



TORO[®]

Groundsmaster[®] 3280-D

2 & 4輪駆動トラクションユニット

Model No. 30308—Serial No. 250000001 and Up
Model No. 30309—Serial No. 250000001 and Up

オペレーターズマニュアル



警告



カリフォルニア州では、ディーゼル・エンジンの排気ガスやその成分には発癌性や先天性異常の原因となる物質が含まれているとされております。

重要 この機械のエンジンにはスパーク・アレスタ・マフラーが取り付けられていません。カリフォルニア州の森林地帯・灌木地帯・草地など、CPRC 4126に規定される場所でこの機械をそのまま使用すると、カリフォルニア州公共資源法第4442条違反となり、他の国や地域でも同様の規制が存在する可能性があります。

もくじ

	ページ
はじめに	3
安全について	3
安全な運転のために	3
乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために：	
TORO からのお願い	5
安全ラベルと指示ラベル	7
仕様	13
主な仕様	13
各部の名称と操作	14
オプション機器	14
組み立て	15
ハンドルを取り付ける	16
フードの取っ手を取り付ける	16
運転席を取り付ける	16
シートベルトを取り付ける	17
マニュアル保管チューブを取り付ける	18
バッテリー液を入れて充電する	18
ROPS を調整する	19
タイヤ空気圧を点検する	19
リア・ウェイト	20
カウンタバランスの圧力を調整する	22
運転の前に	23
エンジン・オイルを点検する	23
冷却系統を点検する	23
油圧系統を点検する	24
燃料を補給する	24
リア・アクスル・オイルを点検する (Model 30309 のみ)	25
双方向クラッチの潤滑油を点検する (モデル 30309のみ)	25
各部の名称とはたらき	26
運転	29
ROPS (横転保護バー) の使い方	29
エンジンの始動と停止	29
燃料システムからのエア抜き	30
インタロック・システムを点検する	30
緊急時の牽引について	31
運転の特性	31
スタンダード・コントロール・モジュール (SCM) ..	33
潤滑	35
ペアリングとブッシュのグリスアップ	35
定期整備ステッカー	37
保守	38
定期整備表	38
始業点検表	39
保守	40
エア・クリーナの日常点検	40
エアクリーナの整備	40
ラジエーターとスクリーンの清掃	40
エンジン・オイルとフィルタの交換	41
燃料システムの整備	41
インジェクタからのエア抜き	42
オルタネータ・ベルトの点検	42
PTOベルトの点検	43
PTO クラッチの調整	43
走行ドライブのニュートラル調整	44
駐車ブレーキのインタロック・スイッチの調整 ..	44
油圧オイルとフィルタの交換	45
走行ペダルの調整	46
ブレーキの調整	47
ハンドル・チルトの調整	47
リア・アクスル・オイルの交換 (Model 30309 のみ)	47
後輪のトーンインの調整 (Model 30309 のみ)	48
バッテリーの手入れ	48
バッテリーの保管	49
ワイハーネスの整備	49
ヒューズの手入れ	49
油圧回路図	50
電気回路図	51
格納保管	52
トラクションユニット	52
エンジン	52
Toro 一般業務用機器の品質保証	56

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はお客様の責任です。

整備について、また純正部品についてなど、分からる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。

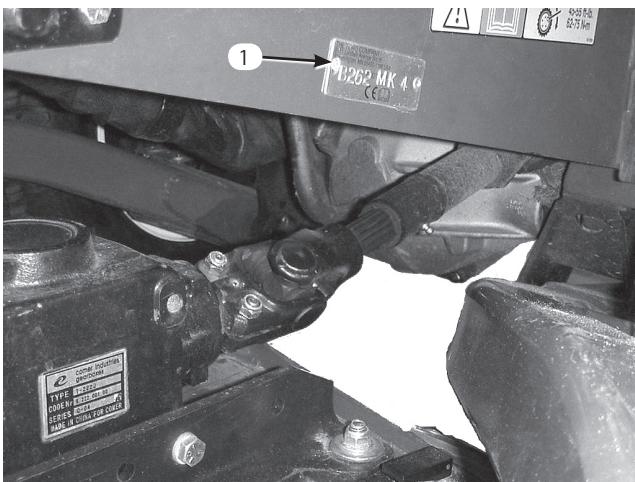


図1

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。

Model No. _____

Serial No. _____

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、および注意の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な安全注意事項です。

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。上記の注意事項のほか、**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

この製品はアタッチメントのオペレーターズマニュアルに掲載の通りにウェイトを搭載することにより、製造時の状態においてCEN規格EN 836:1997、ISO規格5395:1990、および米国連邦ANSI B71.4-2004規格による乗用芝刈機の安全基準を満たす製品となります（但し所定のステッカーの貼付が条件）。

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についての遵守事項を必ずお守りください。これらは「注意」、「警告」、「危険」など、人身の安全に関す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。

安全な運転のために

以下の注意事項はCEN規格EN 836:1997、ISO規格5395:1990 およびANSI規格B71.4-2004から抜粋したもので

トレーニング

- このマニュアルや関連する機器のマニュアルをよくお読みください。各部の操作方法や本機の正しい使用方法に十分慣れておきましょう。
- オペレータが日本語を読めない場合には、オーナーの責任において、このオペレーターズ・マニュアルの内容を十分に説明してください。
- 子供や正しい運転知識のない方には機械を操作させないでください。地域によっては機械のオペレータに年齢制限を設けていることがありますのでご注意ください。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に作業をしないでください。
- 人身事故や器物損壊などについてはオペレータやユーザーが責任を負うものであることを忘れないでください。
- 人を乗せないでください。
- 本機を運転する人、整備する人すべてに適切なトレーニングを行ってください。トレーニングはオーナーの責任です。特に以下の点についての十分な指導が必要です：
 - 乗用芝刈り機を取り扱う上の基本的な注意点と注意の集中；
 - 斜面で機体が滑り始めるとブレーキで制御することは非常に難しくなること。斜面で制御不能となるおもな原因は：
 - ・ タイヤグリップの不足；
 - ・ 速度の出しそすぎ；
 - ・ ブレーキの不足；
 - ・ 機種選定の不適当；

- 地表条件、特に傾斜角度を正しく把握していなかった。
- ヒッチの取り付けや積荷の重量分配の不適切。
- オペレータやユーザーは自分自身や他の安全に責任があり、オペレータやユーザーの注意によって事故を防止することができます。

運転の前に

- 作業には頑丈な靴と長ズボン、および聴覚保護具を着用してください。長い髪、だぶついた衣服、装飾品などは可動部に巻き込まれる危険があります。また、裸足やサンダルで機械を運転しないでください。
- 機械にはね飛ばされて危険なものが落ちていないか、作業場所をよく確認しましょう。
- 警告**—燃料は引火性が極めて高い。以下の注意を必ず守ってください。
 - 燃料は専用の容器に保管する。
 - 給油は必ず屋外で行い、給油中は禁煙を厳守する。
 - 給油はエンジンを掛ける前に行う。エンジンの運転中やエンジンが熱い間に燃料タンクのフタを開けたり給油したりしない。
 - 燃料がこぼれたらエンジンを掛けない。機械を別の場所に動かし、気化した燃料ガスが十分に拡散するまで引火の原因となるものを近づけない。
 - 燃料タンクは必ず元通りに戻し、フタはしっかりと締める。
- マフラーが破損したら必ず交換してください。
- 作業場所を良く観察し、安全かつ適切に作業するにはどのようなアクセサリやアタッチメントが必要かを判断してください。メーカーが認めた以外のアクセサリやアタッチメントを使用しないでください。
- オペレータ・コントロールやインタロック・スイッチなどの安全装置が正しく機能しているか、また安全リバーなどが外れたり壊れたりしていないか点検してください。これらが正しく機能しない時には芝刈り作業を行わないでください。

操作方法

- 有毒な一酸化炭素ガスが溜まるような閉め切った場所ではエンジンを運転しないでください。
- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- エンジンを掛ける前には、アタッチメントのクラッチをすべて外し、ギアシフトをニュートラルにし、駐車ブレーキを掛けてください。
- 回転部やその近くには絶対に手足を近づけないでください。また排出口の近くにも絶対に人を近づけないでください。

- 「安全な斜面」はありません。芝生の斜面での作業には特に注意が必要です。転倒を防ぐため：
 - 斜面では急停止・急発進しない。
 - クラッチをつなぐときはゆっくりと。ギアは必ず入れておくこと。特に下りでは必ずギアを入れる。
 - 斜面の走行や小さな旋回は低速で。
 - 隆起や穴、隠れた障害物がないか常に注意すること。
 - 斜面を横切りながらの作業は、そのような作業のために設計された芝刈機以外では絶対行わないこと。
- 隠れて見えない穴や障害物に常に警戒を怠らないようにしましょう。
- 荷を引いたり、重機を取り扱う際には安全に十分注意してください。
 - 必ず所定の牽引バーやヒッチポイントを使用する。
 - 自分が安全に取り扱える重量の限度内で作業を行う
 - 急な旋回をしない。バックする時には安全に十分注意する。
 - マニュアルに指示があれば、カウンタバランス や ホールバランスを使用すること。
- 道路付近で作業するときや道路を横断するときは通行に注意しましょう。
- 移動走行を行うときはリールの回転を止めてください。
- アタッチメントを使用するときは、排出方向に気をつけ、人に向けないようにしてください。また作業中は機械に人を近づけないでください。
- ガードが破損したり、正しく取り付けられていない状態のままで運転しないでください。インタロック装置は絶対に取り外さないこと、また、正しく調整してお使いください。
- エンジンのガバナの設定を変えたり、エンジンの回転数を上げすぎたりしないでください。規定以上の速度でエンジンを運転すると人身事故が起こる恐れが大きくなります。
- 運転位置を離れる前に：
 - 平坦な場所に停止する：
 - PTOの接続を解除し、アタッチメントを下降させる；

警告

エンジンの排気ガスには致死性の有毒物質である一酸化炭素が含まれている。

屋内や締め切った場所ではエンジンを運転しないこと。

- ギアシフトをニュートラルに入れ、駐車ブレーキを掛ける；

- エンジンを止め、キーを抜き取る。
- 移動走行中や作業を休んでいるときはアタッチメントの駆動を止めてください。
- 次の場合は、アタッチメントの駆動を止め、エンジンを止めてください。
 - 燃料を補給するとき
 - 集草袋や集草バスケットを取り外すとき
 - 刈り高を変更するとき。ただし運転位置から遠隔操作で刈り高を変更できる時にはこの限りではありません。
 - 詰まりを取り除くとき
 - 機械の点検・清掃・整備作業などを行うとき
 - 異物をはね飛ばしたときや機体に異常な振動を感じたとき；機械に損傷がないか点検し、必要があれば修理を行ってください。点検修理が終わるまでは作業を再開しないでください。
- エンジンを停止する時にはスロットルを下げておいて下さい。また、燃料バルブの付いている機種では燃料バルブを閉じてください。
- カッティングデッキに手足を近づけないでください。
- バックするときには、足元と後方の安全に十分な注意を払ってください。
- 旋回するときや道路や歩道を横切るときなどは、減速し周囲に十分な注意を払ってください。刈り込み中以外はブレードの回転を止めておいてください。
- 刈りカスの排出方向に常に留意し、絶対に人に向けてないようにしてください。
- アルコールや薬物を摂取した状態での運転は避けてください。
- トレーラやトラックに芝刈り機を積み降ろすときには安全に十分注意してください。
- 見通しの悪い曲がり角や、茂み、立ち木などの障害物の近くでは安全に十分注意してください。
- ガラスキャッチャーは傷や破損が出やすいので、こまめに点検してください。
- 各部品、特に油圧関連部が良好な状態にあるか点検を怠らないでください。消耗したり破損した部品やステッカーは安全のため早期に交換してください。
- 燃料タンクの清掃などが必要になった場合は屋外で作業を行ってください。
- 機械の調整中に指などを挟まれないように十分注意してください。
- 複数のブレードを持つ機械では、1つのブレードを回転させると他も回転する場合がありますから注意してください。
- 整備・調整作業の前には、必ず機械を停止し、デッキを下げ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止し、キーを抜き取り、ガソリンエンジン機の場合は点火プラグのワイヤを抜いてください。また、必ず機械各部の動きが完全に停止したのを確認してから作業に掛かってください。
- 火災防止のため、デッキや駆動部、マフラーの周囲に、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。オイルや燃料がこぼれた場合はふきとってください。
- 必要に応じ、ジャッキなどを利用して機体を確実に支えてください。
- 機器類を取り外すとき、スプリングなどの力が掛かっている場合があります。取り外しには十分注意してください。
- 修理を行うときには必ずバッテリーの接続と点火プラグの接続を外しておいてください。バッテリーの接続を外すときにはマイナスケーブルを先に外し、次にプラスケーブルを外してください。取り付けるときはプラスケーブルから接続します。
- リールの点検を行うときには安全に十分注意してください。必ず手袋を着用してください。
- 可動部に手足を近づけないよう注意してください。エンジンを駆動させたままで調整を行うのは可能な限り避けてください。
- バッテリーの充電は、火花や火気のない換気の良い場所で行ってください。バッテリーと充電器の接続や切り離しを行うときは、充電器をコンセントから抜いておいてください。また、安全な服装を心がけ、工具は確実に絶縁されたものを使ってください。

保守整備と格納保管

- 常に機械全体の安全を心掛け、また、ボルト、ナット、ネジ類が十分に締まっているかを確認してください。
- 火花や裸火を使用する屋内で本機を保管する場合は、必ず燃料タンクを空にし、火元から十分離してください。
- 閉めきった場所に本機を保管する場合は、エンジンが十分冷えていることを確認してください。
- 火災防止のため、エンジンやマフラー、バッテリーの周囲に、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。

乗用芝刈り機を安全にお使いいただくために：TORO からのお願い

以下の注意事項はCEN、ISO、ANSI規格には含まれていませんが、Toroの芝刈り機を安全に使用していただくために必ずお守りいただきたい事項です。

この機械は手足を切断したり物をはね飛ばしたりする能力があります。重傷事故や死亡事故を防ぐため、注意事項を厳守してください。

この機械は本来の目的から外れた使用をするとユーザーや周囲の人間に危険な場合があります。

- エンジンの緊急停止方法に慣れておきましょう。
- テニスシューズやスニーカーでの作業は避けてください。
- 安全靴と長ズボン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義務付けられていますのでご注意ください。
- 燃料の取り扱いには十分注意してください。こぼれた燃料はふき取ってください。
- インタロック・スイッチは使用前に必ず点検してください。スイッチの故障を発見したら必ず修理してから使用してください。また故障の有無に関係なく2年ごとにスイッチを新しいものに交換してください。
- エンジンを始動する時は必ず着席してください。
- 運転には十分な注意が必要です。転倒や暴走事故を防止するために以下の点にご注意ください：
 - サンドトラップや溝・小川などに近づかないこと。
 - 急旋回時や斜面での旋回時は必ず減速してください。急停止や急発進をしないこと。
 - 道路横断時の安全に注意。常に道を譲る心掛けを。
 - 下り坂ではブレーキを併用して十分に減速し、確実な車両制御を行うこと。
- 移動走行時にはデッキを上昇させておいてください。
- エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体、マフラー、排気管などに触れると火傷の危険がありますから手を触れないでください。
- 斜面でエンストしたり、坂を登りきれなくなったりした時は、絶対にUターンしないでください。必ずバッケで、ゆっくりと下がって下さい。
- 人や動物が突然目の前に現れたら、直ちにリール停止。注意力の分散、アップダウン、リールから飛びだす異物など思わぬ危険があります。周囲に人がいないとなるまでは作業を再開しないこと。

保守整備と格納保管

- 油圧系統のラインコネクタは頻繁に点検してください。油圧を掛ける前に、油圧ラインの接続やホースの

状態を確認してください。

- 油圧のピンホール・リークやノズルからは作動油が高圧で噴出していますから、手などを近づけないでください。リークの点検には新聞紙やボール紙を使い、絶対に手を直接差し入れたりしないでください。高圧で噴出する作動油は皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起します。万一、油圧オイルが体内に入ったら、直ちに専門医の治療を受けることが必要です。
- 油圧系統の整備作業を行う時は、必ずエンジンを停止し、デッキを下降させてシステム内部の圧力を完全に解放してください。
- 燃料ラインにゆるみや磨耗がないか定期的に点検してください。必要に応じて締め付けや修理交換してください。
- エンジンを回転させながら調整を行わなければならない時は、手足や頭や衣服をデッキや可動部に近づけないように十分ご注意ください。特にエンジン側面の回転スクリーンに注意してください。また、無用の人間を近づけないようにしてください。
- Toro正規代理店でタコメータによるエンジン回転数検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。
- 大がかりな修理が必要になった時、補助が必要な時 Toro 正規代理店にご相談ください。
- 交換部品やアクセサリはToro純正品をお求めください。他社の部品やアクセサリを御使用になると製品保証を受けられなくなる場合があります。

音圧レベル

この機械は、オペレータの耳の位置での連続聴感補正音圧レベルが 90dB (A) 相当であることが確認されています。この数値はEC規則98/37及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です。

音力レベル

この機械は、音力レベルが 105 dBA/1 pW であることが確認されています。この数値はEC規則2000/14及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です。

振動レベル

腕および手

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。

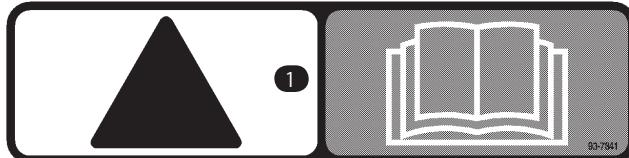
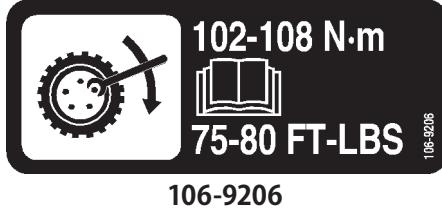
全身

この機械は、ISO 2631 規定に則って同型機で測定した結果、全身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。

安全ラベルと指示ラベル



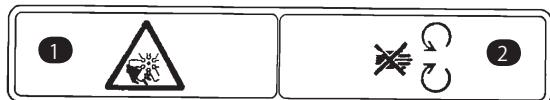
危険な部分の近くには、見やすい位置に安全ラベルや指示ラベルを貼付しています。読めなくなつたものは必ず新しいものに貼り替えてください。



