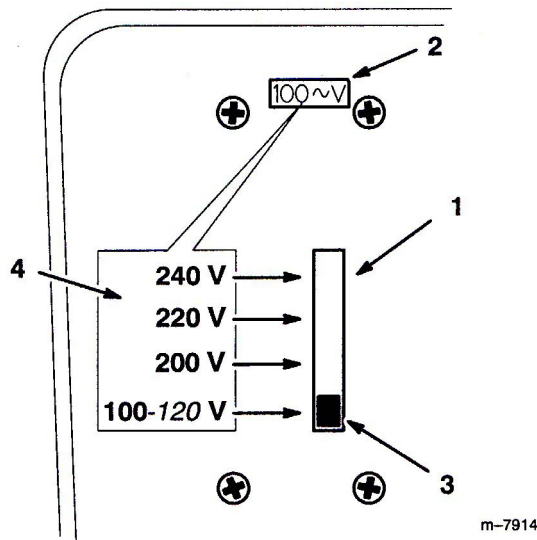


図13

チャージャの裏側

1. 電圧セレクトア
2. 電圧設定窓
3. スイッチ
4. スイッチの位置と電圧との関係

運転操作

注: 前後左右は運転位置からみた方向です。

安全第一

このマニュアルに記載されている安全上の注意やステッカーの表示内容を良く読んでください。オペレータや周囲の人を事故から守る重要な情報が掲載されています。

各部の名称とはたらき

アクセル・ペダル

アクセル・ペダル (図14) で走行速度を変えることができます。キーが ON になっている時にペダルを踏み込むとモータが始動して走行を開始します。ペダルをさらに踏み込むと走行速度が上がります。踏み込みをゆるめると走行速度が下がり、ペダルから足を離すとモータが停止します。

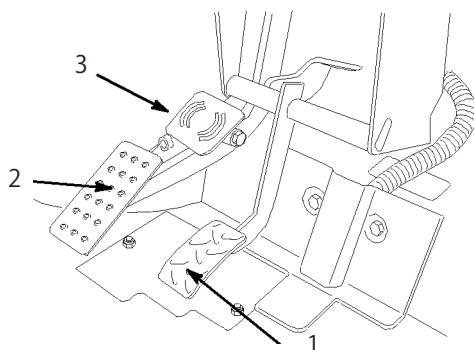


図14

1. アクセル・ペダル
2. ブレーキ・ペダル
3. 駐車ブレーキ

ブレーキ・ペダル

減速する時や停止する時に使用します(図14)。

⚠
警告
⚠

ブレーキは摩耗する。また、調整が狂うこともあり、放置すると人身事故につながる。

ブレーキを踏み込んだ時の床板とペダルとのすきまが2.5 cm になったら調整すること。

駐車ブレーキ

駐車ブレーキは、ブレーキ・ペダルの上部分についている小さなペダルで操作します(図14)。停止中は、不用意に車が動き出さないよう、必ず駐車ブレーキを掛けるくせを付けましょう。爪先を前に巻き込むようにして駐車ブレーキ・ペダルをしっかり踏むと駐車ブレーキがかかります。解除するときはアクセルペダルを踏み込みます。急な斜面に停車する場合には、駐車ブレーキを掛けた上で、谷側のタイヤに輪止めを掛けてください。

On/Off スイッチ

電気系統のメインスイッチで ON 位置と OFF 位置とがあります。(On/Off) 右に回すと ON となって走行やアクセサリの使用ができるようになります。停車したらキーを左に回して OFF にします。車両から離れるときは、キー抜き取ってください。

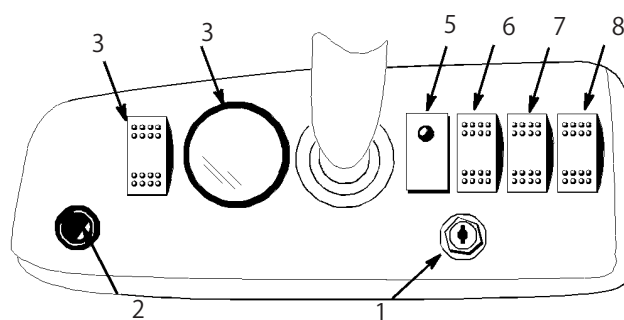


図15

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1. On/Off スイッチ | 6. 荷台ダンブ・スイッチ
(オプション) |
| 2. ホーン・ボタン | 7. 荷台後部リフト・スイッチ
(オプション) |
| 3. ライト・スイッチ | 8. 前進後退切り替えスイッチ |
| 4. バッテリー/アワー・メータ | |
| 5. 状態表示ランプ | |

ホーン・ボタン

押すと警笛がなります(図15)。

バッテリー/アワー・メータ

バッテリー残量を表示する機能と本機の積算使用時間を表示する機能を兼ね備えています(図15と19)。液晶画面上部にあるのがバッテリー・メータです。バッテリーがフル充電状態の時には、0~10までバーが表示されます。充電量が減少するにつれ、バーの数が右から減ってゆきます。詳しくは21ページ「バッテリー系統の原理と使い方」を参照してください。

液晶画面の下部がアワーメータです。ここには本機の積算使用時間(走行時間)が表示されます。

前進後退切り替えスイッチ

前進と後退を切り替えるスイッチです(図15)。

状態表示ランプ

車両に搭載されているコンピュータが、現在の状態をランプで表示します。ON/OFF スイッチを ON にした時には、必ずこのランプの表示を確認してください(図15)。何か問題がある場合には、ランプが点滅します。何も問題がない場合にはランプは点灯状態となります。ランプが点滅している場合には、37ページ「故障探究」を参照してください。

ライト・スイッチ

ヘッドライト・スイッチ (図15) でヘッドライトの点灯と消灯を行います。

荷台ダンプ・スイッチ (オプション)

荷台を昇降させるスイッチです (図15)。

荷台後部リフト・スイッチ (オプション)

荷台後部のリフトを昇降させるスイッチです (図15)。

速度制限スイッチ

カップ・ホルダーの下にあり (図16)、ONとOFF の2つの位置があります。(On/Off) キーを右に回して ON 位置で抜き取ると、最高速度が19 km/h に制限されます。キーを左に回して OFF 位置で抜き取ると、この制限は解除されます。

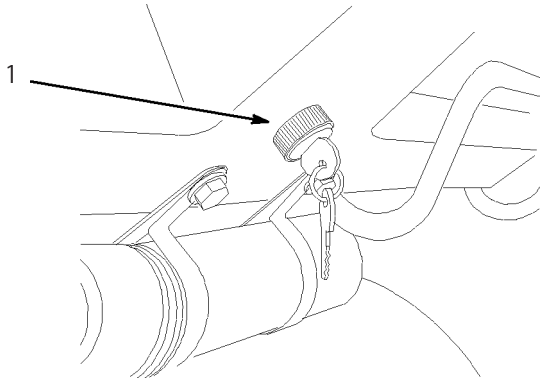


図16

1. 速度制限スイッチ

手すりと腰部ガード

助手席用の手すりと腰部ガードが、ダッシュパネルの右側と各座席の外側についています (図17)。

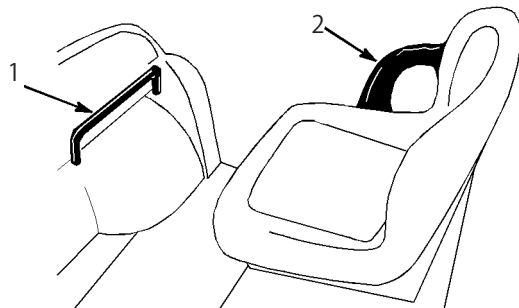


図17

1. 助手席用手すり
2. 助手席用腰部ガード

始業点検

毎日、運転前に以下の項目を点検してください。

- タイヤ空気圧を点検する。
- ブレーキ・ペダルの作動を点検する。
- ヘッドライトが正常に作動することを確認する。
- ハンドルを左右一杯に切って応答を確認する。
- 各部のゆるみなどの異常がないか点検する。これらの点検は必ず、可動部の動きが完全に停止した状態で行うこと。

上記のうち一つでも異常があれば、作業に出発する前に整備士や上司にその旨を伝えてください。現場により、上記以外の項目の点検を指示されることもあります。

運転の基本

1. バッテリー・チャージャを外す。
2. 運転席に座り、ON/OFF スイッチを差し込んで右に回してON位置とする。
3. 前進後退切り替えスイッチを希望の位置にセットする。
4. ゆっくりと、アクセルペダルを踏み込む。

注: アクセルを踏み込むと駐車ブレーキは自動的に解除されます。

車両の停止手順

重要 登り斜面で停止するときは、ブレーキで完全停止後、駐車ブレーキを掛けて車両を固定してください。アクセルペダルで車両を停止させておくと車両が破損する恐れがあります。

アクセルペダルから足を放し、ブレーキ・ペダルをゆっくり踏み込むと車両は停止します。

注: 停止距離は積荷や走行速度などの条件によって異なります。

駐車するときの注意

1. 駐車ブレーキを掛け、ON/OFF スイッチをOFF位置に回す。
2. 事故防止のため、キーは抜き取る。

バッテリーの特性と適切な使い方

ディープ・サイクル・バッテリーについて

この車両には8個のディープ・サイクル鉛硫酸蓄電池が使用されており、これらを電源として走行用のモータやアクセサリを駆動しています。ディープ・サイクル・バッテリーは自動車用の通常のバッテリーとは違います。自動車の場合には、エンジンを始動するわずかの時間だけ大電流を供給し、照明用などには大量の電気は使用されません。そして、走行中はオルタネータが常時充電を行っています。従って、自動車用バッテリーの充電率が90%を割ることはまずありません。

ディープ・サイクル・バッテリーは、主電源として長時間にわたって電力を供給することを前提として設計されているバッテリーです。典型的には、最大充電量の20%とか30%程度まで充電量が低下しても、性能劣化を起こさないバッテリーです。このような低い数値まで放電させることをディープ・サイクルと呼んでいます。

鉛硫酸蓄電池では、鉛でコーティングされた電極版と硫酸との化学反応によって電力を蓄えます。そして、蓄えられた電力が放出されるときには逆の化学反応が起こって、再び充電ができるようになります。

とはいえ、バッテリーは消耗品であり、寿命があります(図18)。バッテリーが新しい時は、100%の能力を発揮することができないので、しばらくの間は慣らし期間が必要です。この期間は、通常20回～50回の充放電サイクルを繰り返すことで達成されます。

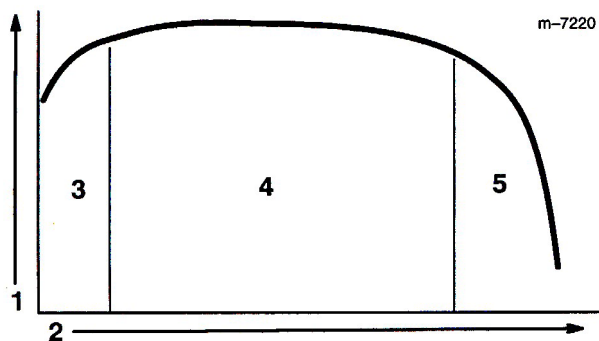


図18

1. バッテリー容量
2. 充放電サイクル
3. 慣らし期間 (20回～50回の充放電サイクル)
4. バッテリーの本寿命
5. バッテリーの寿命の終わり

慣らし期間が終了すると、バッテリーその能力を十分に発揮する時期が長く続きます。この期間がどの程度長続きするかは、以下のような条件でできます：

- バッテリーの手入れ：保守整備が不適切だとバッテリーの寿命は大幅に縮みます。
- 充電と充電の間の放電の深さ：通常は、放電の深さが深いほどバッテリーの寿命は短くなります。

- 再充電の頻度：使用していないときは常時充電しておいてください。バッテリーを完全放電させてしまうと、寿命が大きく縮みます。

寿命の終わりにになると、鉛コーティングが劣化して充電操作してもほとんど電力を蓄えられなくなります。

バッテリー・システムの適切な使い方

バッテリーが完全充電されていると、バッテリー・メーターには10本のバーが表示されます(充電率：10/10；図19)。

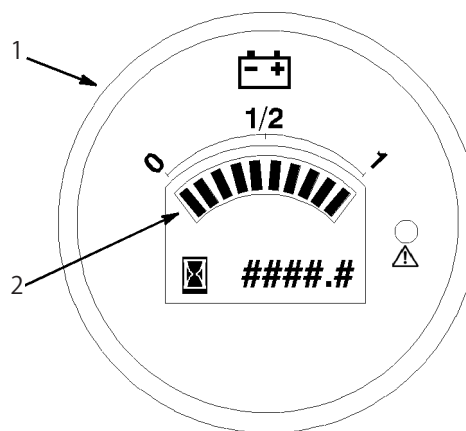


図19

1. バッテリー/アワー・メータ
2. 充電インジケータのバー

車両を使用し、バッテリーの容量が低下するにつれ、バーの数が減少してきます。

バーの数が2本になると、赤い警告ランプが点灯し、バッテリーのアイコンが点滅を開始します(図20)。これは、バッテリーの充電量が危険域まで低下したことを示しています。バッテリーへの悪影響を防止するため、直ちに充電が必要です。

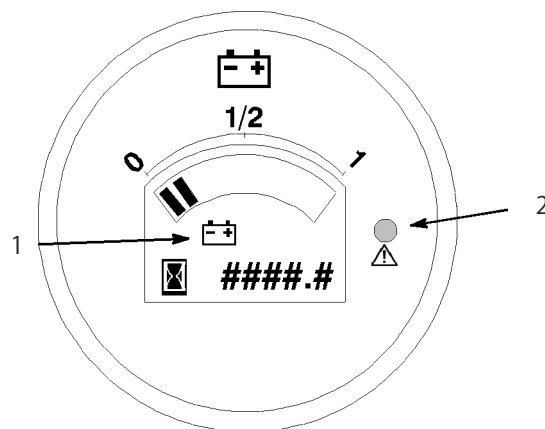


図20

1. バッテリーのアイコン
2. 警告ランプ点灯

バーの数が1本になると、赤い警告ランプが点滅を開始し、車両は省エネルギーモードになります(図21)。このモードでは、最高時速が 4.8 km に制限されます。バッテリーを破損させないため、直ちに充電が必要です。

バッテリーが完全放電すると、車両は全く動かなくなります。バッテリーを完全放電させてしまわないよう、十分注意してください。

重要 バッテリーの寿命を出来るだけ長くするよう、液晶画面に表示されるバーが2本以下にならないように、常時充電を心がけてください。バーが毎回2本以下になるような使い方をするとうバッテリーは急速に劣化します。

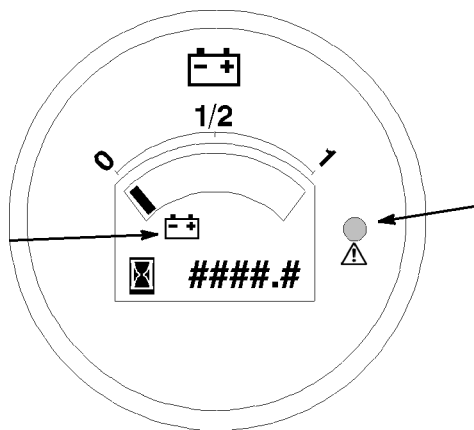


図21

1. バッテリーのアイコン 2. 警告ランプ:点滅

荷台

荷台を上げる

⚠ 警告 ⚠
荷台を上昇させたまま運転すると転倒する危険が非常に高くなる。また、このような運転を続けると荷台が破損する恐れもある。 - 走行に際しては必ず荷台を降下させる。 - 荷降ろし後は必ず荷台を降下させる。