1. 危険: オペレーターズマニュアルを参照



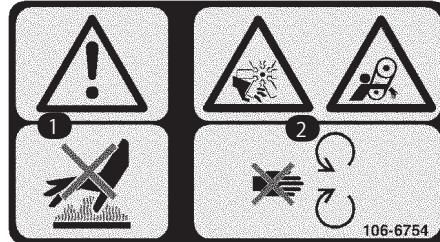
93-6680



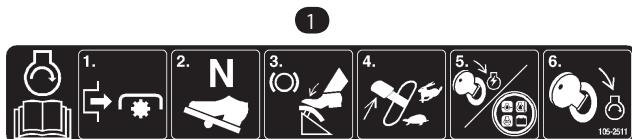
1. ファンの羽根でけがをする危険がある
2. 可動部に近づかないこと。



1. 潤滑作業の間隔についてオペレーターズマニュアルを読むこと



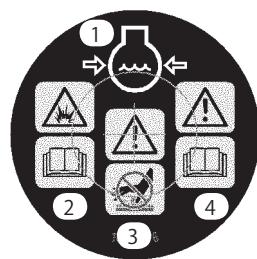
1. 警告: 表面が熱い。触れないこと。
2. ファンによる手足切斷危険、およびベルトによる巻き込まれの危険: 可動部に近づかないこと。



1. エンジンの始動方法について、オペレーターズマニュアルを読むこと

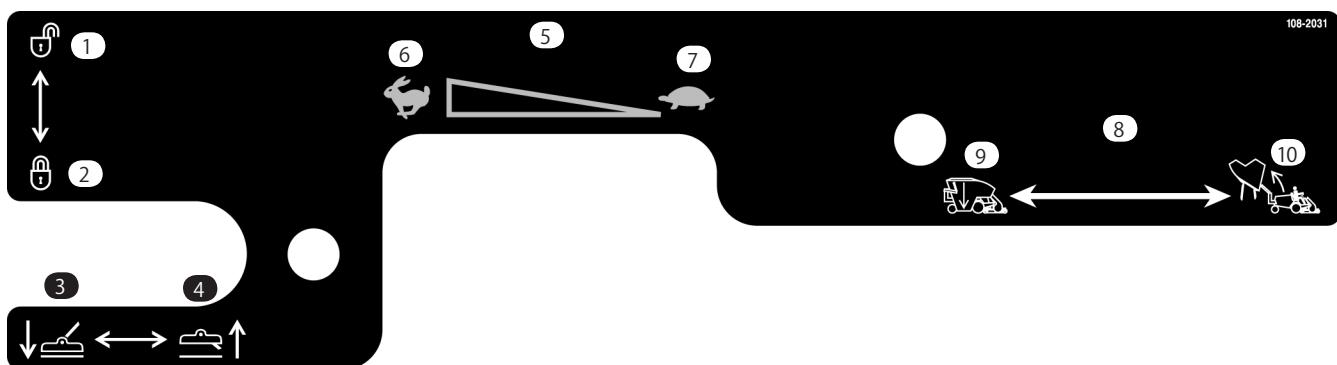


1. 油圧オイル
2. オペレーターズマニュアルを読むこと。



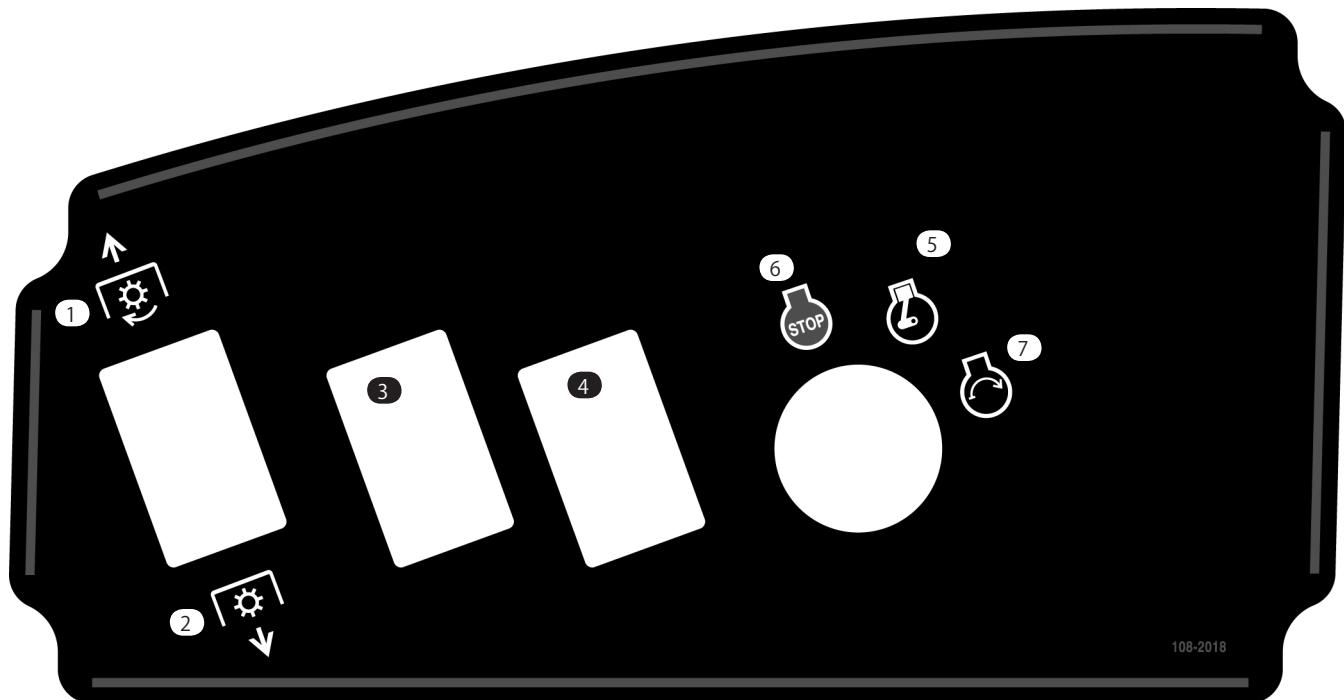
1. 冷却液の噴出に注意
2. オペレーターズマニュアルを読むこと
3. 警告: 高温部に触れないこと
4. 警告: オペレーターズマニュアルを読むこと

108-2031



108-2031

1. ロック解除
2. ロック
3. カッティングユニット下降
4. カッティングユニット上昇
5. エンジン速度
6. 高速
7. 低速
8. ホッパー・コントロール
9. ホッパードロップ
10. ホッパー上昇



108-2018

1. PTO--OFF
2. PTO--On
3. オプション機器
4. オプション機器
5. エンジン作動
6. エンジン停止
7. エンジン始動



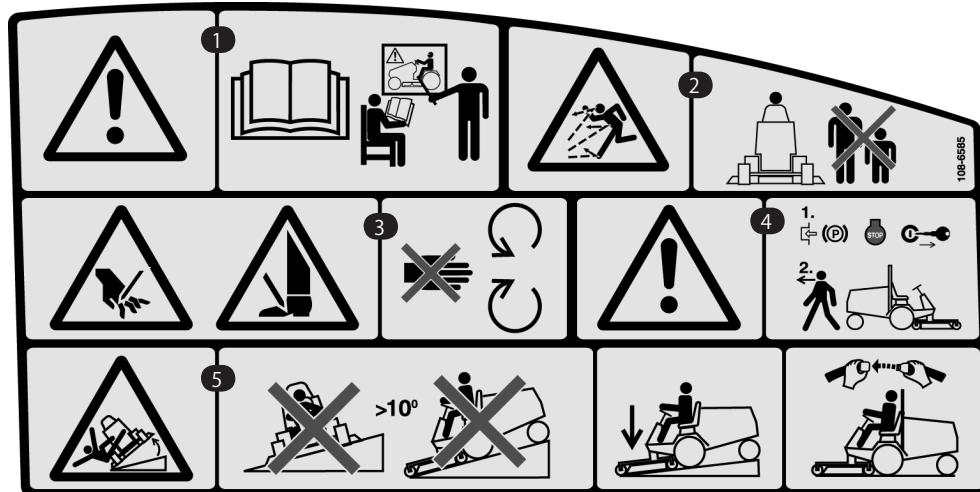
82-8940

1. ロック
2. チルト・ハンドル
3. ロック解除



105-7179

1. オペレーターズマニュアルを読むこと。
2. 駐車ブレーキ



108-6585

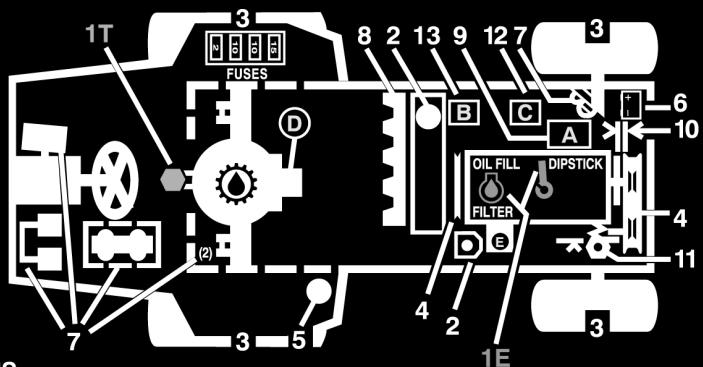
1. 警告：オペレーターズマニュアルを読むこと。使用する前に全員がトレーニングを受けること。
2. 异物が飛び出す危険：人を近づけないようにし、デフレクタを必ずセットしておくこと。
3. ブレードによる手足切斷の危険：可動部に近づかないこと
4. 警告：車両を離れるときは駐車ブレーキを掛け、キーを抜くこと。
5. 転倒の危険 – 10°以上の斜面では運転禁止。下り坂ではカッティングユニットを下げ、ROPS搭載車ではシートベルトを着用すること。



CHECK/SERVICE

1. Oil Levels (Engine / Trans.)
2. Coolant level
3. Tire pressure
4. Belts (Fan & PTO)
5. Fuel – Diesel Only
6. Battery
7. Grease, Lube points
8. Radiator screen
9. Air Cleaner
10. Electric clutch gap .015-.030
11. PTO Belt tension
12. Water separator
13. Fuel Filter

GM 3280-D QUICK REFERENCE AID



FLUID SPECIFICATIONS

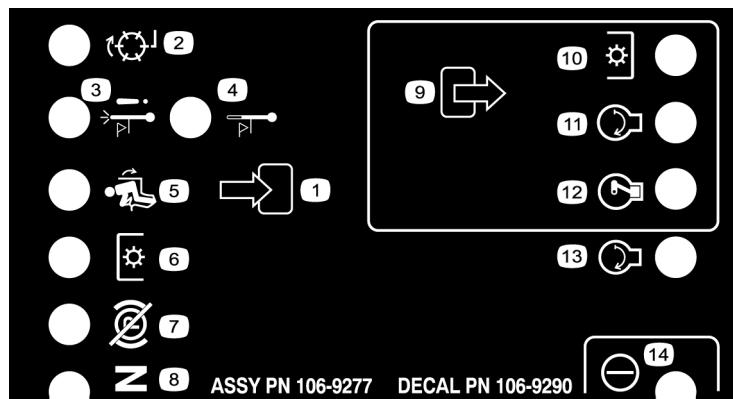
*See operator's manual for initial changes.

	CAPACITY	*CHANGE INTERVALS
Engine oil	3.9 QT. WITH FILTER	50 hrs. filter 150 hrs.
Trans oil	6 QT.	* filter 150 hrs.
Fuel	12.8 GAL.	filter 450 hrs.
Coolant	8 QT.	2 years

FILTERS	PART NO.
A. Air	98-9763
B. Fuel	98-7612
C. Fuel	98-9764
D. Trans. Oil	23-2300
E. Engine Oil	104-5167

108-6583

1. 詳細について オペレーターズマニュアル を読むこと。



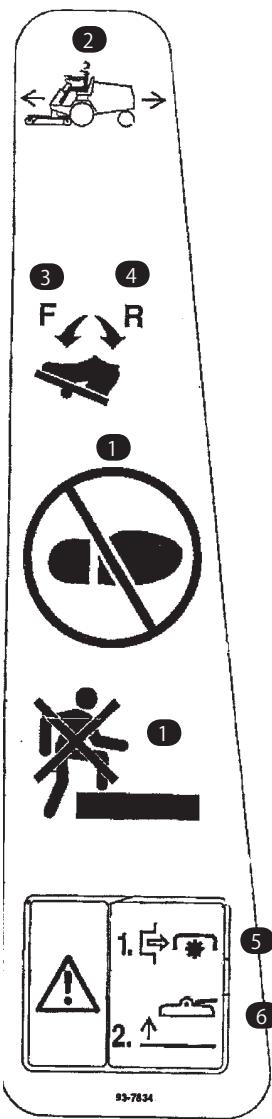
106-9290

1. 入力
2. バックラップ
3. オーバーヒート時のエンジン停止
4. オーバーヒート時の警告
5. 着席
6. PTO
7. 駐車ブレーキ OFF
8. ニュートラル
9. 出力
10. PTO
11. 始動
12. 通電で運転 (ETR)
13. 始動
14. パワー



108-2073

1. 警告: ROPS を下げるとき横転に対する保護効果はなくなる。
2. 横転事故の際の怪我や死亡を防止するため、必ず ROPS を立ててロックし、シートベルトを着用して運転すること。どうしても必要なとき以外には ROPS を下げないこと；ROPS を下げた状態で乗車する時にはシートベルトを着用しないこと。
3. オペレーターズマニュアルを読むこと。運転はゆっくり慎重に行うこと。



93-7834

1. ここに乗らないこと。
2. 走行ペダル
3. 走行 - 前進
4. 走行 - 後退
5. 危険: デッキを上昇させる前に PTO を解除すること。
6. 危険: デッキを上昇させたままでデッキをブレードを回転させないこと。



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. 効薬につき火傷の危険あり
4. 保護メガネ等着用のこと
5. オペレーターズマニュアルを読むこと。
6. バッテリーに人を近づけないこと
7. 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
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

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。

主な仕様

エンジン	クボタ, 3 気筒4 サイクル液冷ディーゼルエンジン。3000 rpm における出力26 hp をハイアイドル 3200-3250 rpm (無負荷) で使用する。ロー・アイドルは 1600-1650 rpm。
エア・クリーナ	別途搭載、ヘビー・デューティー仕様。
燃料タンク容量	48リットル。水セパレータ付き燃料フィルタを使用。
燃料ポンプ	12 V 電動 (トランジスタタイプ)、交換式燃料フィルタを使用する。
冷却系統	容量は 6.6 リットル。容量0.9リットルの補助タンクを搭載する。ラジエーター液は水とエチレングリコール不凍液の50/50混合液。フロントに搭載したエア/オイル・クーラにて、HST油圧トランスミッションのオイルの冷却を行う。
電気系統	12 V, -32° C におけるクランкиング能力は530 CCA。27° Cにおけるリザーブ能力は75分間。
駆動カップリング	ゴム製のフレキシブル・カップリングを両端に取り付けたスチール・シャフトによりトランスマッisionを駆動する。
トランスミッション	HST (油圧無段变速), U タイプ アタッチメントのリリーフ設定 — 700-800 psi (4 826 - 5 516 kPa)
油圧フィルタ	交換式 25 ミクロン・フィルタをトランスミッションに直接取り付ける。
前アクスル	トランスミッション・オイルは前アクスル・ハウ징に貯蔵されます。約 5.7 リットル。
後アクスル	Model 30309 のみ：前アクスルからのユニバーサル・シャフトにより後アクスルを駆動する。アクスルには双方向オーバーランニング・クラッチを介して後駆動シャフトに接続する。後アクスルの潤滑には SAE 80W-90 ギア・オイル, API GL-5を使用。容量は約 2.9 リットル。
ブレーキ	機械式ドラム・タイプ。左右独立したペダルで操作可能でありハンドル操作を補助する。ペダルとブレーキはワイヤにより連結。2枚のペダルを連結して使用可能。レバー操作で駐車ブレーキとしても機能する。
タイヤ	前輪: 23×9.50-12; 後輪 (2輪駆動) : 16×6.50-8; 後輪 (4輪駆動) : 18×6.50-8。すべて4プライ、チューブレス・タイヤ。空気圧: 前後輪とも138 kPa (1.4kg/cm ²)
走行速度	0 ~ 16 km/h (前進・後退)
パワーステアリング	レバー1本でロックするチルト・ハンドル。
計器類	燃料計、アワーメータ、集合警告灯 (水温, エンジン・オイル圧, 充電, グロープラグ)
制御装置	手による操作: スロットル, PTO スイッチ、駐車ブレーキ、昇降レバー、アタッチメントのロック、始動スイッチ。足による操作: 前進後退ペダル、旋回用補助ブレーキ。
PTO の駆動	スライド式 PTO 軸。エンジンの出力軸から、トルク式 HA セクションクラッチとスプリングーテンション・ベルトにより連結駆動する。クラッチ兼ブレーキは電気式。PTO 速度は 2200 rpm (エンジン速度 3250 rpm のとき)。
アタッチメントの接続	ユニバーサルジョイントと伸長式シャフトによる。
昇降シリンダ	2本: ボアストロークは 51 mm x 89 mm。
インタロック・スイッチ	エンジン始動条件: 走行ペダルがニュートラルで PTO スイッチ OFF。エンジン緊急停止条件: 走行ペダルや PTO スイッチが ON の状態でオペレータが座席を離れた場合。駐車ブレーキを掛けたまま走行ペダルを踏み込んだ場合。

寸法諸元

長さ	208 cm	リア・ウェイト・キット (29 kg) Part No. 108-9682
幅 (後輪)	119 cm	ウェイト キット (9 kg) Part No. 92-8763
高さ (ROPSを含まない)	127 cm	タイヤチェーン (前輪用) Part No. 82531
重量		タイヤチェーン (後輪用-4WD) Part No. 76-1840
Model 30308	590 kg	シート キット Model 30398
Model 30309	690 kg	機械式シートサスペンション・キット Model No. 30312
		空気式シートサスペンション・キット Model No. 30313

オプション機器

52インチ (132 cm) 側方排出デッキ	Model No. 30555	52インチ・プロア・キット (モデルNo. 30555デッキ用) または 60インチ・プロア・キット (モデルNo. 30366デッキ用) は、0.4m ³ ホッパー・キット (モデルNo. 30356) と組み合わせて使用することができます。
62インチ (157 cm) 後方排出デッキ	Model No. 30367	
62インチ (157 cm) ガーディアン・リサイクラ・デッキ	Model No. 30376	
72インチ (157 cm) 後方排出デッキ	Model No. 30369	
72インチ (157 cm) ガーディアン・リサイ克拉・デッキ	Model No. 30379	
60インチ (152 cm) 側方排出 デッキ (標準)	Model No. 30366	
60インチ (152 cm) 側方排出 デッキ用高速キット	Part No. 108-1960	
72インチ (132 cm) 側方排出 デッキ	Model No. 30368	
72インチ (152 cm) 側方排出 デッキ用高速キット	P/No. 108-1961	
62インチ (157 cm) 後方排出 デッキ用ガーディアン転換キット	Model No. 30377	
72インチ (183 cm) 側方排出 デッキ用ガーディアン転換キット	Model No. 30378	
プロア	Model No. 30823	
リアウェイト・ボックス・キット	Part No. 62-6590	
52インチ (132 cm) プロア・キット	Model No. 30502h	
60インチ (152 cm) プロア・キット	Model No. 30357h	
0.4m ³ ホッパー・キット	Model No. 30356	
ワイドタイヤ (リム付き) 23 x 10.5 -12, 4 プライ	Part No. 108-6598	
ホイール・ウェイト (23kg)	Part No. 11-0440	
リア・ウェイト・キット (32 kg)	Part No. 24-5780	

組み立て

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

注：組み立てに必要な部品がすべてそろっているか、以下の表で確認してください。全部そろっていないと正しい組み立てができません。部品によっては既に組み付け済みの場合もあります。

名称	数量	用途
ハンドル カバー	1 1	ハンドルを取り付けます
取っ手 ネジ	1 2	フードに取っ手を取り付けます
シートベルト ネジ ロック・ワッシャ 平ワッシャ	2 2 2 2	シートベルトを取り付けます
マニュアル保管チューブとキャップ R-クランプ キャップスクリュ ワッシャ	1 2 2 2	運転席の左下に取り付けます
ロール・ピン キャップスクリュ 5/16-18 x 1-3/4" lg. ロックナット 5/16-18	1 2 2	ユニバーサルシャフトをデッキに接続します
シリンダ・ピン コッター・ピン 3/16 x 1-1/2"	2 4	デッキの昇降アームと昇降シリンダを連結します
ブレーキ・リターン・スプリング	2	デッキの昇降アームに取り付けます
キー (エンジン&フード用)	1	
オペレーターズマニュアル (トラクションユニット)	2	ご使用前にお読みください。
エンジンマニュアル	1	
エンジン保証書	1	
PDI (納品前検査票)	1	
パーツカタログ	1	
CE 認証証明書	1	
オペレーターズビデオ	1	ご使用前にご覧ください。

警告

- PTO ユニバーサルシャフトはトラクションユニットのフレームに固定されている。PTO を操作する前に、必ず取り外し、適当なデッキに接続すること。

ハンドルを取り付ける

- シート・プレートからハンドルを取り出す。ハンドルからキャップを取り（図2）。
- ハンドル・シャフトからジャム・ナットを外す。ウレタン製カラーとダスト・カバーがシャフトについていることを確認する（図2）。ハンドルをステアリング シャフトにはめ込む。
- ジャム・ナットでハンドルを固定し、2.3~3.1 kg.m にトルク締めする。
- ハンドルにカバーを取り付ける

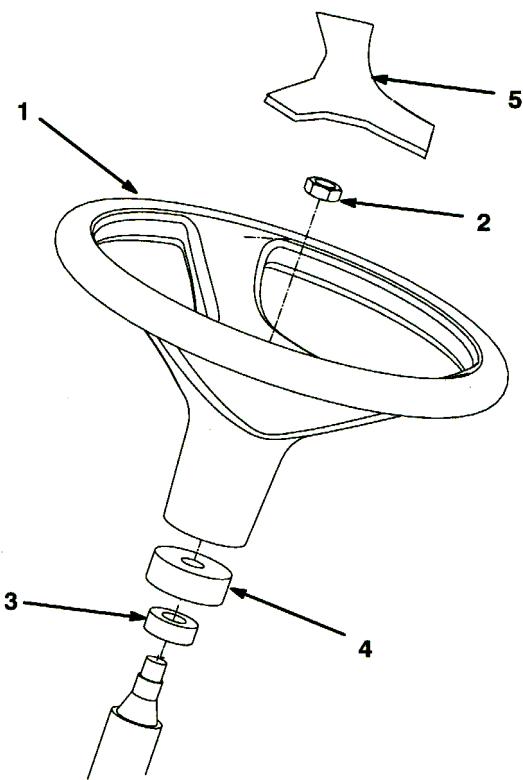


図2

- ハンドル
- ジャム・ナット
- ダスト・カバー
- ウレタン製カラー
- カバー

フードに取っ手を取り付ける

- フード・ケーブル・ブラケットをフードの裏側に固定しているネジ 2 本を外す（図3）。

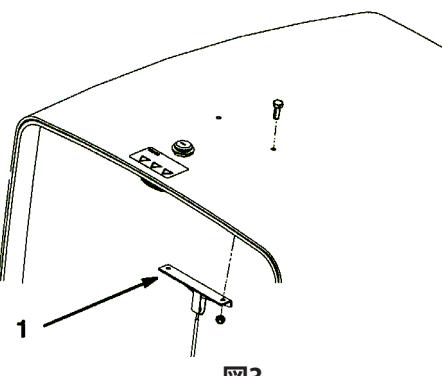


図3

- フード・ケーブル・ブラケット

- 同じネジで、取っ手をフード・ケーブル・ブラケットと共にフードに取り付ける（図4）

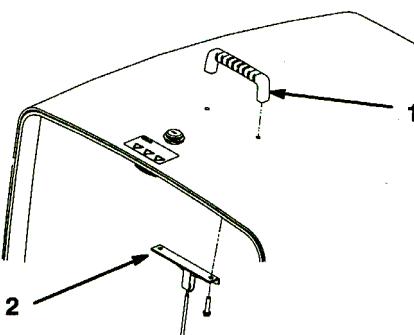


図4

- 取っ手
- フード・ケーブル・ブラケット

運転席を取り付ける

グランドマスター 3280-D は出荷に際して運転席は取り付けておりません。オプションとして販売されている運転席, Model 30398 及び 機械式サスペンション・キット, Model No. 30312 または空気式サスペンション・キット, Model No. 30313 を取り付けてください。

注：空気式シートサスペンション・キットを取り付ける場合には、補助パワー・ユニット・キット (P/N 108-8662) を先に取り付ける必要があります。

- 座席取り付けプレートをトラクションユニットのフレームに固定している 4 本のボルトとナット（図5）を外す。シート・プレートを外す。

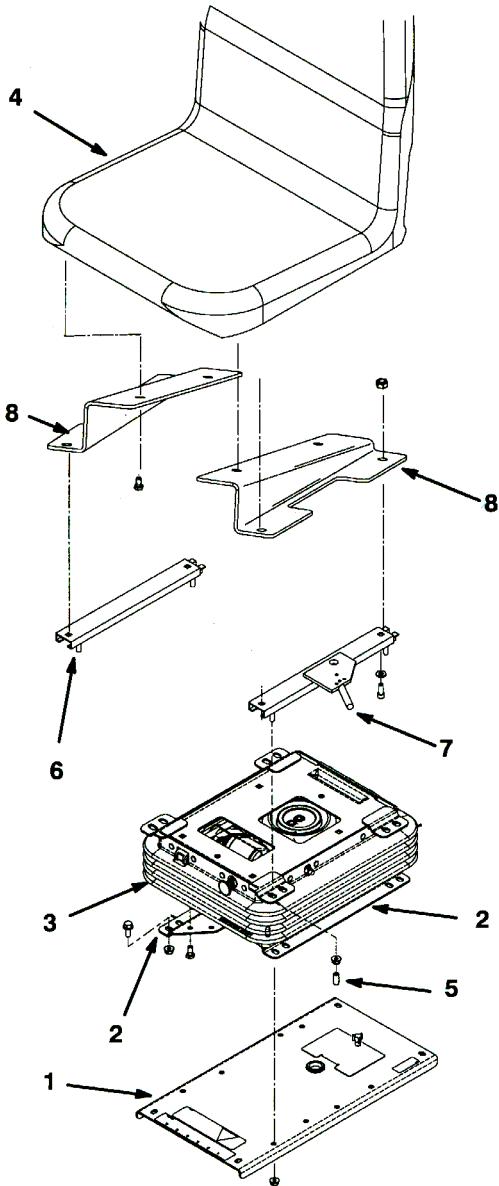


図5

1. シート・プレート
2. 下部ブラケット
3. シート・サスペンション
4. 運転席
5. ビニール・キャップ
6. 上部ブラケット
7. 上部ブラケット(レバー付)
8. 座席マウント(左右)

2. キットに入っているボルト4本を使用して、下部ブラケットをサスペンションに取り付ける(図5)。

注：部材の取り付けを行う時、前側の穴を使うと座席を前よりに取り付けることができます。

3. キットに入っているボルト4本とナットを使用して、下部ブラケットとサスペンションを座席取り付けプレートに取り付ける(図5)。
4. キットに入っているボルト4本とナットを使用して、座席ブラケットとサスペンションを座席取り付けプレートに取り付ける(図5)。
5. ボルト4本を使用して、左右の座席マウントを座席に取り付ける(図5)。マウントは、高くなっている方が座席の前側にくるように取り付ける。
6. キットに入っているボルト4本、平ワッシャ、ナットを使用して、左右の座席マウントに上部ブラケットを取り付ける(図5)。レバーのついているブラケットを左側の座席マウントに取り付けること。
7. キットに入っているナット4個を使用して、上部ブラケットを座席に取り付ける(図5)。座席のスタッドにビニール製のキャップをかぶせること。
8. 最初に取り外したボルトとナットを使って、座席取り付けプレート全体をトラクションユニットに取り付ける。
9. シート・スイッチのコネクタを、トラクションユニットのワイヤハーネスに接続する。また、空気サスペンションの場合は、シート用コネクタを補助パワー・ユニットのハーネスに接続する。
10. 運転席を前後にスライドさせて、シート・スイッチやコネクタ、電気コードなどが挟まれたりしないことを確認する。

シートベルトを取り付ける

1. 各ベルトの端部についているプレートを運転席後部に固定する(図6; 7/16 x 20-1キャップスクリュ、7/16 平ワッシャ、7/16 ロックワッシャ各2を使用する)。しっかりと締め付けること。シートベルトは差し込み金具が左側になるように取り付ける。

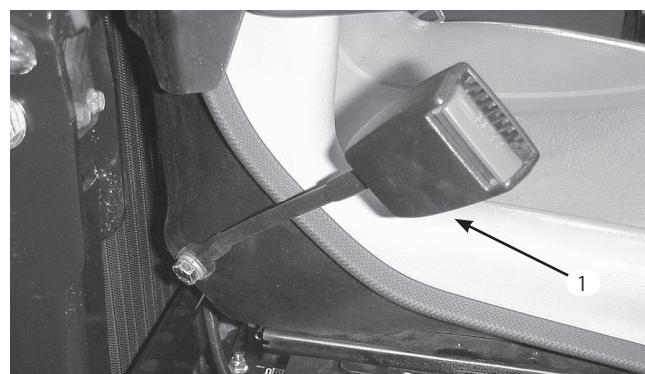


図6
1. シートベルト

マニュアル保管チューブを取り付ける

1. 座席プレートに付いている筒とRクランプを取り外す。キャップスクリュと平ワッシャ各2は捨てないでおく。
2. 今はすしたキャップスクリュと平ワッシャで、筒を座席左側に仮止めする(図7)。

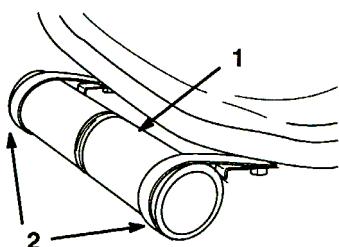


図7

1. マニュアル保管チューブ
2. クランプ

3. マニュアルを筒の中に入れ、キャップをしっかりと締め、キャップスクリュを本締めする(図7)。キャップスクリュを締める。

バッテリー液を入れてバッテリーを充電する

必ず所定の電解液(比重 1.265)を使ってください。

1. 機体からバッテリーを取り外す。

重要 機体にバッテリーを載せたままで電解液を入れないでください。電解液がこぼれると、激しい腐食を起こします。

2. バッテリーの上部をきれいに洗浄し、通気キャップを外す(図8)。

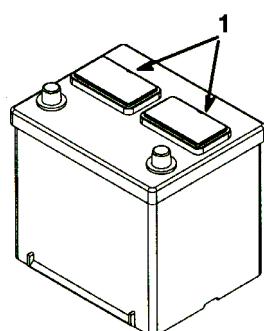


図8

1. 通気キャップ

3. 各セルの電極板が液面下 6mm 程度に水没するまで、電解液を慎重に入れる。

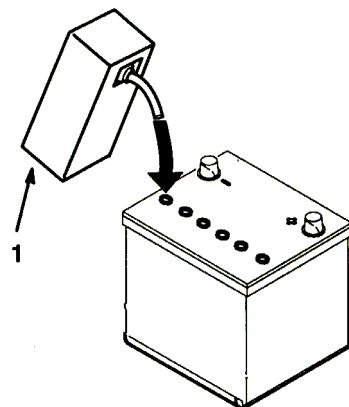


図9

1. 電解液
4. 電解液が電極板に吸収されるまで、20~30分間待つ。各セルの電極板が液面下 6mm 程度に水没するように、必要に応じて電解液を補充する(図9)。

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。

5. バッテリーを充電器に接続し、充電電流を 3~4 A にセットする。液温 16°C のときの電解液の比重が 1.250 になり、全部のセルから泡が十分に立つ、充電電流を 3~4 A で充電を続ける。

6. 充電が終わったらチャージャをコンセントから抜き、バッテリー端子からはずす。

注: メンテナンス・フリー・バッテリーでは、バッテリー液が減ることはほとんどありませんが、以後、通常の使用によってバッテリー液が不足してきた場合には、蒸留水を補給してください。

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。取り扱い後は手を洗うこと。



警告



バッテリーの端子に金属製品や車体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、端子と金属を接触させないように注意する。
- バッテリーの端子と金属を接触させない。

7. バッテリーをマシンに取り付ける。

8. まず、赤い(+)ケーブルをバッテリーの(+)端子に、黒いケーブル(-)はバッテリーの(-)端子に固定する(図10)。ショート防止のために(+)端子にゴムキヤップをかぶせる。



警告



バッテリー・ケーブルの接続手順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。

- ケーブルを取り外す時は必ずマイナス(黒)ケーブルから取り外し、次にプラス(赤)ケーブルを外す。
- ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス(赤)ケーブルから取り付け、それからマイナス(黒)ケーブルを取り付ける。

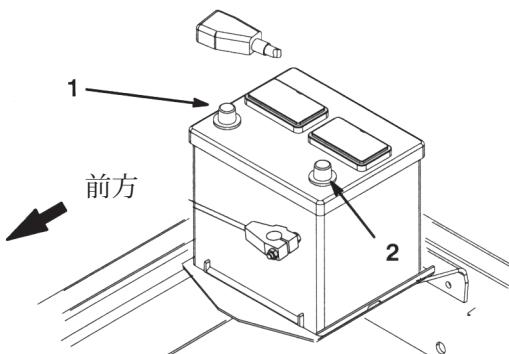


図10

1. プラス(+)

2. マイナス(-)



警告



- バッテリー・ケーブルの極性を間違えて接続すると電気系統の破壊や人身事故などを起こす可能性があるので注意すること。

注：バッテリー・ケーブルが鋭利な部分や可動部の近くを通っていないことを確認してください。

ROPS(横転保護バー)を立てる

1. 機体の左右でヘアピン・コッターを抜き、ピンを外す(図11)。

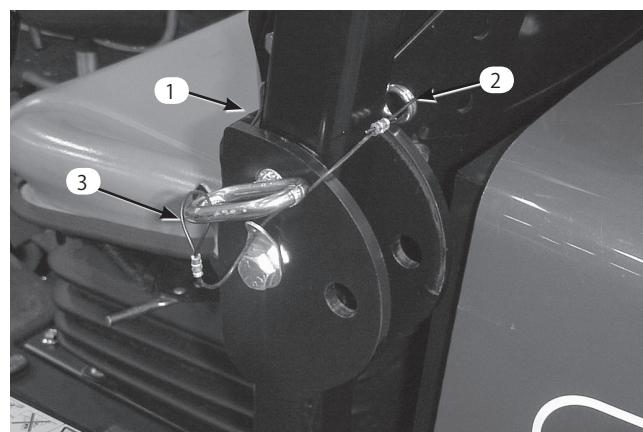


図11

1. ROPS

2. ピン

3. ヘアピン・コッター

2. ROPSをまっすぐに立て、ピンとヘアピン・コッターで固定する(図11)。

注：ROPSを下げる時は、フードの上に落とさないように慎重に扱うこと。

タイヤ空気圧を点検する

タイヤは空気圧を高めに設定して出荷しています。運転前に正しいレベルに下げてください。適正範囲は前後輪とも $1.4 \text{ kg}/\text{cm}^2$ です。

リア・ウェイト

グランドマスター 3280-D シリーズは、以下の表に従ってリア・ウェイトを装着すると ANSI B71.4-2004 安全規格適合となります。下の表で、運転に必要なウェイトの組み合わせをご確認ください。必要なパーツを弊社代理店からご購入ください。

2輪駆動モデル用チャート	必要なウェイト	左側に必要なウェイト	ウェイトのパーツ番号	ウェイトの名称	数量
52インチ (132 cm) 側方排出デッキ (Model 30555)	0 kg	0 kg	-	-	-
52インチ (132 cm) 側方排出デッキに0.4m ³ ホッパーを装着	0 kg	65.77 kg*	*77-6700 & 92-9670 & 24-5780	34 kg ホール・ウェイト + ブラケット・キット + リア・ウェイト・キット	1 1 1
60インチ (152 cm) 側方排出デッキ (Model 30366) または 62インチ (157 cm) 後方排出デッキ (Model 30367) または 62インチ (157 cm) ガーディアン・リサイクル・デッキ (Model 30376)	77.11 kg	0 kg	24-5790 325-8 3253-7 3-8847 3217-9 & 24-5780 108-9682	35ポンド・リア・ウェイト. キャップスクリュ-1/2-13 x 2" ロックワッシャ-1/2 スペーサ ナット-1/2 + リア・ウェイト・キット リア・ウェイト・キット	1 2 2 2 2 1 1
60インチ (132 cm) 側方排出デッキに0.4m ³ ホッパーを装着	0 kg	49.90 kg	*77-6700 & 92-9670 & 24-5790 325-8 3253-7 3-8847 3217-9	75 ポンド・ホール・ウェイト + ブラケット・キット + 35ポンド・リア・ウェイト. キャップスクリュ-1/2-13 x 2" ロックワッシャ-1/2 スペーサ ナット-1/2	1 1 1 2 2 2 2
72インチ (132 cm) 側方排出デッキ (Model 30368)	108.86 kg	0 kg	24-5780 108-9682 24-5790 325-8 3253-7 3-8847 3217-9	リア・ウェイト・キット リア・ウェイト・キット 35ポンド・リア・ウェイト. キャップスクリュ-1/2-13 x 2" ロックワッシャ-1/2 スペーサ ナット-1/2	2 1 1 2 2 2 2
72インチ (183 cm) 後方排出デッキ (Model 30369) または 72インチ (183 cm) ガーディアン・リサイクル・デッキ (Model 30379)	93 kg	0 kg	24-5780 108-9682	リア・ウェイト・キット リア・ウェイト・キット	2 1