1. 荷台の左右にあるレバーを握って上に持ち上げる(図22)。

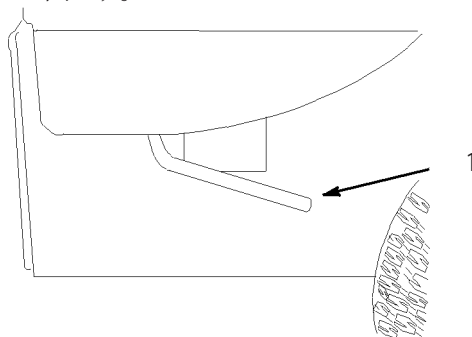


図22

1. レバー

2. 安全サポートを「ロック」位置まで引き上げる(図23)。

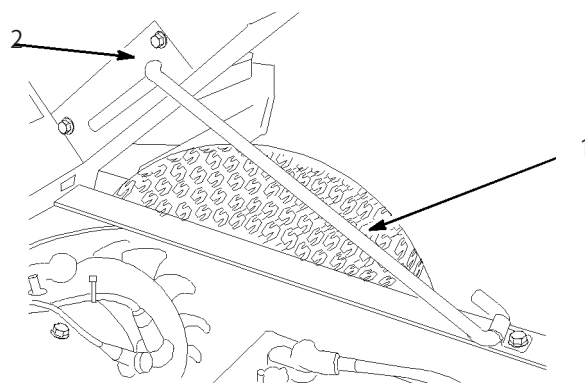


図23

1. 安全サポート 2. ロック位置(スロット)

荷台を下げる

⚠ 警告 ⚠
荷台は非常に重い。手足を荷台に潰されないように十分注意のこと。 荷台を降ろすときには手足の安全に十分注意する。

荷台を片手で少し持ち上げ、もう一方の手で安全サポートをはずし、ラッチが掛かるまで荷台を下げる。

荷台のラッチの調整

荷台のラッチの掛かりが悪く運転中に荷台がバウンドする場合には、以下の要領でラッチを調整してください。

1. ラッチ・ポストの端についているナットをゆるめる（図24）。

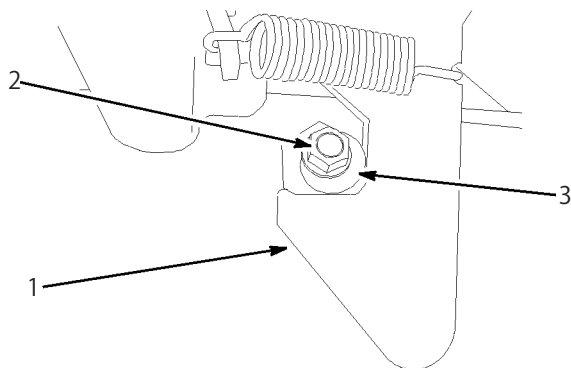


図24

1. ラッチ
2. ナット
3. ラッチ・ポスト

2. ラッチ・ポストを右に回してラッチがぴったり掛かるように調整し、ナットを締める（図24）。
3. 車両の反対側でも同じ調整を行う。

テールゲートのラッチ

1. テールゲートを開くには、ラッチを上に戻す（図25）。スプリングの働きでラッチは内側に飛び出してくるので、注意しながらテールゲートを降ろす。

注: 荷台の内側から圧力が掛かっている時にはテールゲートを外側から押さないと操作が非常に重い場合があります。

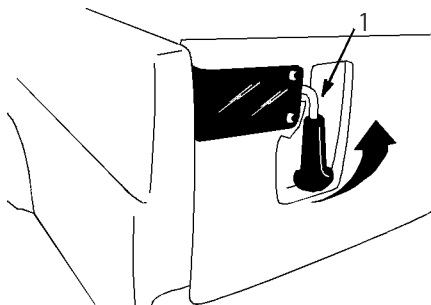


図25

1. テールゲートのラッチ

2. テールゲートを締める時には、ラッチのハンドルを上に向けてラッチを外側へ押し込む。

3. ラッチを押し込んだら、ハンドルを下に回す。

慣らし運転期間

車両の性能を十二分に発揮させ、末永くお使いいただくために、使用開始後の 100 運転時は以下の注意を守って運転してください: あたらしいディープ・サイクル・バッテリーは20～50回のサイクル（充放電）を行うまではその性能をフルに発揮することはできません。新車のうちは長時間走れないのは異常ではありません。この期間中は特に以下の点に注意して使用してください:

- 最初の数時間は急ブレーキを掛けないように注意する。ブレーキのライニングは数時間程度の慣らしがけが必要である。
- 初期整備については「保守」の章を参照する。
- 前サスペンションの位置を定期的に点検し、必要に応じて調整を行う。32 ページを参照。

荷物の搭載

荷台の容量は 0.37 m³ です。荷物の種類によっては荷台に一杯に積むと積載オーバーになりますから注意が必要です。例えば荷台一杯にぬれた砂を積むと、その重量は 680 kg 程度になり、本機の最大積載重量を 113 kg もオーバーします。

積荷の種類と重量との関係については以下の表を参照してください。

資材名	密度 (lb/ft ³)	荷台に搭載できる目安 (平坦路面の場合)
砂利		
乾いた状態	95	荷台に1/2
ぬれた状態	120	荷台に1/3
砂		
乾いた状態	90	荷台に1/2
ぬれた状態	120	荷台に1/3
木材	45	満載
バーク	<45	満載
土嚢	100	荷台に1/2

長距離の車両移送

長距離を運ぶ場合にはトレーラを使用してください。必ず確実に固定して輸送してください。ロープがけのポイントについては図 26 と 27 を参照してください。

⚠**注意**⚠

トレーラで移送中、ワークマンの座席がゆると、座席が落下する可能性があり、道路交通上非常に危険である。

座席を外すか、座席固定くぼみにしっかりと嵌めておくこと。

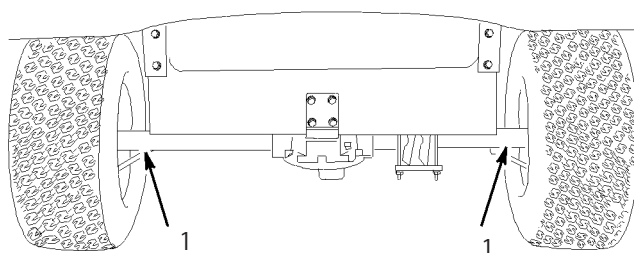


図26

1. ロープ掛けのポイント

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。
2. 前フレームのトンギにロープなどの牽引索を取り付ける (図27)。
3. 駐車ブレーキを解除する。

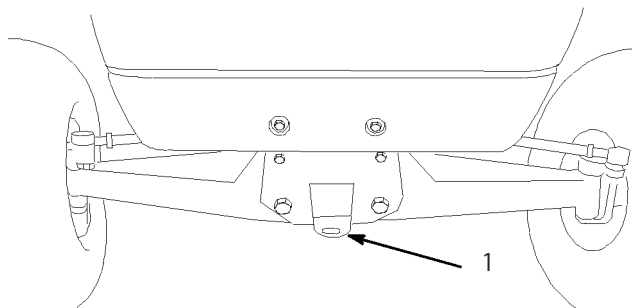


図27

1. 牽引およびロープ掛けのポイント

トレーラを牽引する時

ワークマンでトレーラやアタッチメントを牽引することができます。牽引を行う場合、トレーラの重量により2種類のヒッチを使い分けてください。くわしくは Toro 代理店にご相談 ください。