* 0.4m³ ホッパー・キットに入っている75ポンド・ウェイトを左輪に装着してください。

4輪駆動モデル用チャート	必要なウェイト	左側に必要なウェイト	ウェイトのパート番号	ウェイトの名称	数量
52インチ (132 cm) 側方排出 デッキ (Model 30555)	0 kg	0 kg	-	-	-
52インチ (132 cm) 側方排出デッキに0.4m ³ ホッパーを 装着	0 kg	65.77 kg*	*77-6700 & 92-9670 & 24-5780	75 ポンド・ホイール・ウェイト + ブラケット・キット + リア・ウェイト・キット	1 1 1
60インチ (132 cm) 側方排出 デッキ (Model 30366)	15.88 kg	0 kg	24-5790 325-8 3253-7 3-8847 3217-9	35ポンド・リア・ウェイト キャップスクリュ-1/2-13 x 2" ロックワッシャ-1/2 スペーサ ナット-1/2	1 2 2 2 2
62インチ (183 cm) 後方排出 デッキ (Model 30367) または 62インチ (183 cm) ガーディ アン・リサイクラ・デッキ (Model 30376)	0 kg	0 kg	-	-	-
60インチ (132 cm) 側方排出デッキに0.4m ³ ホッパーを 装着	0 kg	50 kg*	*77-6700 & 92-9670 & 24-5790 325-8 3253-7 3-8847 3217-9	75 ポンド・ホイール・ウェイト + ブラケット・キット + 35ポンド・リア・ウェイト キャップスクリュ-1/2-13 x 2" ロックワッシャ-1/2 スペーサ ナット-1/2	1 1 1 2 2 2 2
72インチ (183 cm) 側方排出 デッキ (Model 30368) または 72インチ (183 cm) 後方排出 デッキ (Model 30369) または 72インチ (183 cm) ガーディアン・リサイクラ・デッキ (Model 30379)	31.75 kg	0 kg	24-5780	リア・ウェイト・キット	1

* 0.4m³ ホッパー・キットに入っている75ポンド・ウェイトを左輪に装着してください。

カウンタバランスの圧力を調整する

よい刈り込みを行うためには、カッティングユニットが、起伏のあるターフでは跳ね上がりすぎず、平らなターフでは上から押し付けすぎないことが必要です。芝を削ってしまうとか、デッキの左右で刈りあがりが違うといった症状が現れた場合には、デッキに掛かっている重量をいくらかトラクションユニットに移動させる方が良い場合があります。この場合にはカウンタバランスの押圧を大きくします。

逆に、デッキの重量をトラクションユニットに移しすぎると、デッキが跳ね上がりやすくなり、刈りあがりが不均一になります。カッティングユニットの重量移動が適切でないと思われる場合は、以下の手順でカウンタバランスの調整を行ってください：

1. 駐車ブレーキが掛かっていること、PTO が OFF 位置にあること、デッキ昇降レバーがフロート (FLOAT) 位置にあることを確認する。
2. 左昇降シリンダの裏側にあるテスト・ポートに圧力計を取り付ける (図12)。

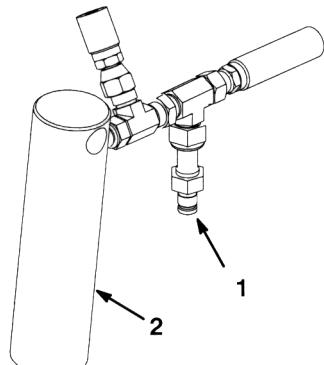


図12

1. テストポート
2. 左昇降シリンダ
3. 昇降バルブの根元にあるジャムナット (図13) をゆるめる。昇降バルブは機体の右側についている。

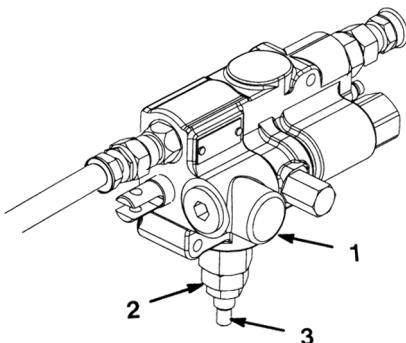


図13

1. 昇降バルブ
2. ジャム・ナット
3. スプール
4. エンジンを始動し、ハイアイドルにセットする。
5. 六角レンチを使って昇降バルブのスプールを調整し、圧力計で確認しながら希望する圧力に設定する。カッティング・デッキの種類による推奨圧力は以下の表の通り：

カッティング・デッキ	カウンタバランス圧力
52インチ (132 cm) 側方排出デッキ (Model 30555)	7 kg/cm ²
60インチ (132 cm) 側方排出デッキ (Model 30366) または 62インチ (157 cm) 後方排出デッキ (Model 30367) または 62インチ (157 cm) ガーディアン・リサイクラ・デッキ (Model 30376)	12.25 kg/cm ²
72インチ (183 cm) 側方排出デッキ (Model 30368) または 72インチ (183 cm) 後方排出デッキ (Model 30369) または 72インチ (183 cm) ガーディアン・リサイクラ・デッキ (Model 30379)	15.4 kg/cm ²

6. エンジンを停止させる。
7. 昇降バルブのジャム・ナットを締める。
8. テスト・ポートから圧力計を外す。

運転の前に

エンジン・オイルを点検する

エンジンにはオイルを入れて出荷していますが、初回運転の前後に必ずエンジン・オイルの量を確認してください。

油量は約 3.8 リットル（フィルタ共）です。

以下の条件を満たす高品質なエンジン・オイルを使用してください：

API規格 CH-4、CI-4 またはそれ以上のクラス

推奨オイル： SAE 15W-40 (-18°C以上)

他に使用可能なオイル： SAE 10W-30 または 5W-30 (全温度帯)

Toro のプレミアム・エンジン・オイル (10W-30 または 5W-30) を代理店にてお求めいただくことができます。パーツカタログでパーツ番号をご確認ください。

1. 平らな場所に駐車し、カッティングユニットを下降させ、エンジンを停止させてキーを抜き取る。フードを開ける。
2. ディップスティック (図14) を抜き取り、付いているオイルをウェスで拭きとつてもう一度差し込む。ディップスティックを引き抜いて油量を点検する。FULL 位置まであればよい。

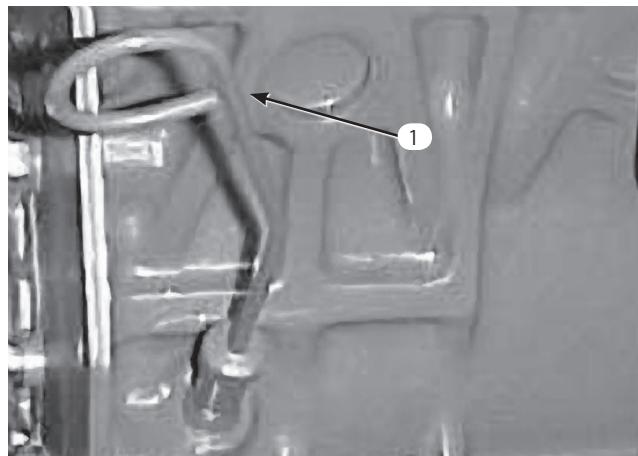


図14

1. ディップスティック

3. 量が不足している場合は補給口 (図15) から Full マークまで補給する。入れすぎないこと。

4. 補給口のふたを閉め、フードを閉めて終了。

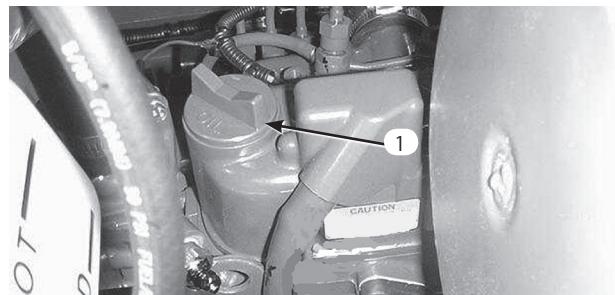


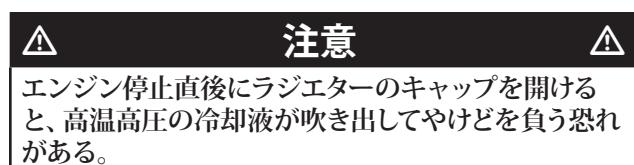
図15

1. オイル補給口

冷却系統を点検する

毎日、スクリーンとラジエーター/オイルクーラの掃除を行ってください；非常にほこりの多い場所で作業をする場合には清掃間隔をさらに短くしてください；「ラジエーターとスクリーンの清掃」を参照してください。

冷却液は、水とエチレングリコール不凍液の50/50 混合液で、出荷時に補給済みです。毎日の作業前に、補助タンクで冷却液の量を点検してください。冷却システムの容量は 7.5 リットルです。



1. 補助タンクの冷却水量を点検する (図16)。液量が 2本のマークの間にあれば適正である。

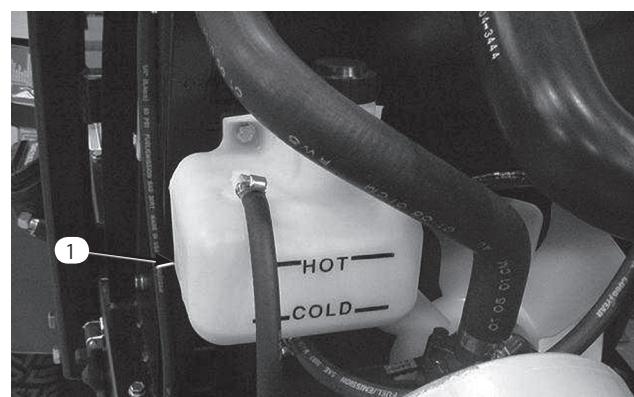


図16

1. 補助タンク

2. 液量が不足している場合には補助タンクに補給する。入れすぎないこと。

3. 補給が終わったらタンクのキャップを締める。

油圧系統を点検する

油圧オイル・タンクに約 4.7 リットルのオイルを満たして出荷しています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。推奨オイルの銘柄を以下に示します：

Toro プレミアム・トランジション油圧作動液
(19 リットル缶または 208 リットル缶で販売しています。) パーツカタログまたは代理店でパーツ番号をご確認ください。

他に使用可能なオイル： Toro オイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たす石油系のユニバーサル・トラクタ油圧オイル (UTHF) を使用することができます。合成オイルの使用はお奨めできません。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください： 不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

物性：

粘度, ASTM D445	cSt @ 40° C 55 to 62
	cSt @ 100° C 9.1 to 9.8
粘性インデックス ASTM D2270	140 – 152
流動点, ASTM D97	-35° F to -46° F

産業規格：

API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25, および Volvo WB-101/BM

注：多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤 (20cc 瓶) をお使いいただくと便利です。1瓶で 15~22 リットルのオイルに使用できます。パーツ番号は P/N 44-2500。ご注文は Toro 代理店へ。

1. 平らな場所に駐車する。全部の油圧装置をニュートラル又はOFF位置とし、エンジンを始動させる。エンジンができるだけ低い rpm で回してシステム内のエアをページする。PTO は作動させないこと。ハンドルを左右いっぱいに何回か切る。カッティングデッキを上下させ、後輪をまっすぐ前に向けてエンジンを停止する。
2. ディップスティック・キャップ (図17) を外し、ウェスで拭う。ディップスティックをもう一度首まで差し込んで軽く締めてから抜き取り、オイルの量を点検する。ディップスティックについている溝マーク (図17) から 13 mm 以内になければ、使用しているものと同じオイルを適正量まで補給する。入れすぎないように注意すること。

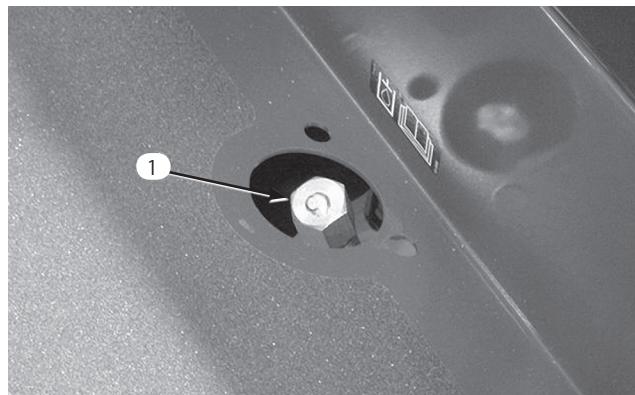


図17

1. 油圧オイル溜めとディップスティック/補給口キャップ
3. ディップスティックを取り付けて指締め程度に締め付ける。レンチで締め付けないこと。
4. オイル洩れがないかホース部と接続部を点検する。

燃料を補給する

燃料タンク容量は約 48 リットルです。

危険
条件次第では軽油は引火・爆発しやすく、火災や爆発を起こすと非常に危険である。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起す。
<ul style="list-style-type: none">• 燃料補給は必ず屋外で行い、燃料をこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの器具を使用する。こぼれた燃料はふき取る。• 燃料タンク一杯に入れないこと。燃料を補給する時は、補給管の下までとする。• 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。• 燃料は安全で汚れのない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめる。

1. 燃料タンクの補給口付近をよごれのないウェスできれいにぬぐう。
2. 燃料タンクのキャップを取り (図18)。
3. タンクの首の根元より少し下まで燃料を入れる。
4. 給油が終わったら燃料タンクのキャップをしっかりと締める。



図18

1. 燃料タンクのキャップ

リア・アクスルの点検

(Model 30309 のみ)

後アクスルは内部が3つの部分に分かれており、それに SAE 80W-90 ギアオイルを充填しております。適量のオイルを入れて出荷していますが、運転前に点検してください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 点検プラグを取り、オイルが各穴の下の縁まであることを確認する。不足している場合は、補給プラグ(図19&20)を外して点検プラグの穴の下まで補給する。

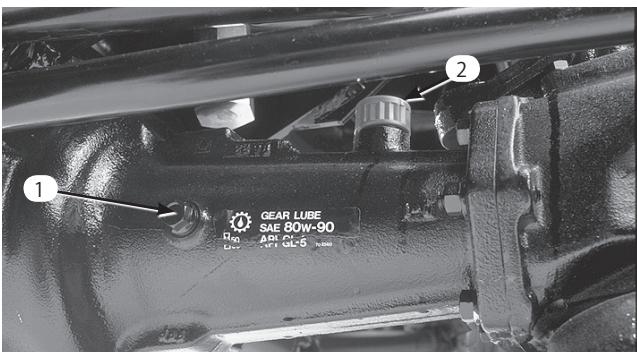


図19

1. 点検プラグ
2. 補給プラグ



図20

1. 点検補給プラグ (機体左右に各1個)

双方向クラッチの潤滑油を点検する

(Model 30309 のみ)

1. 平らな場所に駐車する。
2. 点検プラグ(図22で12時の位置にある)が4時の位置にくるようにクラッチを回す。

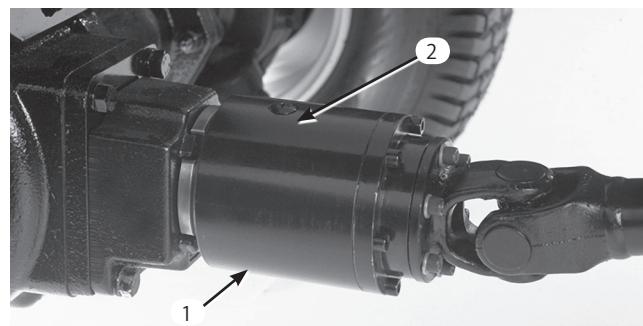


図21

1. 双方向クラッチ
2. 点検プラグ
3. 点検プラグを外し、オイルがクラッチの穴まであることを確認する。不足している場合は、Mobil 424 オイルを補給する。クラッチの 1/3 程度オイルがあればよい。
4. 点検プラグを締める。

注: クラッチにはエンジン・オイル(10W30など)を使用しないでください。エンジン・オイルには磨耗防止剤を始めとする添加物が多く、クラッチの性能が阻害されます。

各部の名称とはたらき

通常ブレーキ

左右のブレーキ・ペダル（図22）により左右の車輪を個別に制御します。左右の車輪を独立して制御できるため、シャープな旋回をする場合や斜面で片方のタイヤがスリップするときなどに使用することができます。ただし、ぬれた芝の上などでブレーキを掛けると芝を割りやすいので注意が必要です。左右のブレーキを同時に踏み込めば急停止できます。移動走行の際には必ず2枚を連結して使用します。

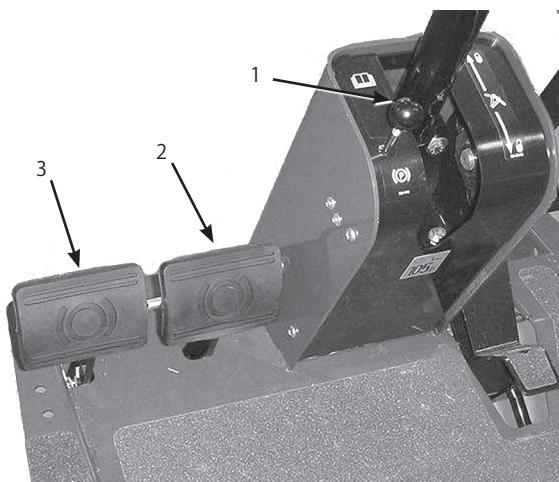


図22

1. 駐車ブレーキのノブ
2. 右ブレーキ・ペダル
3. 左ブレーキ・ペダル

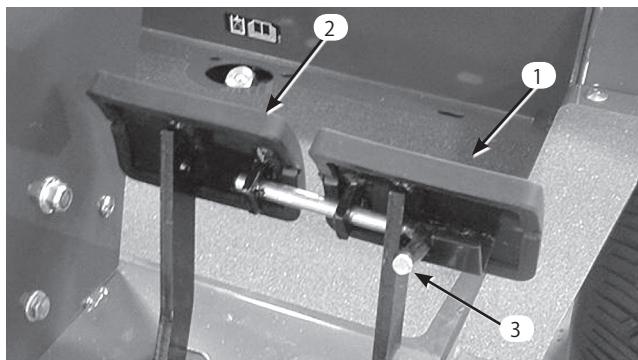


図23

1. 左ブレーキ・ペダル
2. 右ブレーキ・ペダル
3. ロック・アーム

駐車ブレーキ

エンジンを停止させる時には、車体が不意に動き出さないよう、必ず駐車ブレーキをかけてください。駐車ブレーキをかけるには、左ブレーキ・ペダルについているロック・アーム（図23）を押して2枚のペダルを連結します。次に、2枚のペダルを同時に踏み込んだまま駐車ブレーキノブ（図22）を引き、ペダルから足を離します。ブレーキを解除するには、ノブが落ちるまでペダルを踏み込んでやります。エンジン始動時には左ペダルのロック・アームを引き出して左右の前輪を独立で制御できるようにしておいて構いません。