トレーラ自体が過積載にならないように注意してください。過積載では車両の性能が十分発揮できないばかりか、ブレーキ、車軸、トランスアクスル、モータ、ハンドル機構、サスペンション、ボディー構造、タイヤ等を破損する場合もあります。必ず積載重量の60%をトレーラ前側に振り分けてください。これにより、ヒッチ・プレートに掛かる負荷がトレーラの総重量（グロス）の約10%となります。

トンギ重量を含めた積載総負荷が 362 kg（最大積載重量）を超えないよう注意してください。例：トレーラの総重量（グロス）が 90 kg、トンギ重量が 22 kg の場合、積荷の最大可能重量は $362 - 90 - 22 = 250$ kg となります。

ブレーキ性能を確保するため、牽引するときには必ず荷台に積載してください。但し総重量（グロス）を超えないでください。

トレーラを牽引した状態で斜面に駐車しないでください。どうしても斜面に駐車する必要がある場合にはトレーラに車止めをかけてください。

故障時の牽引移動

緊急時には、短距離に限り、本機を低速で牽引して移動することができます。ただし、通常の移動にはこの方法を使わないでください。

重要 牽引速度が 8 km/h 以上となるとモータを破損します。

⚠**警告**⚠

牽引時の速度が速すぎると、ハンドル操作ができなくなって人身事故となる危険がある。

牽引速度は時速 8km/h 以下を厳守すること。

牽引作業は二人で行います（一人が牽引車両を運転、もう一人がワークマンに搭乗してハンドル操作）。長距離を輸送する場合にはトレーラを使用してください。長距離を移送する場合、24ページを参照。

保守

推奨定期整備一覧表

定期整備間隔	整備内容
使用していない時	・ バッテリーを充電する
8運転時間ごと	・ タイヤ空気圧を点検する。
最初の 20 運転時間後	・ 乗車高さと前輪のトーインの点検を行う。
25運転時間ごと	・ バッテリー液の量を点検する。 ・ バッテリー・ケーブルの接続状態の点検を点検する。 ・ バッテリーを清掃する
100運転時間ごと	・ 各グリス注入部のグリスアップを行う。 ・ 通常ブレーキと駐車ブレーキを点検する。 ・ タイヤの状態と磨耗程度を点検する。 ・ ホイール・ナットのトルク締めを行う。 ・ 乗車高さと前輪のトーインの点検を行う。 ・ トランスアクスルのオイル量を点検する。
200運転時間ごと	・ ブレーキ・ケーブルの調整を点検する。

このページをコピーして使ってください。

点検項目	第 週						
	月	火	水	木	金	土	日
バッテリーを充電する							
ブレーキと駐車ブレーキの作動状態							
運転操作時の異常音							
タイヤ空気圧を点検する。							
オイル漏れなどがないか点検する。							
計器類の動作を確認する							
アクセルペダルの作動状態を確認する							
乗車時高さとトーインを点検する							
各グリス注入部のグリスアップを行う。 ¹							
塗装傷のタッチアップを行う。							

¹車体を水洗いしたときは整備間隔に関係なく直ちにグリスアップする。

要注意個所の記録

点検担当者名：		
内容	日付	記事
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

注: 前後左右は運転位置からみた方向です。



注意



キーをつけたままにしておくと、誰でもいつでも車両を発進させることができ、危険である。

整備・調整作業の前には必ずキーを OFF にして抜いておくこと。



警告



整備作業の中には荷台を外して行わなければならないものがある。万一荷台が落ちると、人身事故となる。

荷台の下で作業するときは荷台を空にし、必ず安全サポートで固定する。

悪条件下での使用

重要 以下のような条件で使用する場合には、保守間隔を通常の半分に短縮し、より頻繁な整備を行ってください：

- ・ 砂漠、荒れ地での作業
- ・ 酷寒地（気温10℃以下）での作業
- ・ トレーラ作業
- ・ 非常にホコリの多い条件下での頻繁な使用
- ・ 建設現場での使用
- ・ 泥、砂、水などの悪条件下で長時間使用した場合は、直後にブレーキの洗浄と点検を行う。これにより無用な摩耗を防止することができる。
- ・ 重量物を運んだり悪条件下での作業が多い場合には、グリスアップを毎日行う。

機体のジャッキアップ

整備や診断の目的でモータを始動する場合には、後輪を25 mm 程度浮かせてください。この場合、後アクスル部で車両を支えてください。



危険



ジャッキアップされている車体は不安定であり、外れると下にいる人間に怪我を負わせる危険が高い。

- ・ ジャッキアップした状態では車両を始動しない。
- ・ 車両から降りる時は必ずキーを抜いておく。
- ・ ジャッキアップした車両には輪止めを掛ける。

車体前部のジャッキアップ・ポイントはフレーム前部材、牽引トングのすぐ後ろの部分（図28）です。車体後部のジャッキアップ・ポイントはアクスル・チューブの下（図29）です。

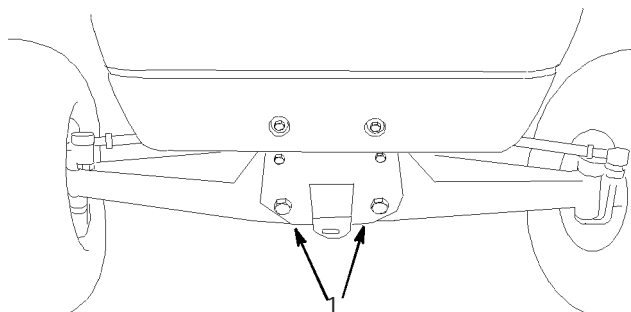


図28

1. 車体前部のジャッキアップ・ポイント

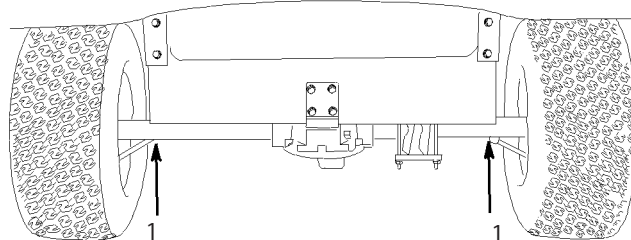


図29

1. 車体後部のジャッキアップ・ポイント

バッテリーの保守

警告

バッテリーの端子に金属製品や車両の金属部分が触れるとショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- バッテリーの取り外しや取り付けを行うときには、端子と金属部を接触させないように注意する。
- 金属製の工具をバッテリー端子に触れさせないように十分に注意する。
- バッテリーは必ずリテーナ（固定具）でしっかりと固定してください。

警告

カリフォルニア州 第65号決議による警告

バッテリーの電極部や端子などの部分には鉛や鉛含有物質が含まれており、カリフォルニア州では、これらの物質が癌や先天性異常の原因となるとされている。取り扱い後は手を良く洗うこと。

バッテリーの清掃

この作業は毎日行います。

1. 全部のバッテリーのキャップが確実にしまっているのを確認する。
2. ペーパータオルでバッテリーを拭く。
3. 腐食を発見したら、水4に対して重曹1を溶かした溶液で洗浄する。端子やケーブルクランプは専用のクリーナーで洗浄する。これらの部分には金属光沢がでるように磨いておく。
4. 各バッテリーの端子に保護スプレーを軽く吹き付ける。

バッテリー・チャージャの電圧を設定する

重要 チャージャを正しい電圧設定で使わないとバッテリーを破損したり機能を損なったりします。電源電圧と、チャージャ側の受電電圧設定が一致しているのを必ず確認してください。

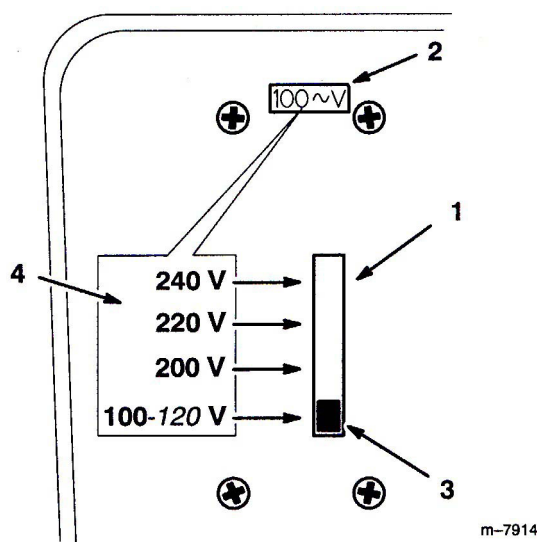


図30
チャージャの裏側

1. 電圧セクタ
2. 電圧設定窓の位置
3. スイッチ
4. スイッチの位置と電圧との関係

チャージャの裏面にある電圧セクタを探し出してください。セクタの選択スイッチを上下に動かして、電源の電圧に合わせます（図30）。選択されている設定がセクタの上にある窓に表示されます。

注: 電源電圧が100～120 V の場合には 100 V 設定でお使いください。

電源とチャージャをつなぐコードは、国や地域の法律や規則に適合したものを使ってください。詳しくは代理店にご相談ください。

バッテリーを充電する

チャージャは乾燥した場所に保管してください。車両を使用していない時には常時充電しておくのが、バッテリーの寿命を最も長くするコツです。バッテリーの放電状態にもよりますが、フル充電まで最大16時間かかります。

重要 鉛硫酸蓄電池はMH電池などとは異なり充電「グセ」がつくことはありません。完全放電させるとバッテリーが破損する危険があります。車両の走りが悪くなったり、使用していない時には、いつでも充電するようにしてください。21ページ「バッテリーの特性と適切な使い方」を参照してください。



警告



充電中は爆発性のガスが発生する。

充電中は絶対禁煙を厳守。バッテリーに火気を近づけない。

1. 換気のよい、コンセントに近い場所に車両を停車させる。
2. 車両をチャージャに接続する（車両側コンセントは座席と座席の間のパネル）
3. チャージャをコンセントに接続する。
 - 充電中はチャージャの緑色のランプが点滅します。充電が完了すると点滅状態から点灯状態に変わります。
4. チャージャをコンセントから外す。
5. 車両をチャージャから外す。

重要 チャージャは車両に常時搭載しないでください。日常的に振動を受けるとチャージャが破損する恐れがあります。

バッテリーに蒸留水を補給する

電解液の量は25運転時間ごとに点検し、必要に応じて蒸留水を補給します。格納中は30日ごとに点検します。必ず蒸留水を使用してください。



危険



電解液には触れると火傷を起こす劇薬である硫酸が含まれている。

- 電解液を飲まないこと。また、電解液を皮膚や目や衣服に付けないよう十分注意すること。安全ゴーグルとゴム手袋で目と手を保護すること。
- 皮膚に付いた場合にすぐに洗浄できるよう、必ず十分な量の真水を用意しておくこと。
- 絶対に蒸留水の代わりに硫酸を使わないこと。

1. 荷台を上げ、キーを OFF にして抜き取る。
2. 各セルのキャップを外す。
3. 電解液の量を確認する。量が電極版の上までない時は蒸留水を補給する。
4. 各セルのキャップを元通りに取り付ける。
5. バッテリーを16時間充電する；28ページの「バッテリーを充電する」を参照。

6. 各セルのキャップを外す。

7. 電解液の量が給水口の下端から 3 mm 程度になるように蒸留水を補給する（図31）。

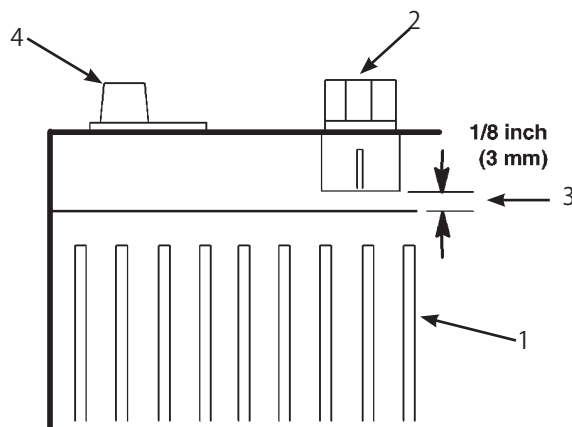


図31

1. 電極版
2. 補給口キャップ
3. バッテリー液の量
4. バッテリー端子

重要： 入れすぎないようにしてください。バッテリー液があふれ出て機体に触れると激しい腐食を起こします。また電解液が多すぎるとバッテリーの寿命が短くなります。

8. 各セルのキャップを元通りに取り付ける。

古くなったバッテリーの交換

走行距離が極端に短くなった、あるいは充電から次の充電までの時間が極端に短くなった場合には、バッテリーの寿命が尽きたものと考えられます。代理店に依頼してバッテリーの検査を受け、交換すべきかどうかを判断してください。バッテリーの交換は代理店が行ってくれます。ご自分で作業をされる場合には以下の手順で行ってください。

1. 荷台を上げ、キーを OFF にして抜き取る。
2. バッテリーと車体を接続している長いマイナスケーブル（黒）をバッテリー端子から外す（図32）。

⚠
警告
⚠

バッテリー・ケーブルの配置が不適切であると、ケーブルが傷ついてショートを起こして火花が発生する。それによって水素ガスが爆発を起こし人身事故に至る恐れがある。

- バッテリーを接続する時は、必ず極性（プラスとマイナス）を確認する。

⚠
注意
⚠

バッテリーによる感電事故に注意

- 工具は柄の部分にプラスチック製のカバーがついたものを使うか、柄に絶縁テープを巻くかする。
- プラス端子とマイナス端子に同時に触れないように十分注意する。

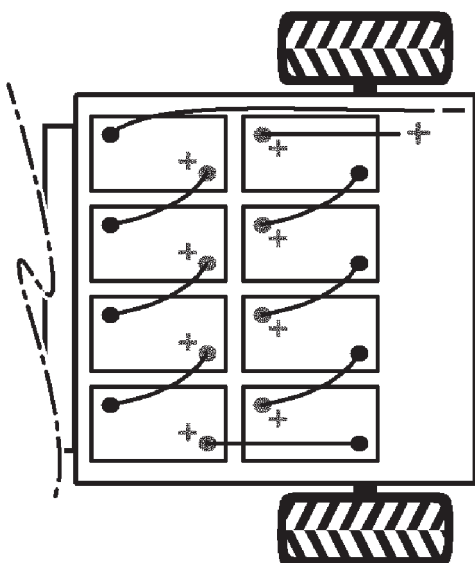


図32

3. バッテリーと車体を接続している長いプラス・ケーブル（赤）をバッテリー端子から外す（図32）
4. 各バッテリーを接続しているバッテリー・ケーブルをすべて取り外す。
5. バッテリーの間にあるリテーナを取り外す。
6. バッテリーを全部取り出し、法令などに則って適切に処分する。
7. 新しいバッテリーを搭載する。

注: バッテリーを新しく積み込む場合には、極性に十分注意してください（図32）。

8. バッテリー・リテーナを取り付け、各ナットを17～22 N.m (1.7～2.3kg.m) にトルク締めする。
9. バッテリー・ケーブルで、各バッテリーを相互に接続する（図32）。
10. プラスのメイン・ケーブル（赤）を接続する（図32）。
11. マイナスのメイン・ケーブル（黒）を接続する（図32）。
12. バッテリー・ケーブル全部を 13.5～21N.m (1.4～2.0 kg.m) にトルク締めする。
13. 各バッテリーの端子に保護スプレー（付属品）を吹き付ける。
14. 各バッテリーにゴムカバーがしっかりと取り付けられているのを確認する。