走行ペダル

走行ペダル（図24）には2つの機能があります：第一の機能は前進走行、第二の機能は後退走行です。右足のつま先でペダル前部を踏み込むと前進、かかとでペダル後部を踏み込むと後退です。走行速度はペダルの踏み込み具合で調整します。スロットルがFAST位置にあり負荷が掛かっていない状態でペダルを一杯に踏み込むと最高速度となります。最高速度は約 16 km/h です。最大「馬力」が欲しい時や上り坂では、エンジン回転数が落ちないようにペダルの踏み込みを「軽く」してやります（スロットルFast位置で）。エンジンの回転数が落ちはじめたら、ペダルの踏み込みを少しづつ減らしてやると回復してきます。

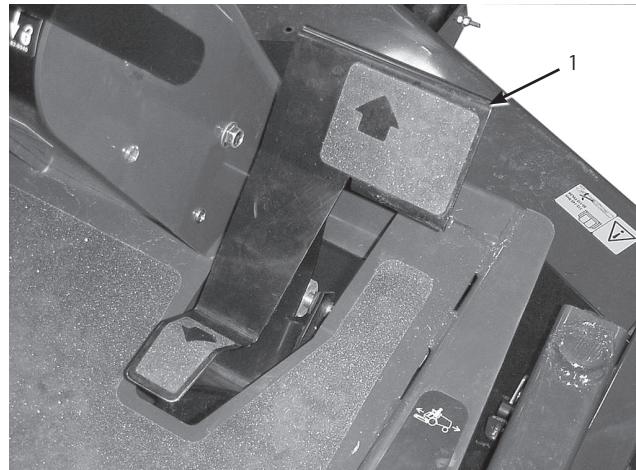


図24

1. 走行ペダル

チルト調整レバー

ハンドル・コラムの右側にチルト・コントロール・レバーがあります（図25）。レバーを手前に引いてハンドルの傾き具合を調整し、調整ができたら前方に押してロックします。

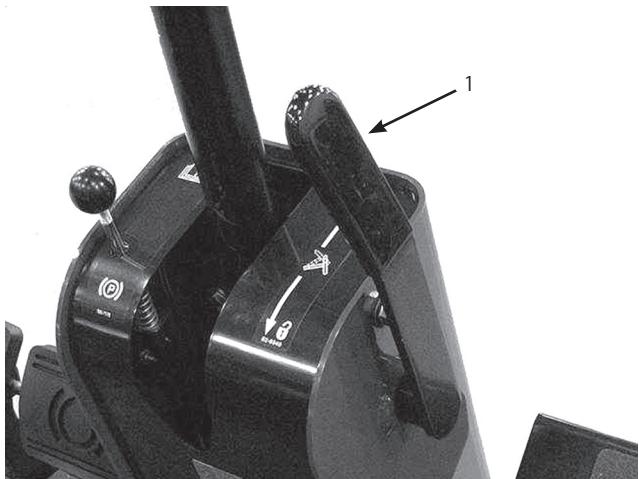


図25

1. チルト調整レバー



注意



- ブレード回転中は絶対にカッティングデッキを上昇させないこと。

油圧昇降レバー

昇降レバー（図26）には3つの位置があります：フロート、移動走行、上昇の3つです。カッティングデッキを下降させるにはレバーを前に倒してからフロート位置にします。フロート位置は芝刈りをする時やマシンを使用していない時の位置です。レバーを手前に引けばカッティングユニットは上昇します。ユニットが上昇し終わったらレバーから手を離すと移動走行位置となります。移動走行時には必ずデッキを上昇させておいてください。

PTO スイッチ

引き出すと PTO の電気クラッチが作動します（図26）。押し込むと OFF 位置で PTO 解除となります。カッティングデッキが降下して芝刈り準備ができるまではこのスイッチを ON にしないでください。PTO 回転中に運転席から離れるとデッキは自動停止します。PTO を再作動させるには、スイッチを一旦押し込んでから再び引き出します。

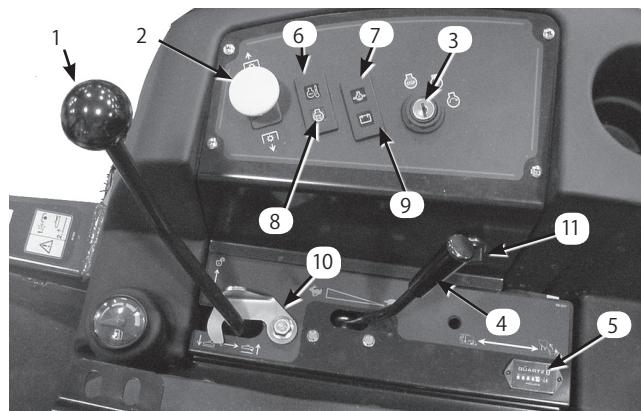


図26

- 油圧昇降レバー
- PTO スイッチ
- 始動スイッチ
- スロットル
- アワー・メータ
- エンジン冷却液温度
- オイル圧警告灯
- グロープラグ・インジケータ
- 充電インジケータ
- 昇降レバー・ロック
- 電源ソケット

燃料計

燃料計（図27）は燃料の残量を表示します。



図27

- 燃料計

始動スイッチ

3つの位置：OFF, ON/予熱, START です（図26）。

スロットル

スロットル(図26)はエンジンの回転速度を調整します。FASTの方へ動かすとエンジンの回転数が増加し、SLOW方向へ動かすと遅くなります。スロットルコントロールでブレードの回転速度、エンジンの回転速度、走行速度などが変わります。ハイアイドル位置に戻り止め穴(ディテント)が付いています。

アワー・メータ

アワー・メータは、エンジンの積算運転時間を表示します。

冷却水温警告灯

エンジンの冷却水の温度が異常に高くなると警告灯(図26)が点灯し、アタッチメントの動作が停止します。水温が更に10°上昇すると自動的にエンジンを停止させます。

グロープラグ・インジケータ

グロープラグが作動中に、ランプが点灯します(図26)。

充電インジケータ

充電系統に異常が発生すると点灯します(図26)。

オイル圧警告灯

エンジン・オイルの圧力が異常に低下するとこの警告灯(図26)が点灯します。万一このようなことが起こった場合には、エンジンを停止し油圧低下の原因を調べてください。必ず修理してから運転を再開してください。

昇降レバー・ロック

カッティングデッキの整備を行うときなどに、このレバー(図26)を上昇位置にロックしておきます。

座席調整ノブ(エア式シート)

- 前後調整レバー(図28)：座席の下左側にあります。
- 体重調整ノブ(図28)：オペレータの体重に合わせて調整します。
- 体重ゲージ(図28)：調整が体重にあっているかどうかを表示します。

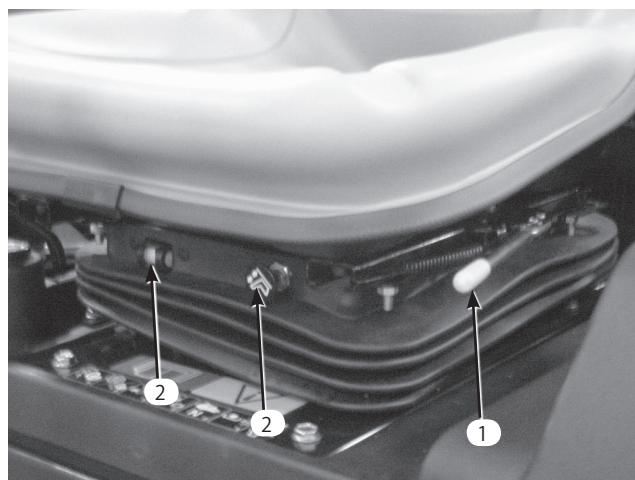


図28

- 調整レバー(前後)
- 体重調整ノブ
- 体重調整ゲージ

座席調整ノブ(機械式シート)

- 前後調整レバー(図29)：座席の下左側にあります。
- 体重調整ノブ(図29)：オペレータの体重に合わせて調整します。
- 体重ゲージ(図29)：調整が体重にあっているかどうかを表示します。
- 高さ調整ノブ(図29)：オペレータの身長に合わせて調整ができます。

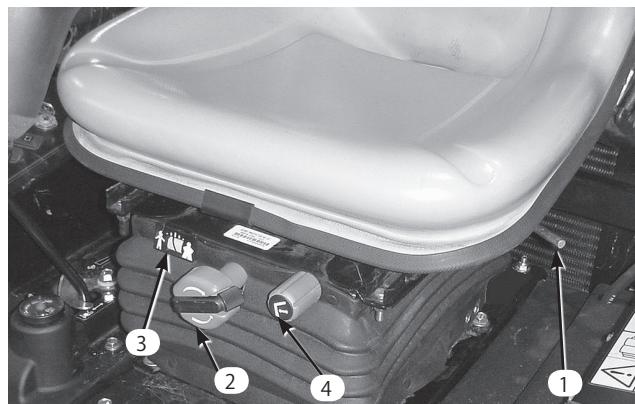


図29

- 調整レバー(前後)
- 体重調整ノブ
- 体重調整ゲージ
- 身長調整ノブ

運転中に

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

ROPS（横転保護バー）について

警告



転倒事故の際の負傷や死亡を防止するために：
ROPS は必ず立てた位置にロックしておき、運転時にはシートベルトを着用すること。
また、運転席後部がラッチで固定されていることを確認すること。



警告



- ROPS を下げるとき横転に対する保護効果はなくなる。
- どうしても必要な時以外には ROPS を下げないこと。
 - ROPS を下げて乗車しているときにはシートベルトを着用しないこと。
 - 運転はゆっくり慎重におこなうこと。
 - 頭上の障害物がなくなったら直ちに ROPS を立てるこ
 - 頭上の安全（木の枝、門、電線など）に注意し、これらに機械や頭をぶつけないように注意してください。
 - ROPS を下げる時は、フードの上に落とさないよう慎重に扱うこと。

重要 どうしても必要な時以外には ROPS を下げないこと。

1. ROPS を下げるには、機体の左右でヘアピン・コッタ一を抜き、ピンを外す（図30）
2. ROPS を下降位置に降ろす。
3. ピンとヘアピン・コッターで固定する（図30）。
- 重要** ROPS を立てて乗車するときには必ずシートベルトを着用してください。
4. ROPS を立てるには、機体の左右でヘアピン・コッタ一を抜き、ピンを外す（図30）
5. ROPS をまっすぐに立ててピンで固定し、ヘアピン・コッターでロックする（図30）。

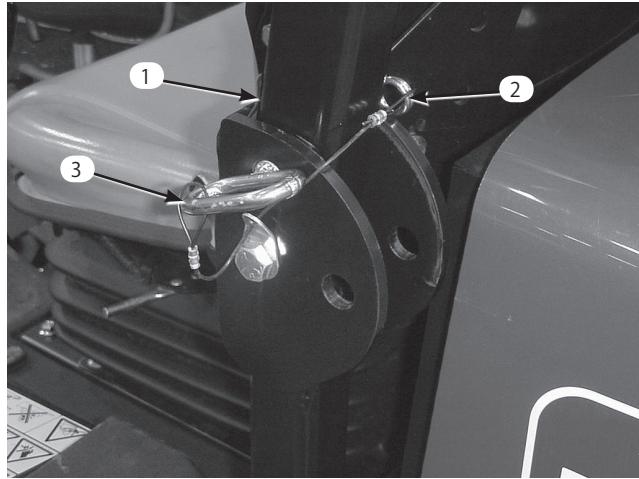


図30

1. ROPS
2. ピン
3. ヘアピン・コッター

エンジンの始動と停止

重要 以下の場合には燃料システムのエア抜きを実施する必要があります： 新車を始めて運転するとき；燃料切れでエンジンが停止した時；燃料系統の整備作業を行った後（フィルタ交換など）

1. 駐車ブレーキが掛かっていること、PTO が OFF 位置にあること、デッキ昇降レバーが移動走行（TRANSPORT）またはフロート（FLOAT）位置にあることを確認する。走行ペダルから足を外し、ペダルがニュートラル位置にあることを確認する。
2. スロットル・レバーをFAST位置にセットする。
3. 始動キーを ON／Preheat 位置に回す。自動タイマーが働いて6秒間の予熱が行われる。予熱終了後、キーを START 位置に回す。15秒間以上のクランクイングはさける。エンジンが始動したらキーから手を放す。予熱をやり直すときは、キーを OFF 位置に戻して最初からやり直す。必要に応じて手順を繰り返す。
4. アイドル位置か中間位置でウォームアップを行う。
注：温まっているエンジンを始動するときはスロットルをFAST位置として構いません。
5. エンジンを初めて始動した時、オイル交換を行った場合、エンジンやトランスミッション、アクスルなどのオーバーホールを行った後などは、1～2分間の時間を取って前進後退走行の確認を行う。また、昇降レバーやPTOレバーを操作して各部の作動状態を確認する。ハンドルを左右一杯に切って応答を確認する。以上の点検の後、エンジンを停止させ、オイルの量、漏れや各部のゆるみや不具合などがないかさらに点検する。



注意



- 機体の点検を行う前に、機械の可動部がすべて完全に停止していることを必ず確認すること。

6. エンジンを停止させるには、スロットル コントロールを SLOW位置にしPTO スイッチを OFF 位置に戻し、キーをOFF位置に回す。事故防止のため、キーは抜き取っておく。

燃料系統からのエア抜き

- 平らな場所に駐車する。燃料タンクに少なくとも半分まで燃料が入っていることを確認する。
- ラッチを外してフードを開ける。



危険



条件次第では軽油は引火・爆発しやすく、火災や爆発を起こすと非常に危険である。発火したり爆発したりすると、やけどや火災などを引き起こす。

- 燃料補給は必ず屋外で行い、燃料をこぼさぬよう、補給に際しては漏斗などの器具を使用する。こぼれた燃料はふき取る。
- 燃料タンク一杯に入れないこと。燃料を補給する時は、補給管の下までとする。
- 燃料取り扱い中は禁煙を厳守し、火花や炎を絶対に近づけない。
- 安全で汚れない認可された容器で保存し、容器には必ずキャップをはめること。

3. 燃料噴射ポンプ（図31）のエア抜きネジを開ける。

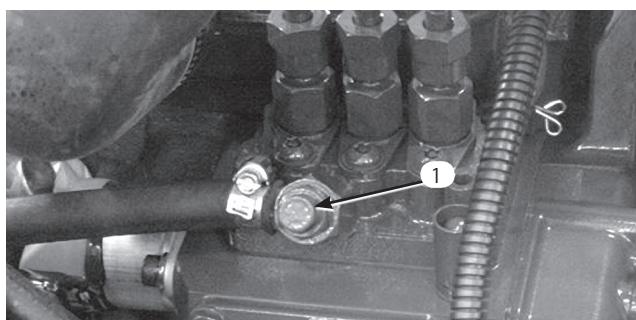


図31

1. 燃料噴射ポンプのエア抜きネジ

4. 始動キーをON位置に回す。燃料ポンプが動き出し、空気が押し出されてくる。燃料が連続的に流れるのがネジ穴から確認できるまでキーを ON 位置に保持する。ネジを締めてキーを OFF にする。

注：通常は上記の操作でエンジンが始動できるようになります。もし始動できない場合は、噴射ポンプと噴射ノズルの間にエアが入っている場合がありますので、「インジェクタからのエア抜き」を参照してください。

インタロック・システムを点検する

インタロック・システムは、走行ペダルが「ニュートラル」位置、PTOスイッチが OFF 位置にない限りエンジンが始動（クランキングも）できないようにする安全装置です。また、駐車ブレーキがかけられた状態やオペレータが着席していない状態で走行ペダルが踏まれたりPTOスイッチが ON になるとエンジンを停止させます。



注意



インタロック・スイッチは安全装置であり、これを取り外すと予期せぬ人身事故が起こり得る。

- インタロック・スイッチをいたずらしない。
- 作業前にインタロック・スイッチの動作を点検し、不具合があれば作業前に交換修理する。
- スイッチは故障の有無に関係なく2年ごとにすべて交換する。

- PTO スイッチを OFF 位置にし、走行ペダルから足をはずす。
- 始動キーを START 位置に回す。エンジンがクランキングする。エンジンがクランкиングすれば正常であるから、以下の手順3に進む。クランキングしないのはインタロック・スイッチの故障の可能性がある。
- エンジンが掛かった状態で運転席から立ち上がり、PTO スイッチを ON にする。エンジンが2秒以内に停止すれば正常である。エンジンが2秒以内に停止すれば正常であるから以下の手順4に進む。エンジンが停止しないのはインタロック・スイッチの故障である。
- エンジンが掛かった状態（PTO スイッチは OFF 状態）で運転席から立ち上がり、走行ペダルを踏み込む。エンジンが2秒以内に停止すれば正常である。エンジンが2秒以内に停止すれば正常であるから以下の手順5に進む。エンジンが停止しないのはインタロック・スイッチの故障である。
- 駐車ブレーキを掛ける。エンジンが掛かった状態（PTO スイッチは OFF 状態）で走行ペダルを踏み込む。エンジンが2秒以内に停止すれば正常である。エンジンが停止すればインタロックは正常であるからマシンの使用を続けてよい。エンジンが停止しない場合はインタロック・システムが故障している。

緊急時の牽引について

緊急時には、ごく短距離に限り、本機を牽引または押して移動することができます。通常の移動にはこの方法を使用しないでください。

重要 牽引または押して移動する時の速度は、3~5 km/hとしてください；これ以上の速度ではトランスミッションに損傷を与える危険があります。移動距離が長くなる場合は、トラックやトレーラに積んで移送してください。本機を押して或いは引いて移動させる場合には、必ずバイパス・バルブを開く必要があります。