バッテリーの保管

本機を格納保管する場合には、バッテリーを完全充電してください。格納保管中は常時チャージャに接続し充電しておいてください。長期にわたって保管する場合もこのようにしておくでバッテリーを凍結から保護することができます。常時充電しないで保管する場合は、少なくとも3ヶ月に一度は充電してください。

グリスアップ

100運転時間ごと、または1年に1回のうち早く到達した方の時期に、全部のベアリングとブッシュのグリスアップを行います。悪条件下で作業を行っている場合には整備間隔を短くしてください。

グリスの種類: No.2汎用リチウム系グリス

グリスアップ箇所

タイロッドの端部4か所（図33）とキングピン2か所（図34）。

1. ベアリングやブッシュに異物を入れてしまわないよう、グリス・ニップルをきれいに拭く。
2. グリス・ガンでグリスを注入する。
3. はみ出したグリスはふき取る。

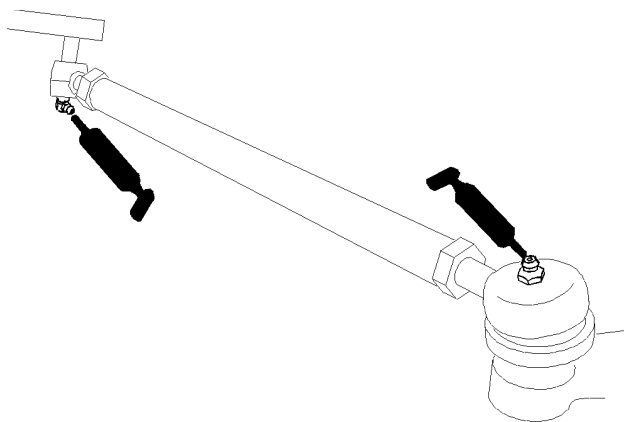


図33

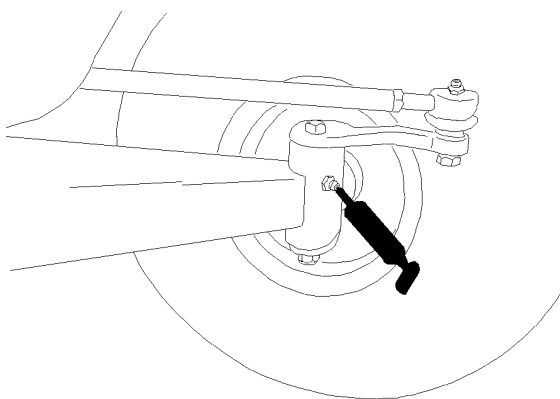


図34

ブレーキの整備

ブレーキの点検

ブレーキは極めて重要な安全装置です。他の安全装置と同様、定期的に入念に点検してください。100 運転時間ごとに以下の点検を行ってください。

- ブレーキ・シューが磨耗や破損していないか点検する。ライニング（パッド）の厚みが 1.6 mm 以下となっている場合には、シューを交換する。
- ブレーキ・プレートなどに磨耗や変形が発生していないか点検する。変形を発見した場合は、該当部品を交換する。

ブレーキ・ペダルの調整

ブレーキ・ペダルの遊びが大きくなったり、駐車ブレーキの効きが悪くなったら調整が必要です。200 運転時間ごとに点検・調整してください。

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。
2. ブレーキ・イコライザ部分でブレーキ・ケーブルの状態を調べ、ブレーキ・ケーブルのたるみをなくすために、ブレーキ・ロッドをどのくらい上に移動させたらよいか見当をつける。（図35）。

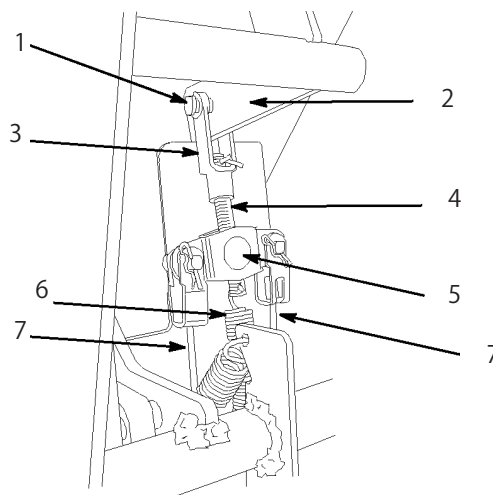


図35

1. クレビス・ピン
 2. ブレーキ・レバー
 3. ブレーキ・ロッドのクレビス
 4. ブレーキ・ロッド
 5. ブレーキ・イコライザ
 6. スプリング
 7. ブレーキ・ケーブル
3. ブレーキ・ロッドのクレビスを固定しているヘアピン・コッターとクレビス・ピンを抜き取る（図35）。
 4. ブレーキ・ロッドからスプリングを外す（図35）。
 5. ブレーキ・ペダルを一杯に踏み込んで、ブレーキ・レバーを上げる。
 6. ブレーキ・ロッドを締めて（またはゆるめて）ブレーキ・ケーブルのたるみを無くす（図35）。ケーブルを締めすぎないように注意。
 7. ブレーキ・ロッドの穴にスプリングを取り付ける（図35）。
 8. ブレーキ・ロッドのクレビスを取り付けてヘアピン・コッターで固定する（図35）。
 9. ブレーキ・ペダルを踏み込んでからブレーキが作動するまでに多少の遊びがあることを確認する。ない場合には上記の調整をやりなおす。

タイヤの点検

少なくとも 100 運転時間ごとにタイヤの状態を点検してください。運転中に縁石にぶつけるなどした場合、リムが破損したり、トーインが狂ったりする可能性がありますから、このような事故の後では必ず点検してください。

タイヤの取り付け状態を点検します。前輪のセンター・ボルトを183-224 N・m (18.7~22.8 kg.m)、前輪および後輪のラグナットを 61~88 N.m (6.2~9.0 kg.m) にトルク締めしてください。

前サスペンションの調整

乗車高さは左右別に調整することができます。以下の条件の場合に、乗車高さが 222 ~ 241 mm となるのが適正です。

- タイヤ空気圧が 83 kPa (0.84 kg/cm²)。
- 前進後退を数回繰り返して A フレームをリラックスさせる。
- 前輪をまっすぐ前に向け運転席に人 (体重 79~102 kg) を乗せて車高を測る。

注: 測定場所まで運転手が運転し、そのまま計測を行うと良いでしょう。

- 測定は平らな床面で行い、前 Tongue の下面から床までの高さを測る。

1. 車体前部をジャッキアップする; 27 ページの「ジャッキアップ」を参照。
2. リミットボルトを外す。(図36)。
3. A フレームのセンタリング・ボルトをゆるめる (図36)。
4. 乗車高さ調整ボルトを取り外す (図36)。

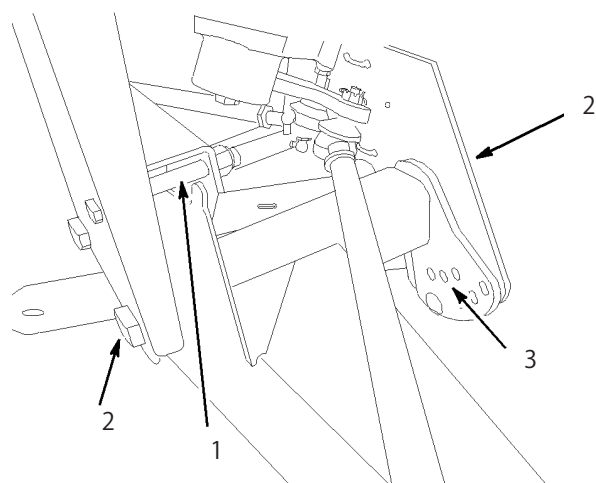


図36

1. リミット・ボルト
2. センタリング・ボルト
3. 乗車高さ調整ボルト

5. 前A アームを所望位置に回し (以下の注を参照)、乗車高さ調整ボルトを取り付ける (図36)。

注: A アームはゴム製で、一本ごとに反発率がそれぞれ異なり、製造時には各アームの反発率に合わせて調整を行っています。通常は調整ボルトを2番~4番の穴に入れており (図37)、左側 (運転席側) と右側 (助手席側) でボルト位置が違っていても異常ではありません。A アームが傾いて見えるようなら一つ上の穴 (図37) への入れ替え調整が必要です。穴を一つ入れ替えるごとに車輪位置で約19 mm 高さが変わります。重量物を載せたり重いアタッチメントを取り付けたりする場合にもこの調整が必要となります。

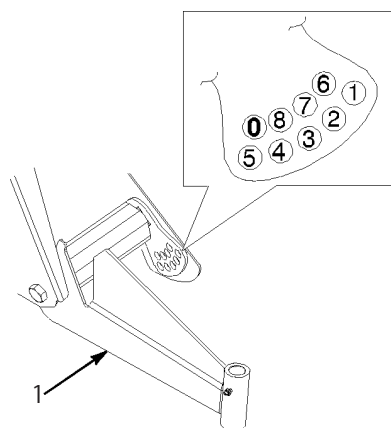


図37

1. 左 A アーム
6. 調整ボルトを 183-224 N.m (18.7~22.8 kg.m) にトルク締める。
7. リミットボルト (図36) を元通りに取り付ける。

注: ボルトを取り付ける側の車輪を接地させる必要があるかもしれません。

8. センタリング・ボルトを 325-393 N.m (33.2~40.1 kg.m) にトルク締めする。
9. 乗車高さが適正值となっているのを確認する。

前輪のトーインの調整

100運転時間ごと又は1年に1回のうち速く到達したほうの時期に点検してください。トーインの適正值は、以下の条件で 3~16 mmです。

- ・ タイヤ空気圧が 83 kPa (0.84 kg/cm²)。
- ・ トーイン測定前に乗車高さが正しい事を確認しておく; 32 ページを参照。
- ・ 前進後退を数回繰り返して A フレームをリラックスさせる。
- ・ 前輪をまっすぐ前に向け運転席に人 (体重79~102 kg) を乗せてトーインを測る。

注: 測定場所まで運転手が運転し、そのまま計測を行うと良いでしょう。

重量物を積載して使用することが多い車両ではトーインを大きめの推奨値に設定してください。重量物をほとんど積載しない車両ではトーインを小さめの推奨値に設定してください。

1. 前サスペンションが正しく調整されていることを確認する; 32ページ「前サスペンションの調整」を参照し、必要に応じてこの調整を行う。
2. 前輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離を測る (図38); 計測はアクスルの高さで行う。前輪の後ろで、アクスルの高さで測定を行うには市販または手製のトーイン測定器が必要となる。前後の計測とも同じ道具を使用し、アクスルの高さで正しく測定すること (図38)。

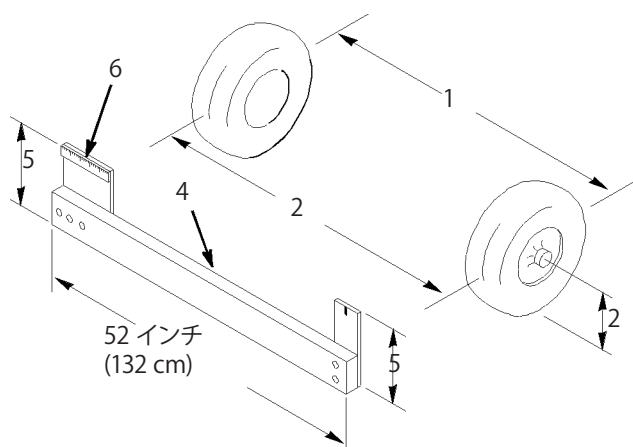


図38

1. タイヤのセンターライン (後)
2. タイヤのセンターライン (前)
3. アクスルのセンターライン
4. 測定具
5. アクスルのセンターラインの地上高
6. 15 cm の直定規

3. 前後の測定値が適正值から外れている時には (適正值はこの項の一番最初に示されている)、タイロッド両側のジャムナットをゆるめる (図39)。
4. 両方のタイ・ロッドを回して前タイヤを内向きまたは外向きに調整する。

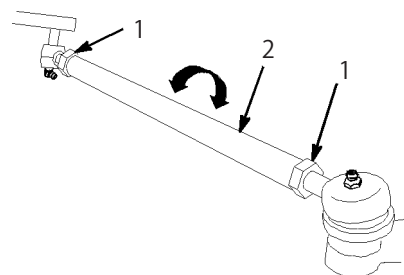


図39

1. ジャム・ナット
2. タイロッド

5. 正しく調整できたら、タイ・ロッドのジャム・ナットを締める。
6. ハンドルで右旋回と左旋回操作を行って、左右一杯までハンドルが切れることを確認する。

トランスアクスルオイルの点検

100運転時間ごとに点検してください。

1. 平坦な場所で停車し、駐車ブレーキを掛け、キーをOFFにして抜き取る。
2. トランスアクスルについている点検ボルトを外す (図40)。オイルのがボルト穴の下まであれば適正である。

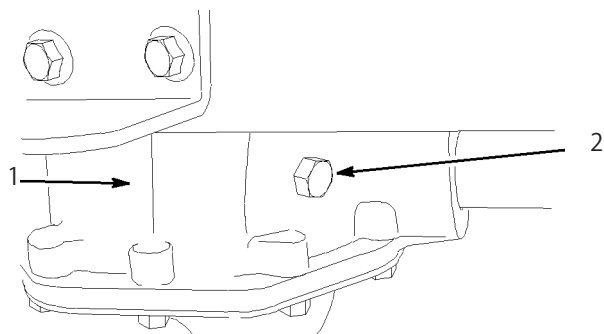


図40

1. トランスアクスル
2. 点検用ボルト

3. オイルが不足している場合には点検穴の下まで SAE 10W30 自動車用オイルを補給する。
4. 点検ボルトを元通りに取り付け、20～27 N.m (2.0～2.7 kg.m) にトルク締めする。

ヒューズの交換

全部で2本のヒューズを使用しています。ハンドル・コラムの下に全部で2本あります (図41)。

車両用	10 A
アクセサリ用	10 A

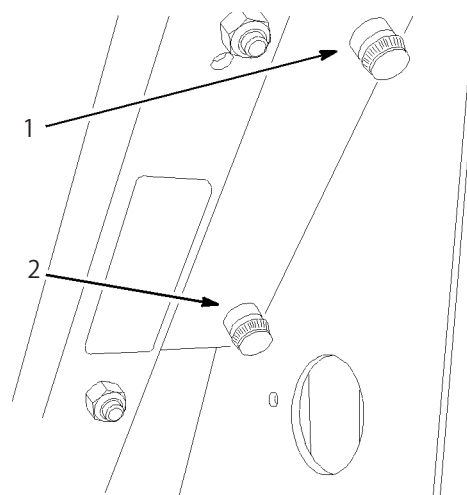


図41

1. 車両用
2. アクセサリ用

ヘッドライトの交換

仕様 Toro #104-7312, 28 V

注: ヘッドライトは直列に配置されているので、片方のランプが切れると両方のランプが点灯しなくなります。可能であれば、両方とも同時に交換してください。

1. 駐車ブレーキを掛け、キーをOFFにして抜き取る。
2. ダッシュボードの下に手を差し入れてヘッドライトをフードの外へ押し出す。
3. ヘッドライトとワイヤハーネスを接続しているネジを外す。
4. ヘッドライト周囲のゴムシールを取り外す (図42)。取り外したライトは破棄する。
5. シール内側のノッチを合わせて新しいヘッドライトにシールを取り付ける (図42)。シールがぴったりと嵌まるようにすること。