1. 座席プレートについているノブをゆるめてアクセス・カバーを外す（図32）。

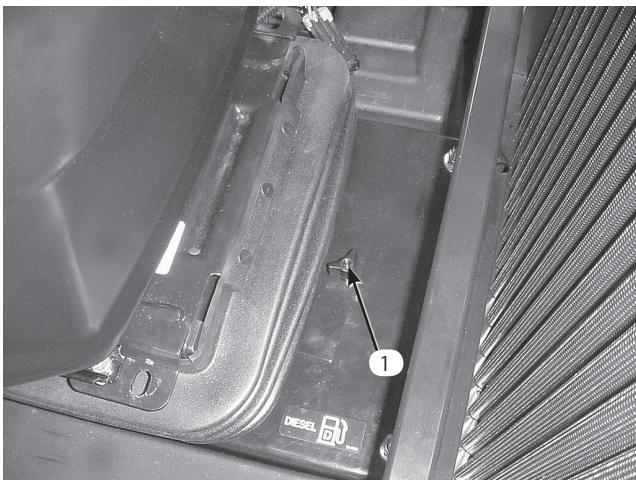


図32

1. アクセス・カバーのノブ

2. トランスミッション上部にあるチェックバルブ・アセンブリ（図33：2本）の中心にあるピン（バイパスバルブ）を押しながら牽引する。図33は運転席をプレートごと外した状態の写真である。

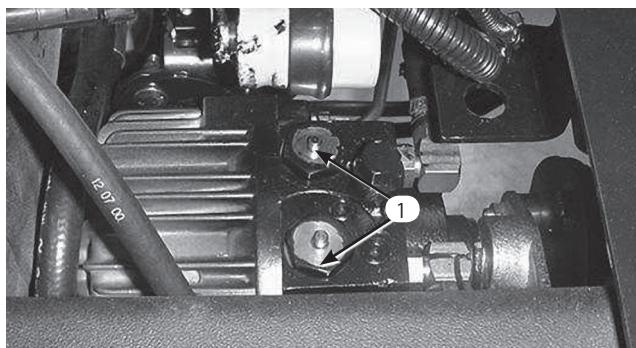


図33

1. トランスミッションのチェックバルブ（バイパスピン） 2本

3. 修理が終わったらエンジンを掛け、ピンが完全に外れた（上に飛び出した状態）ことを確認しておく。

重要 バルブを開けたままで運転するとトランスミッションがオーバーヒートします。

4. アクセス・カバーを元通りに取り付ける。

運転の特性

GROUNDMASTER® 3280-DはHST（ハイドロスタティック・トランスミッション）を採用しており、一般の芝管理用機械とは異なった特性をもっています。よく練習してから運転してください。運転に当たっては、トラクションユニットおよびカッティングデッキやその他のインプレメントを効率よく作動させていただくために気をつけるべき点があります。特に、トランスミッションの原理、エンジン速度と負荷との関係、ブレードやその他のインプレメントに掛かる負荷の大きさ、ならびにブレーキの効果的な使用方法をよく理解してください。

トラクションユニットおよびカッティングユニットに十分なパワーを供給してやるためにには、エンジンにほぼ一定の高速回転を続けさせてやる必要があります。以下のポイントを守りましょう：カッティング・ブレードへの負荷が大きくなったら、走行速度を下げてやります；カッティング・ブレードへの負荷が小さい時は走行速度を上げても構いません。これにより、エンジンが作り出すパワーが、マシンの各部にほどよいバランスで供給され、スムーズな走行、ブレードの高速回転によるクオリティーの高いカットが実現できます。エンジンの回転数が落ちてきたり、ペダルの踏み込みを浅くして走行速度を落としてやりましょう。そうしてエンジンの回転が上がってきたり、再び走行ペダルをゆっくり踏み込みます。一方、移動走行時のように、負荷がほとんどなくデッキが上昇している場合には、ペダルを一杯に踏み込んで最高速度で走行することができます。

△ 注意

この機械の運転音は、オペレータの耳の位置で 85 dBA となり、長時間使用しつづけると聴覚に障害を起こす可能性がある。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

△ 注意

作業中に後輪が浮き上がってしまわないよう、適切なリア・ウェイトを装着することが必要である。デッキやその他のアタッチメントを上昇させた状態で急停止をしないこと。下り坂ではデッキやその他のアタッチメントを必ず下げておくこと。後輪が浮き上がるとハンドルがきかなくなる。

もう一つのポイントはブレーキ・ペダルの使い方です。この機械のブレーキは左右独立しており、小さい半径で旋回するときなどに大変有効です；但し、誤って芝を傷つけないよう注意が必要です。特に、ターフが柔らかいときやぬれているときは注意してください。フェンス際などのように障害物の周囲を刈り込むときにも、ブレーキをうまく使うことによって、カッティングデッキの方向を自在に制御することができます。さらに、牽引力を確保する上でも、ブレーキが役に立ちます。例えば、斜面を横断中に山側の車輪がスリップして地面に走行力を伝えられなくなる場合があります。このような場合には、山側のブレーキをゆっくり、スリップが止まる所まで踏み込んでやると、谷側の走行力が増加し、安定した走行ができるようになります。このようなテクニックを必要としない場所では2枚のブレーキ・ペダルを連結して使用することができます。こうすると左右共通の普通のブレーキになります。

エンジンを停止させる前にすべてのコントロールを解除し、スロットルをSLOWに戻してください。スロットルを下げればエンジン回転が下がり、運転音も振動も小さくなります。その後にキーをOFFにしてエンジンを停止させてください。

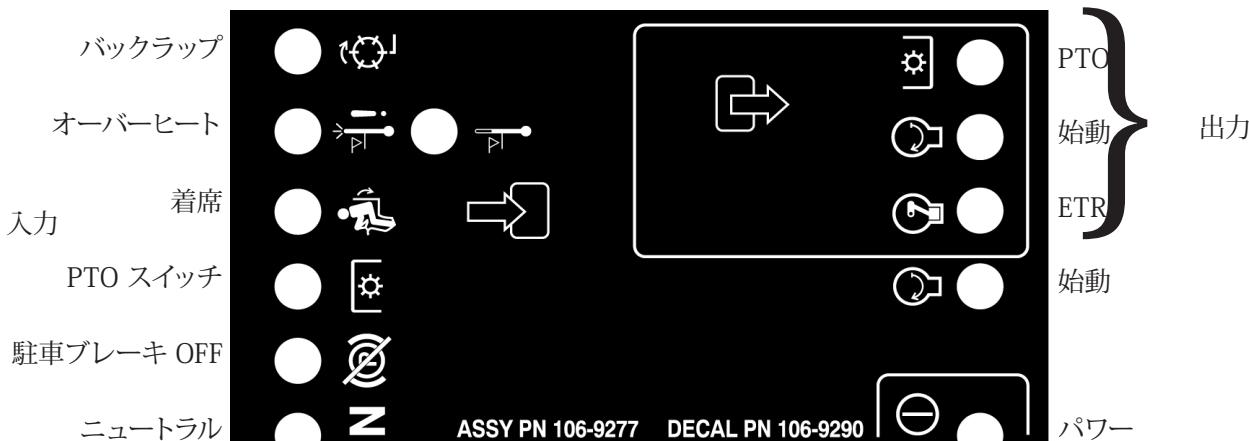
スタンダード・コントロール・モジュール(SCM)

スタンダード・コントロール・モジュールは樹脂で密封した電子コントローラです。電子回路により機械の状態の制御と監視を行い、機械を安全に動作させるために必要な電子制御を実現しています。

モジュールは、入力信号として、ニュートラル状態、駐車ブレーキ、PTO、エンジン始動、バックラップ、オーバーヒートなどの情報を取り込みます。そして、これらの入力情報に対する応答として、PTOスイッチ、スタータ・スイッチ、ETR（エンジン駆動ソレノイド）を制御します。

モジュール表面は入力表示部と出力表示部に分かれています。入力側の情報も出力側の情報も回路基盤に搭載された黄色の LED で表示されます。

エンジン始動回路のLEDはDC 12Vの通電で点灯します。その他の入力表示回路は回路が閉じてアースされた時に通電状態となります。どの入力表示LEDも、その回路に通電があったときに点灯します。これらの入力表示



SCM を使った故障探究手順を示します。

1. どの出力を調べたいのかを決める (PTO、始動、ETR)。
2. キーを ON 位置にして、赤い電源 LED が点灯するのを確認する。
3. 各入力スイッチを操作して、全部の入力動作 (着席、ブレーキ、走行ペダル、PTO、始動) が正しく行われているのを確認する。
4. 確認したい出力機器の動作に必要な入力スイッチを操作する。入力条件は、次ページのロジック・チャートで調べることができる。

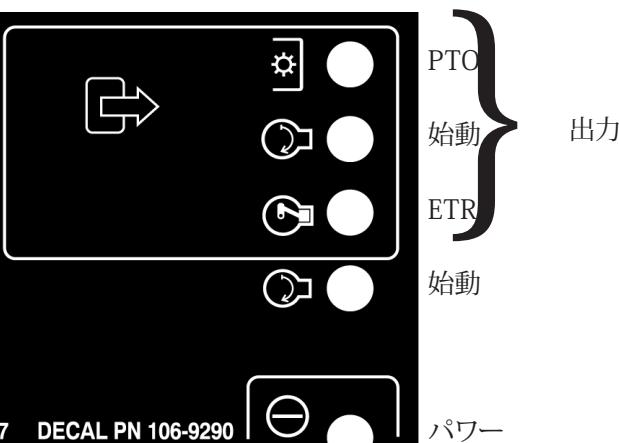
LEDは故障探究のときに利用することが出来ます。

出力回路はそれぞれ所定の入力がそろった時に通電状態となります。出力回路はPTO、ETR、STARTの3種類です。これらの LED はそれぞれの出力端子に接続されたりレーの状態や電圧状態をモニタしています。

出力回路が健全でも、出力装置そのものが健全であることは保証できません。ですから電気系統の故障探究を行う時には、出力LEDのチェック以外に各機器の通常のテストやワイヤハーネスの検査が必要になります。各機器のインピーダンス測定、ワイヤハーネスをつないだ状態(SCMで切り離した状態)でのインピーダンス測定、一時的な通電試験などを行ってみる必要があるでしょう。

SCMは外部のコンピュータや診断機器に接続することはできません。また、内部のプログラムを改変することもできませんし、発生した故障内容を記憶しておくこともできません。

SCM上のLEDには絵文字で識別されます。枠で囲まれた3つが出力です。それ以外はすべて入力です。以下に記号とその意味を示します。



5. 出力側の LED が点灯しているのに作動しない場合は、出力側のハーネス、接点、機器を点検し必要な修理を行う。必要に応じて修理する。
6. 出力側の LED が点灯しない場合は、ヒューズ 2ヶ所を点検する。
7. 入力側に異常がないのに出力側の LED が点灯しない場合は、ACM を交換して不具合が解消するかどうか確認する。

チャートの左欄に出力の種類が示され、それぞれの行(横列)に、その出力機能に必要な入力の状態を示します。出力の種類はチャートの一番左の欄に表示されています。記号の意味: 通電状態、回路閉じてアース状態、回路開いてアース状態

機能	入力								出力		
	電源 ON	ニュー トラル 状態	始動ス イッチ が ON	ブレー キが ON	PTO が ON	着席	オーバー ヒートに による自動 停止	オーバー ヒート警 告	始動	ETR	PTO
始動	-	-	+	O	O	-	O	O	+	+	O
運転 (非着席)	-	-	O	O	O	O	O	O	O	+	O
運転 (着席)	-	O	O	-	O	-	O	O	O	+	O
芝刈	-	O	O	-	-	-	O	O	O	+	+
オーバーヒート警告	-		O				O	—(A)	+	+	O
オーバーヒート警告	-		O				-		O	O	O

(-)：回路は閉じてアースされている。- LED 点灯

(O)：回路は開いてアースされているか非通電状態 - LED 消灯

(+)：回路は通電している (クラッチ・コイル、ソレノイド、始動キー) LED点灯

空白：そのロジックに無関係な入力

(A)：エンジン冷却後にPTOスイッチの初期化 (キーの ON-OFF 操作) が必要

無：該当なし

SCM を使って故障探査を行うには、まず始動キーをON にする (エンジンは始動しない)。

不具合の出ている機能を表の一番左の欄から探し出す。その行を横に見ていくと、その機能に必要な入力がわかるので、それぞれのLEDの点灯を確認する。

入力LEDに問題がなければ出力LEDを確認する。出力LEDが点灯しているのにその機器が作動しない場合には、機器に到達している電圧、機器までの導通、アース電圧 (フローティングアース) を検査する。発見した故障内容に応じて修理を行う。

潤滑

ベアリングとブッシュのグリスアップ

定期的に、全部のベアリングとブッシュにNo.2汎用リチウム系グリスを注入します。通常の使用では50運転時間ごとに行います。非常にホコリの多い所で作業をしている場合には内部の磨耗の進行を防止するために毎日のグリスアップ作業が必要です。ホコリの多い環境ではベアリングやブッシュに異物が侵入しやすく、一旦侵入が起こると内部の磨耗が急激に進行します。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してください。

1年に1回、チェックバルブのピンにたっぷりとグリスを塗ってください(図33)。また、500運転時間ごとまたは1年毎のうち早く到達した方の時期に、後アクスルのベアリング(写真なし)にグリスを注入してください。グリスアップ箇所を以下に列挙します：

- PTO のユニバーサル・シャフト (図34)
- 昇降アームのピボット (図35)
- ブレーキ・ピボットのブッシュ (図36)
- ブレーキケーブル (ホイール側とペダル側の端部) (図36)
- PTO のテンションピボット (図37)
- PTO の後部ベアリング (図37)
- トランスミッションのニュートラル・シャフト (図38)

2輪駆動モデルのみ

- 後ホイールのスピンドルのブッシュ (図39)
- ステアリング・プレートのブッシュ (図40)
- アクスルのピンのブッシュ (図40)
- 駆動軸 (3か所:図41)

4輪駆動モデルのみ

- タイロッドの端部 (2か所:図42)
- シリンダロッドの端部 (2か所:図42)
- ステアリングのピボット (2か所:図42)
- アクスルのピボットピン (図42)