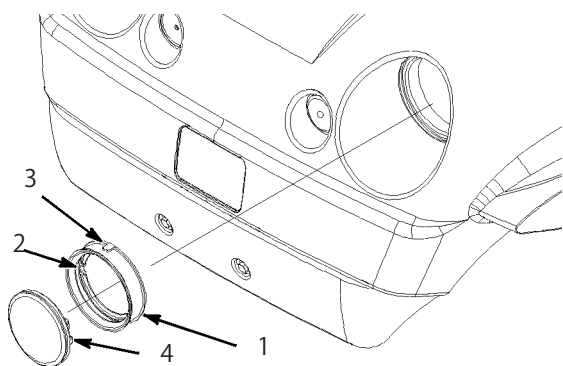


図42

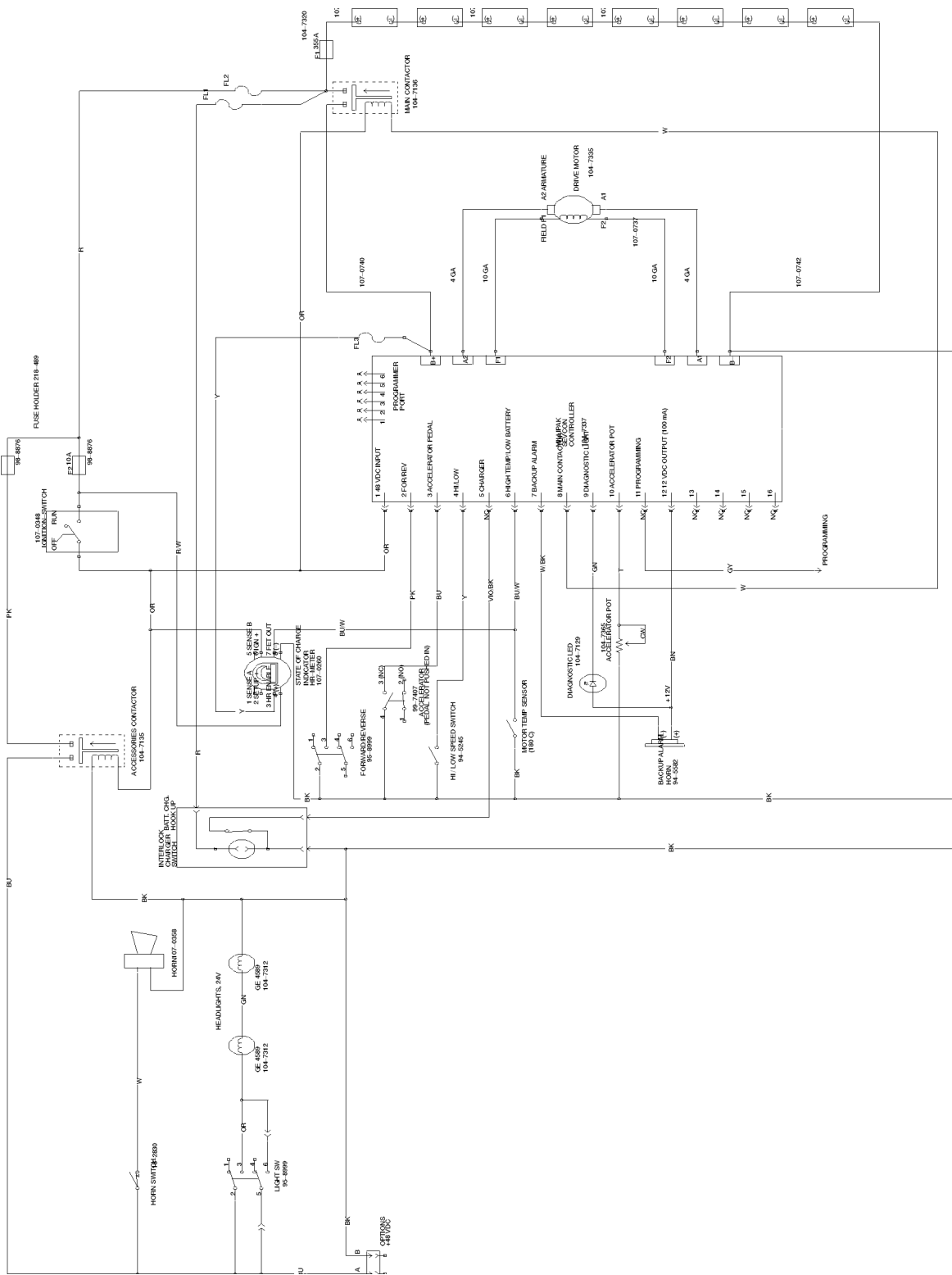
1. ゴム製シール
 2. 内側ノッチ (ヘッドライトのノッチを合わせる)
 3. 外側ノッチ (フードに合わせる)
 4. ヘッドライト
-
6. 先ほど取り外したネジで、ヘッドライトとワイヤハーネスを接続する。
 7. シール外側のノッチを合わせて新しいヘッドライトをフードに取り付ける。全体がぴったりと嵌まるようにすること。

注: シールが引っかかって入りにくい時は石鹼水を塗ると作業がしやすくなります。

機体の洗淨

必要に応じて洗車してください。柔らかい布などを使い、水または水と洗剤で洗淨します。たわし等を使用すると車体表面のツヤがなくなる場合があります。

重要 圧力洗淨機での洗車は避けてください。電装部や潤滑部に水が浸入すると、問題が起こりやすくなります。また、また、コントロールパネル、モータ、バッテリー付近に大量の水をかけないようにしてください。



故障探究

この車両にはコンピュータが搭載されており、電気系統の状態を常時監視しています。車両に搭載されているコンピュータが、現在の状態をランプで表示します。何も問題がない場合にはランプは通常に点灯します。何か問題がある場合にはランプが点滅します。この点滅回数によって故障診断を行うことができます。以下の表にランプの点滅パターンとその原因・対策をまとめます。

ランプの点滅パターン	原因	対策
常時ON	正常に動作中	なし
1回点滅	コンピュータのプログラミングに範囲エラーがある。	ON/OFF キーを OFF にして数秒間待つてから、もう一度 ON にする。これで直らない場合は代理店に連絡する。
2回点滅	ON/OFF キーを回しながらアクセルペダルを踏んだ。	ON/OFF キーを OFF にし、アクセルペダルから足を離してから、もう一度 ON にする。
3回点滅	パワー・ブロックにショート発生 (MOSFET S/C) バッテリーやケーブルの接続がゆるい。	ON/OFF キーを OFF にして数秒間待つてから、もう一度 ON にする。バッテリーと、バッテリー相互の接続を点検する。これで直らない場合は代理店に連絡する。
4回点滅	ライン・コンタクタが応答しない。	ON/OFF キーを OFF にして数秒間待つてから、もう一度 ON にする。これで直らない場合は代理店に連絡する。
5回点滅	チャージャのインタロックが作動中。	ON/OFF キーを OFF にし、車両をチャージャから外し、もう一度スイッチを ON にする。
6回点滅	加速 POT の調整が狂っている。	代理店に連絡する。
7回点滅	バッテリーの電圧が所定範囲にない。	代理店に連絡してバッテリーのテストを行ってもらう。必要ならバッテリーを交換する。
8回点滅	コントローラが過熱している。	走行は可能だが、コントローラの温度が低下するまで低速運転となる。
9回点滅	モータが過熱している。或いはバッテリーがほぼ完全放電している (この後、車両は省エネモードに入る)。	バッテリー・メータにバーが1本以上表示されている場合には、運転を停止してモータが冷えるのを待つ。バッテリー・メータにバーが1本だけ表示されている場合には直ちに充電を行う。
OFF	コントローラが破損している。	代理店に連絡する。