異物を押し込んでしまわないよう、グリスニップルをきれいに拭く。

8. グリス・ガンでグリスを注入する。
9. はみ出したグリスはふき取る。

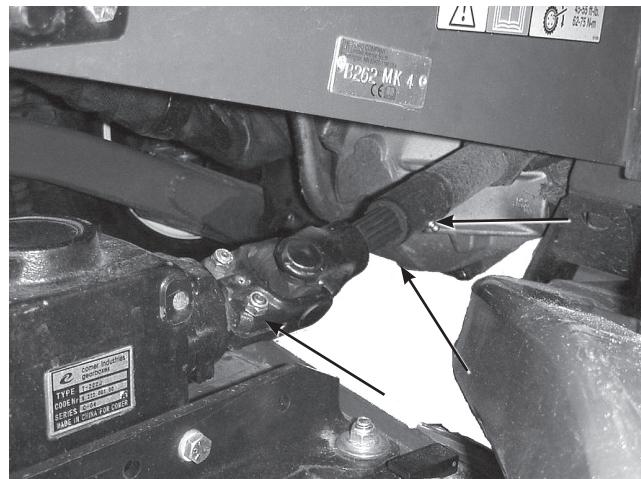


図34

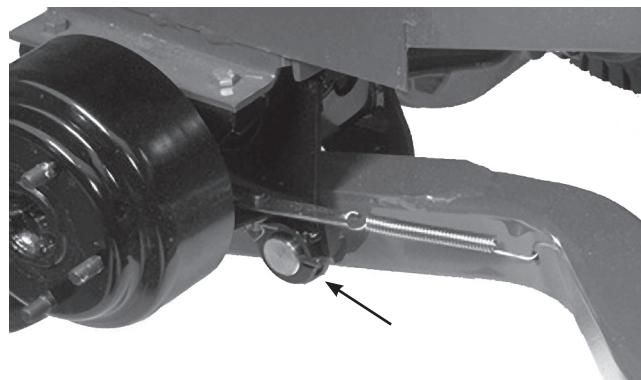


図35

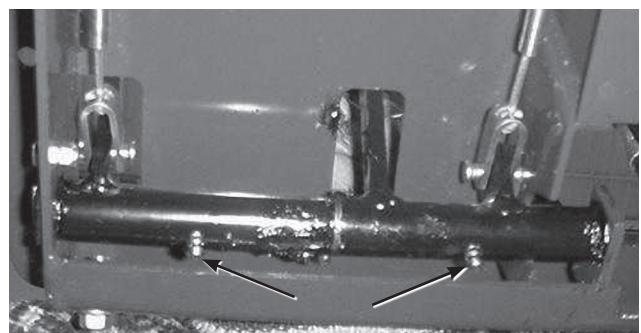


図36

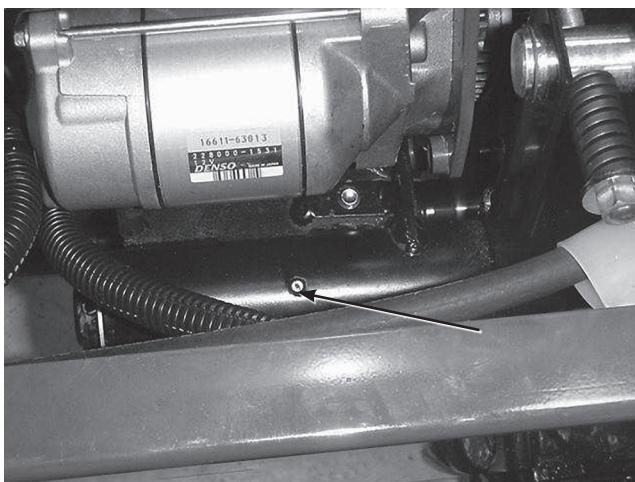


図37

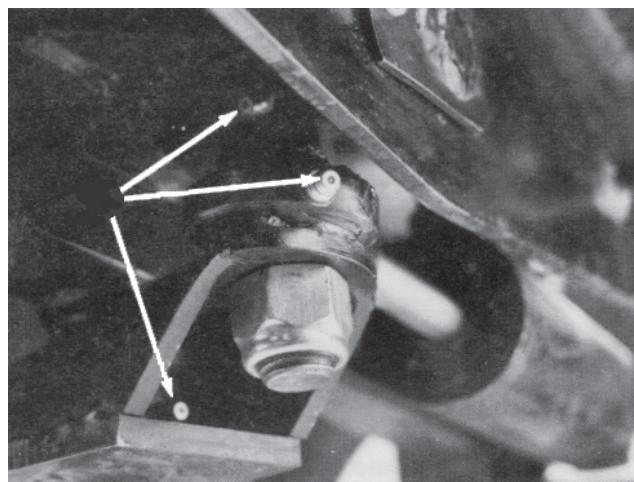


図40

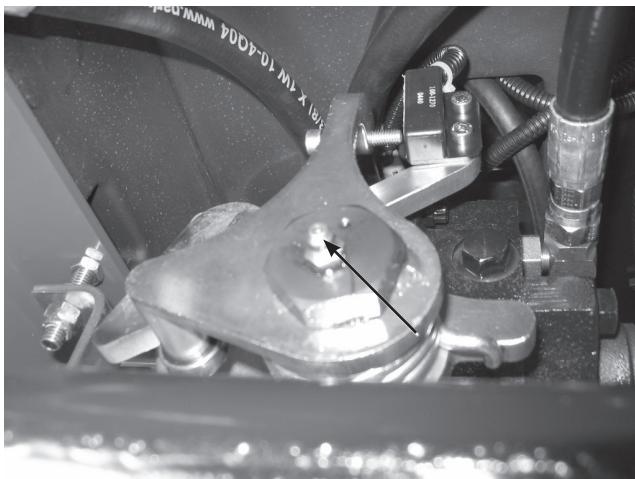


図38

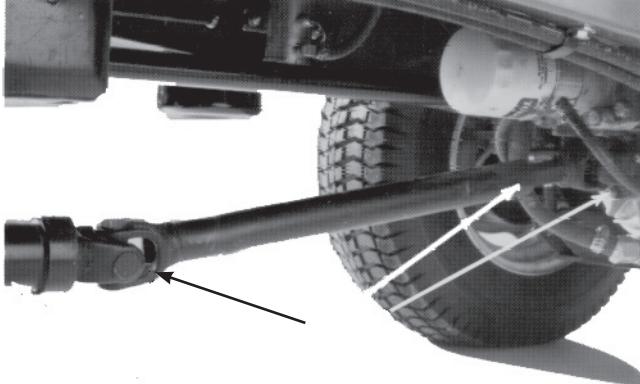


図41

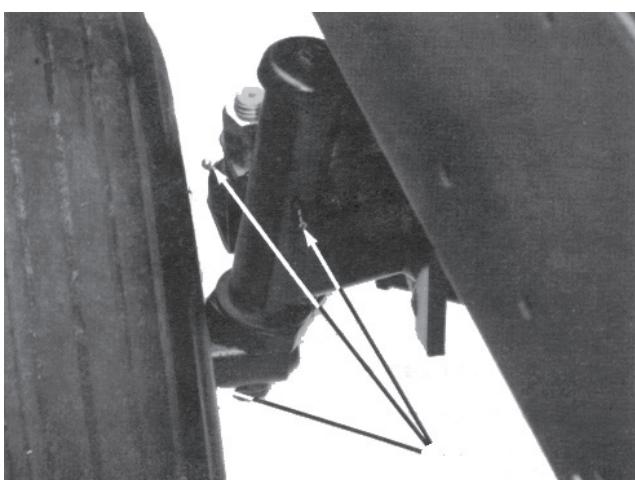


図39



図42

注：ベアリングが、材質上の欠陥や製造上の瑕疵のために破損することはめったにありません。破損原因のうちで最も多いのは、水やホコリが保護シールを通り越えて内部に侵入することです。グリスアップの必要なベアリングでは、定期的にグリスを注入することで、内部に侵入した異物を外へ押し出していますから、定期的な整備が非常に大切です。密封式のベアリングは、製造時に特殊なグリスを封入し、強力なシールによって内部を保護しています。

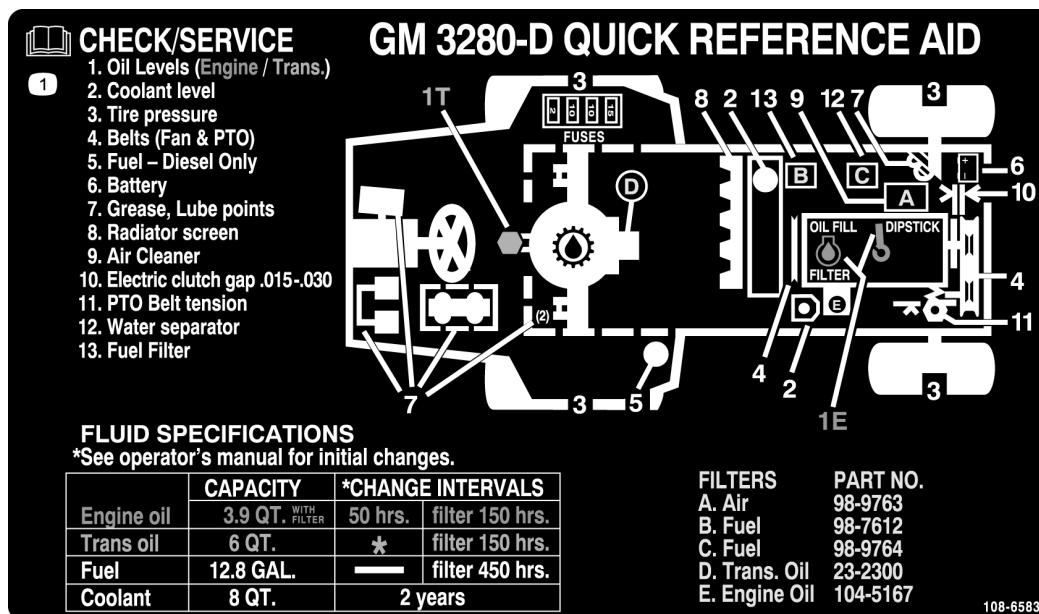
密封式のベアリングは、短期的には何の整備も必要ないで保守作業が軽減され、また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故はありません。このため保守作業が軽減され、また、グリスが落ちてターフを汚すというような事故発生しにくくなります。普通に使用していくれば長期間にわたって高い性能を発揮しますが、定期点検は必ず行い、作動状態とシールの劣化状態を確認してください。劣化を放置すると整備に思わぬ時間がかかることがあります。

通常条件ではシーズンに1回の点検を行い、破損や磨耗が発見された場合には交換してください。回転がスムーズなこと、作動中に熱を持たないこと、異音がしないこと、ガタや腐食（錆）がないことが大切です。

ベアリングは消耗部品です。また、使用環境から様々なストレス（砂、農薬、水、衝撃など）を受けますから、整備の良し悪しによって寿命が大きく変わります。整備不良によるベアリングの破損事故は保証の対象にはなりません。

注：機械を洗浄するときにベアリングを傷めないように注意が必要です。機械各部が高温のときに水をかけないこと、また、高圧の水をベアリングに直接当てないことが非常に重要です。

定期整備ステッカー



保守

推奨定期整備一覧表

定期整備間隔	整備内容
最初の 10 運転時間後	<ul style="list-style-type: none">PTO ベルトの張りを点検する。ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの張りを点検する。トランスミッション・フィルタを交換する。ホイール・ナットのトルク締めを行う。ブレーキの作動を点検する。
最初の 50 運転時間後	<ul style="list-style-type: none">エンジン・オイルとフィルタを交換する。PTO ベルトの張りを点検する。ブレーキの作動を点検する。
50運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none">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を点検する。各グリス注入部のグリスアップを行う。ブレーキケーブルにグリスを塗る。エア・フィルタ、ダストカップ、バッフルを点検する。
150運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none">電気クラッチのギャップを調整する。PTO ベルトの張りを点検する。ファン・ベルトとオルタネータ・ベルトの張りを点検する。冷却系統のホースを点検する。エンジン・オイルとフィルタを交換する。後輪のトービンとステアリングのリンクを点検する。トランスミッション・フィルタを交換する。ホイール・ナットのトルク締めを行う。.
450運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none">エア・フィルタを交換する。燃料タンクを空にして内部を清掃する。燃料フィルタ水セパレータを交換する。後アクスルの潤滑油を交換する(4輪駆動モデル)。双方向クラッチのオイルを交換する(4輪駆動モデル)。トランスミッションのバイパスピンにグリスを塗る。エンジンのバルブ調整と rpm を点検する。
1500運転時間ごと	<ul style="list-style-type: none">可動部ホースを交換する。インタロック・スイッチを交換する。冷却系統の内部を洗浄し新しい冷却液に交換する。油圧オイルを交換する。



注意



始動キーをつけたままにしておくと、誰でもいつでもエンジンを始動させることができ、危険である。

整備・調整作業の前には必ずエンジンを停止し、キーを抜いておくこと。点火コードが絶対に点火プラグと触れるこのないよう、確実に隔離すること。

始業点検表

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
インタロックの動作							
デフレクタが下向きになっているか点検する							
ブレーキ動作の点検							
燃料残量を点検する							
エンジン・オイルの量							
冷却系統を点検							
燃料・水セパレータの水抜き							
エア・フィルタのインジケーターの表示を確認する。 ³							
ラジエターとスクリーンの汚れ							
エンジンからの異常音がないか確認 ¹							
運転操作時の異常音							
トランスマッision・オイルの量を点検する							
油圧ホースの磨耗がないか点検							
オイル漏れなど							
タイヤ空気圧を点検する							
計器類の動作を確認							
ブレードのコンディションを点検する							
各グリス注入部のグリスアップを行う ²							
塗装傷のタッチアップを行う							

¹= 始動困難、大量の煙、咳き込むような走りなどが見られる場合はグロープラグと噴射ノズルを点検する。

²= 車体を水洗いした時は 整備間隔に関係なく直後に行う。

³= インジケータが赤になっていないかどうか。

重要エンジンの整備についての詳細は、付属のエンジンマニュアルを参照のこと。

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		

保守

注：前後左右は運転位置からみた方向です。

エア・クリーナの日常点検

- エア・クリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検してください。ボディーが破損している場合は交換してください。吸気部全体について、リーク、破損、ホースのゆるみなどを点検してください。
- エア・クリーナの整備はインジケータ（図43）が赤色になったら、または 450 運転時間ごと（非常にホコリのひどい場所で使っている場合にはよりひんぱんに）行ってください。エア・フィルタの整備のしすぎはかえってよくありません。



図43

- エア・クリーナのインジケータ

- 本体とカバーがシールでしっかりと密着しているのを確認してください。

エア・クリーナの整備

- ラッチを引いて外し、カバーを左にひねってボディーからはずす（図44）。
- ボディーからカバーを外す。フィルタを外す前に、低圧のエア（ 2.8 kg/cm^2 、異物を含まない乾燥した空気）で、1次フィルタとボディーとの間に溜まっている大きなゴミを取り除く。高圧のエアは使用しないこと。異物がフィルタを通ってエンジン部へ吹き込まれる恐れがある。このエア洗浄により、1次フィルタを外した時にホコリが舞い上がってエンジン部へ入り込むのを防止することができる。
- 1次フィルタを取り外して交換する（図45）。エレメントを洗って再使用しないこと。洗浄によってフィルタの濾紙を破損させる恐れがある。新しいフィルタに傷がついていないかを点検する。特にフィルタとボディーの密着部に注意する。破損しているフィルタは使用しない。フィルタをボディ内部にしっかりと取り付ける。エレメントの外側のリムをしっかりと押さえて確実にボディに密着させる。フィルタの真ん中の柔らかい部分を持たないこと。

- カバーについている異物逃がしポートを清掃する。カバーについているゴム製のアウトレット・バルブを外し、内部を清掃して元通りに取り付ける。

- アウトレット・バルブが下向き — 後ろから見たとき、時計の5:00と7:00の間になるように — カバーを取り付ける。

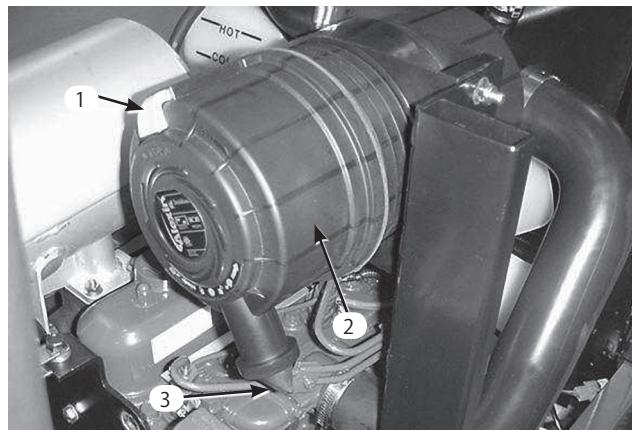


図44

- エア・クリーナのラッチ
- エア・クリーナのカバー
- ゴム製のアウトレット・バルブ

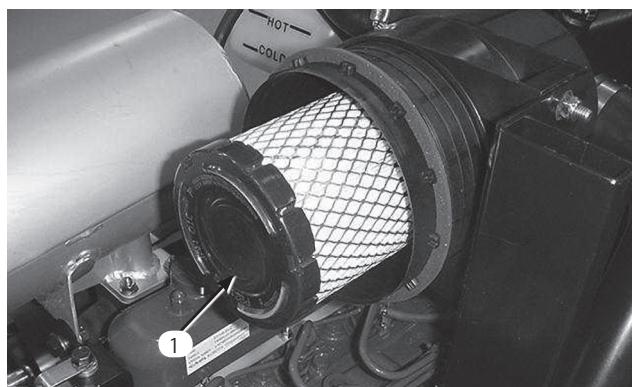


図45

- フィルタ
- インジケータ（図43）が赤になっていればリセットしておく。

ラジエーターとスクリーンの清掃

オーバーヒートを防止するため、ラジエーターとスクリーンは常にきれいにしておいてください。基本的にラジエーターとスクリーンを毎日点検し、必要に応じて清掃してください。ほこりやよごれの多い場所で使用している場合には、より頻繁な清掃が必要です。

注：エンジンがオーバーヒートした場合には、まず最初にラジエーターとスクリーンの汚れを確認してください。

ラジエーターをていねいに洗浄する。

1. スクリーンを外す。
2. ファン側から低圧のエア (1.8 kg) で吹いて汚れを落とす (水洗いしないこと)。次に、機体前側から吹き、さらにもう一度ファン側から吹いて清掃する。
3. ラジエーター本体がきれいになったらベース部を清掃し、溝にたまっているゴミを取りる。
4. スクリーンを清掃して取り付ける。

エンジン・オイルとフィルタの交換

オイル量の点検は毎日、又は使用ごとに行ってください。運転開始後50時間でエンジン・オイルの初回交換を行い、その後は、150 運転時間ごとにオイルとフィルタを交換してください。できれば数分間エンジンを運転してオイルを温めると汚れがよく落ちます。

1. 平らな場所に駐車する。
2. フードを開ける。フードを開け、ドレン・プラグ (図46) の下に廃油受けをおく。
3. ドレン・プラグ付近をきれいにぬぐう。

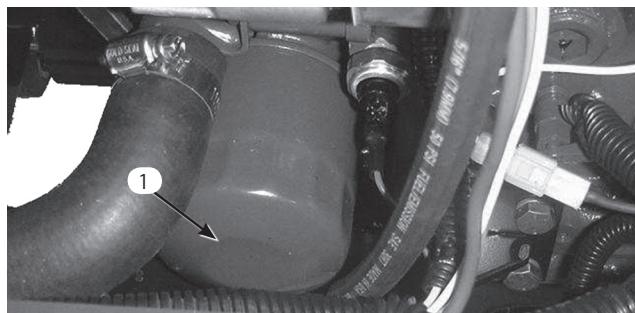


図46

1. ドレン・プラグ

4. ドレン・プラグを外してオイルを抜き、容器で回収する。
5. フィルタを外して交換する (図47)。
6. オイルが完全に抜けたらプラグ取り付け部周囲をきれいに拭く。
7. エンジン・オイルを入れる。「エンジン・オイルの量を点検する」を参照のこと。

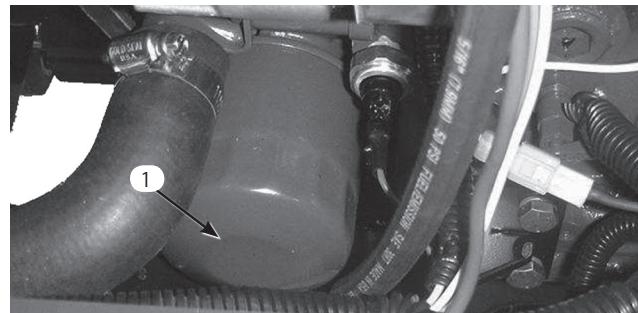


図47

1. オイル・フィルタ

燃料システムの整備

注: ディーゼル燃料の選択については「燃料を補給する」を参照してください。

燃料タンク

450 運転時間ごと又は1年に1回のうち早い方の時期に燃料の抜き取りと清掃を行ってください。燃料系統が汚染された時や、マシンを長期にわたって格納する場合も同様です。タンクの清掃にはきれいな軽油を使用してください。

水セパレータ

水抜きは毎日おこなってください (図48)。

1. 燃料フィルタの下に汚れのない容器をおく。
2. フィルタ容器下部のドレン・プラグをゆるめて水や異物を流し出す。異物が流れ出たら了したらプラグを締める。

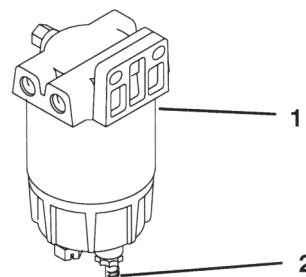


図48

1. 水セパレータ
2. ドレン・プラグ

450運転時間ごとにフィルタのキャニスタを交換してください。

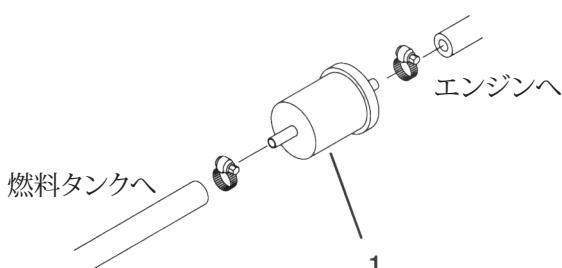
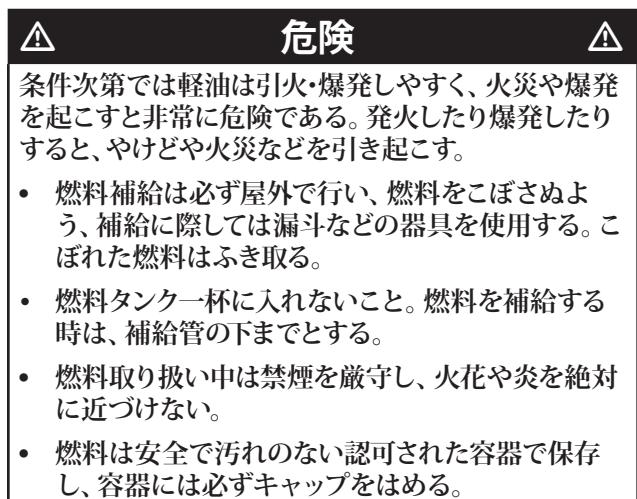
1. フィルタ・キャニスタがついていた場所をきれいに拭く。

2. フィルタ・キャニスタを外し、取り付け部をきれいに拭く。
3. キャニスタのガスケットにきれいなエンジン・オイルを薄く塗る。
4. ガスケットが取り付け部に当るまで手でねじ込み、そこからさらに1/2回転締め付ける。

燃料プレフィルタの交換

燃料タンクと燃料ポンプとの間に燃料プレフィルタがあります(図49)。これも450運転時間または1年間のうち早く到達した時期に交換します。

1. フィルタを外した時に燃料がもれないように、フィルタ(図49)前後のホースにクランプを掛ける。
2. ホースを止めているクランプを外し、フィルタを取り出す。



1. 燃料プレフィルタ
3. ホース・クランプを燃料ラインの端までずらす。新しいフィルタをホースに差し込み、クランプで固定する。フィルタに付いている矢印が噴射ポンプの方向を向くように取り付けること。

燃料ラインとその接続

400運転時間ごと又は1年に1回のうち早い方の時期に点検を行ってください。劣化・破損状況やゆるみが発生していないかを調べてください。

インジェクタからのエア抜き

注: 通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できない場合に行います。通常のエア抜き手順については「燃料系統からのエア抜き」を参照してください。

1. 燃料噴射ポンプのところで、No.1ノズルとノズル・ホルダーへのパイプ接続部をゆるめる。

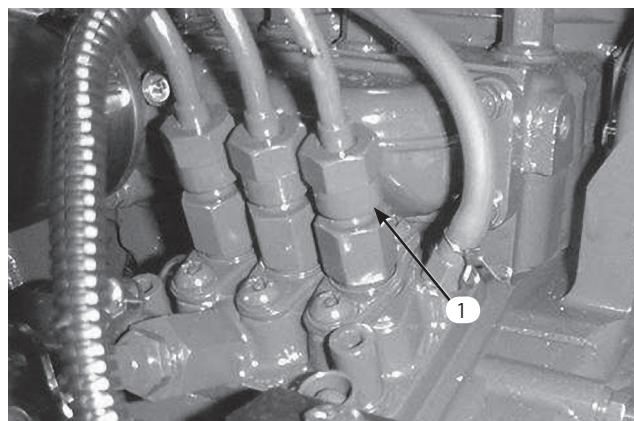


図50

1. No.1インジェクタ・ノズル
2. スロットル・レバーをFAST位置にセットする。
3. 始動キーを START 位置に回し、燃料の流れを観察する。燃料が泡立たなくなったら、キーをOFFに戻す。
4. パイプをしっかりと締め付ける。
5. 他のノズルも同じ手順を行う。

オルタネータ・ベルトの点検

1. オルタネータのベルト(図51)は150運転時間ごとに点検調整します。
 - A. プーリとプーリの中間部分を5 kgで押された時に10 mm程度のたわみができるのがよい。
 - B. たわみが10 mm程度でない場合には、オルタネータ取り付けボルトをゆるめる。適当な張りに調整してボルトを締める。調整後の再確認を忘れないこと。

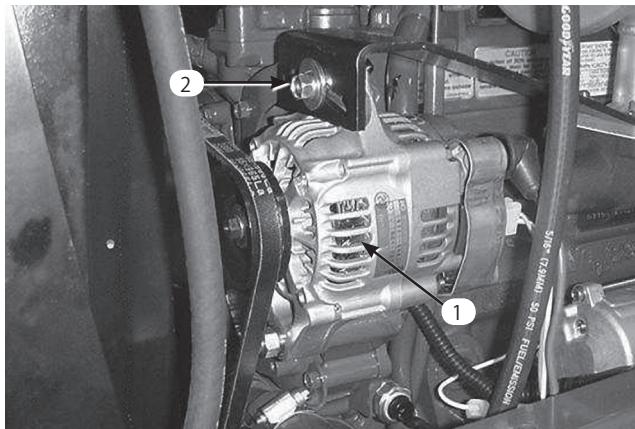


図51

1. オルタネータ
2. 取り付けボルト

PTOベルトの点検

張りの調整：

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。駐車ブレーキを掛け、フードを開けてエンジンが冷えるのを待つ。
2. テンション・ロッドのジャムナット（図52）をゆるめる。

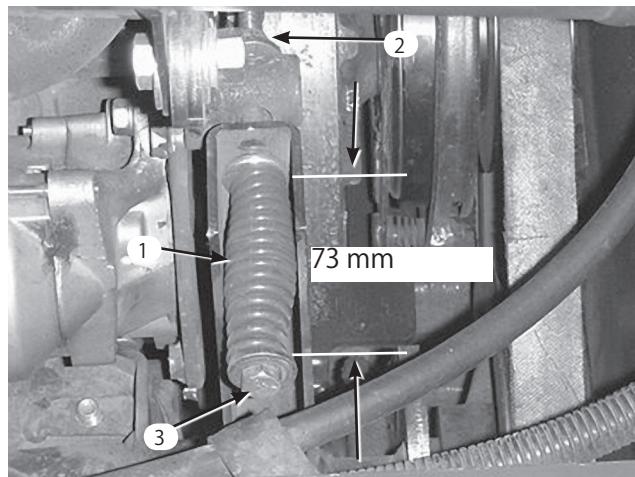


図52

1. テンション・スプリング
2. テンション・ロッドのジャムナット
3. テンション調整ボルト

3. テンション・スプリングの調整には1/2 インチ・レンチを使う（図52）。テンション・スプリングの長さを 73 mm に調整する。
4. ジャムナットを締める。

ベルトの交換：

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。駐車ブレーキを掛け、フードを開けてエンジンが冷えるのを待つ。
2. テンション・ロッドのジャムナット（図52）をゆるめる。
3. 1/2 インチ・レンチを使ってテンション・スプリング（図52）を完全にゆるめる。
4. PTO プーリをエンジン側に回しながらベルトを外す。
5. 新しいベルトを取り付け、レンチでスプリングの長さを 73 mm に調整する（図52）。
6. ジャムナット（図52）を締めてフードを閉める。

PTO クラッチの調整

PTO の電気クラッチは以下の方法で調整することができます：

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。駐車ブレーキを掛け、フードを開けてエンジンが冷えるのを待つ。
2. クラッチの電気コネクタ（図53）を外す。

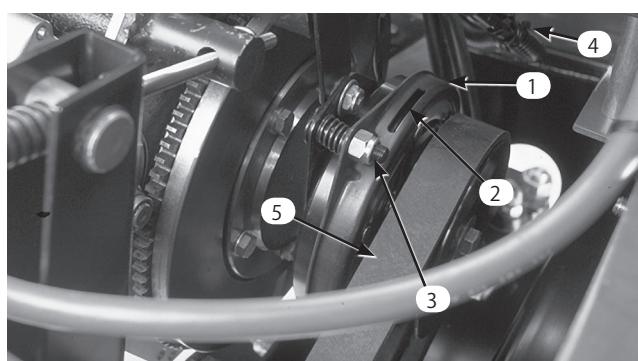


図53

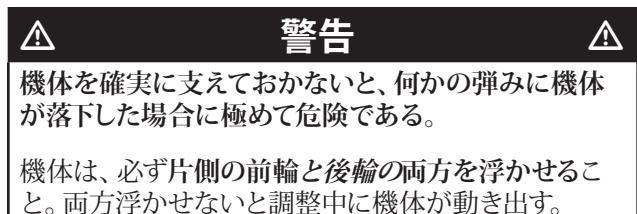
1. クラッチ
2. 0.38 mm のエアギャップ (3か所)
3. 調整ナット (3個)
4. 電気コネクタ
5. PTO ベルト

3. クラッチのライニングと摩擦プレートとの間のギャップを 0.38 mm のすきまゲージが通れるように調整する（図53）。調整ナットを右に回すと隙間が小さくなる（図53）。隙間の最大値は 0.76 mm である。
4. クラッチを手で回し、同じ調整を 3 か所のギャップ調整ポイント全部で行う。3 か所の調整ができたらそれを再点検する。1 か所を再調整すると他の 2 ケ所の調整も変わるので注意すること。
5. クラッチの電気コネクタを元通りに取り付ける。

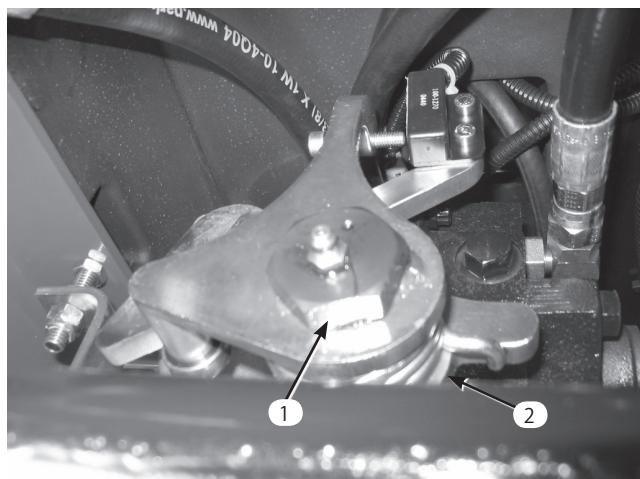
走行ドライブのニュートラル調整

走行ペダルをニュートラル位置にしても本機が動きだすようでしたら、トラクション・カムを調整します。

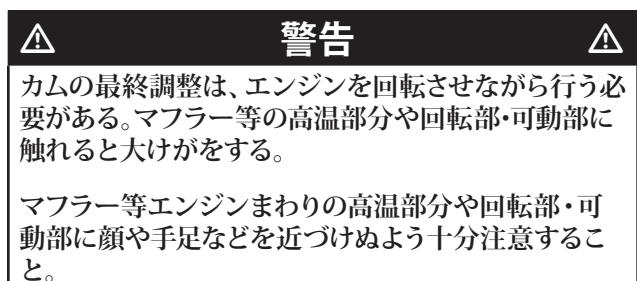
1. 平らな場所に駐車しエンジンを停止する。
2. 片方の前輪と後輪を持ち上げ、フレームの下にサポート・ブロックを当てて浮かす。



3. 走行調整カムの反対側にある固定ネジをゆるめる(図54)。



1. トラクション調整カム
2. 固定ネジ

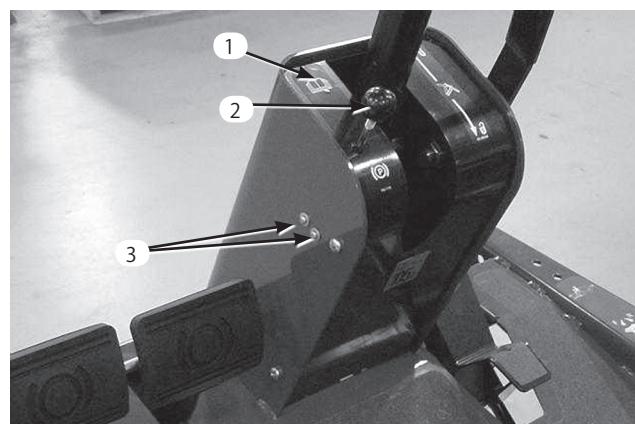


4. エンジンを始動し、カムを前方向に回して車輪が前進回転を始める位置を捜す。次に、カムを後方向に回して車輪が後進回転を始める位置を捜す。そしてそれらの中間位置にカムをセットする。この調整を、エンジンのロー・アイドルとハイ・アイドルの両方で行う。

5. 固定ネジを締めて調整を固定する。
6. エンジンを停止させる。
7. 支持ブロックをはずし、機体を床に下ろす。試運転を行って調整を確認する。

駐車ブレーキのインタロック・スイッチの調整

1. キーを OFF 位置にして抜き取る。駐車ブレーキは掛けない。
2. 駐車ブレーキ・ロッドのノブを外し、次にハンドルタワーのカバーを止めているネジ(6本)を取る(図55)。



3. カバーを上にスライドさせて駐車ブレーキ・スイッチを露出させる(図56)。
4. 駐車ブレーキ・スイッチを固定しているネジをゆるめる(図55)。
5. 駐車ブレーキのロッドのパドルとスイッチのプランジャとを整列させる(図56)。

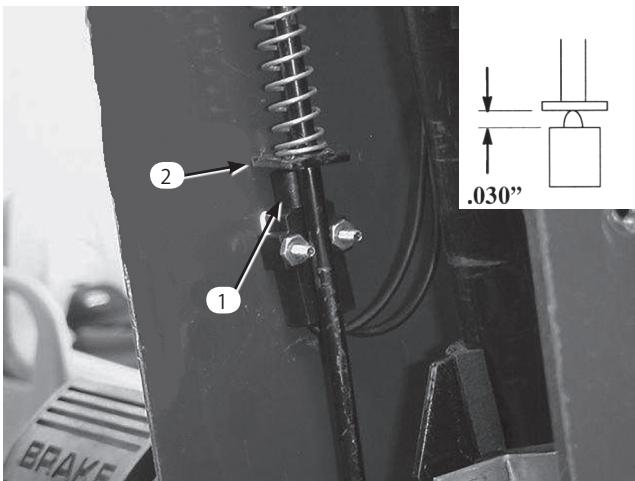


図56

1. 駐車ブレーキのインタロック・スイッチ
2. 駐車ブレーキのロッドのパドル

6. ブレーキ・ロッドを押し下げて、プランジャの長さを 0.76 mm とする（図56；挿入図）。これが、プランジャのハウジングの上端からパドルの表面までの距離となる。
7. スイッチを固定しているネジとナットを締める。
8. 駐車ブレーキが外れている時に導通があるのが正常。導通がない場合はスイッチを少し下げて導通が出たところで固定ネジを締める。
9. 以下の手順で調整を確認する：

駐車ブレーキを掛ける。エンジンが掛かった状態（PTO スイッチは OFF 状態）で走行ペダルを踏み込む。エンジンが 2 秒以内に停止すれば正常である。エンジンが停止すればインタロックは正常であるからマシンの使用を続けてよい。エンジンが停止しない場合はインタロック・システムが故障している。
10. タワーのカバーとロッドのノブを元通りに取り付ける。

油圧オイルとフィルタの交換

本機を最初に使用した日の終わり - 10 運転時間を超えない範囲の時間 - にフィルタの初回交換を行ってください。その後は 150 運転時間ごとにフィルタを、また 1500 時間ごとにオイルを交換します。

油圧オイルはアクスル・ハウジングに貯蔵されます。容量は 5.6 リットルです。出荷時に適正量の油圧オイルを入れています。初めての運転の前に必ず油量を確認し、その後は毎日点検してください。推奨オイルの銘柄を以下に示します：

Toro プレミアム・トランスマッision 油圧作動液

（19 リットル缶または 208 リットル缶で販売しています。） パーツカタログまたは代理店でパート番号をご確認ください。

他に使用可能なオイル： Toro オイルが入手できない場合は、以下に挙げる特性条件および産業規格を満たす石油系のユニバーサル・トラクタ油圧オイル (UTHF) を使用することができます。合成オイルの使用はお奨めできません。オイルの専門業者と相談の上、適切なオイルを選択してください： 不適切なオイルの使用による損害については弊社は責任を持ちかねますので、品質の確かな製品をお使い下さる様お願いいたします。

物性：

粘度, ASTM D445	cSt @ 40° C 55 to 62
	cSt @ 100° C 9.1 to 9.8

粘性インデックス ASTM D2270	140 – 152
---------------------	-----------

流動点, ASTM D97	-35° F to -46° F
---------------	------------------

対応メーカー品：

API GL-4, AGCO Powerfluid 821 XL, Ford New Holland FNHA-2-C-201.00, Kubota UDT, John Deere J20C, Vickers 35VQ25 and Volvo WB-101/BM.

注：パワー・ステアリング回路のオイルはトランスマッision・チャージ・ポンプから供給されます。

寒い日にエンジンを始動した直後にハンドル操作が重く感じられることがあります。オイルの粘度を適切に選択すると、この問題を押さえることができます。

注：多くの油圧オイルはほとんど無色透明であり、そのためオイル洩れの発見が遅れがちです。油圧オイル用の着色剤 (20cc 瓶) をお使いいただくと便利です。1 瓶で 15~22 リットルのオイルに使用できます。パート番号は P/N 44-2500。ご注文は Toro 代理店へ。

1. デッキを降下させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを停止させる。後輪を 2 つともブロックする。
2. 前アクスルの左右 2 か所でジャッキアップし、スタンドで支える。
3. 油圧オイルタンク（図57）の注油口周辺をきれいに拭き、キャップを外す（図57）。

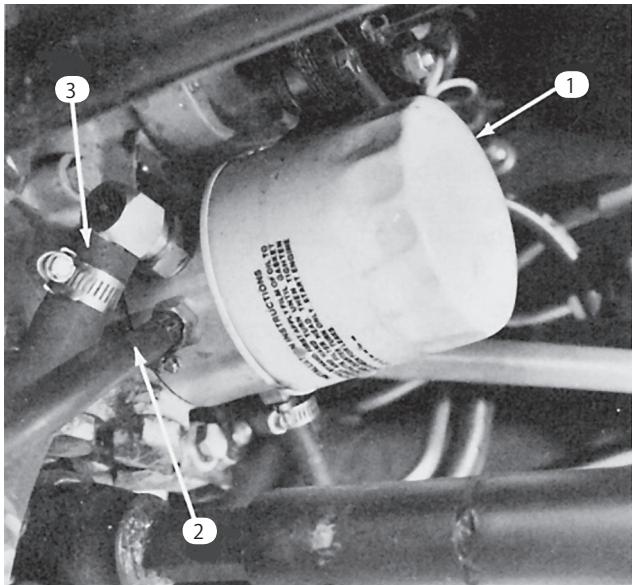


図57

1. フィルタ
2. 戻りライン
3. 送りライン
4. アクスル・ハウジングとトランスマッisionをつないでいるチューブを外してオイルを廃油受けに回収する。
5. 新しいフィルタを取り付け、外したチューブを元通りに取り付ける。アクスル（オイル溜め）にオイルを入れる（約 5.6 リットル）；「油圧オイルを点検する」を参照のこと。ジャッキ・スタンドを外す。
6. エンジンを始動し、ハンドル操作とカッティングデッキの昇降動作を何度か行い、オイル洩れがないか点検し、約 5 分間のアイドリングを行い、その後、エンジンを停止する。
7. 約 2 分間待ってオイルの量を点検する。「油圧オイルを点検する」を参照。

走行ペダルの調整

オペレータの体格に合わせて、走行ペダルの調整を行うことができるほか、後退速度を小さくしたい場合もこのペダルで調整します。

1. 走行ペダルの調整状態を調べる。ポンプがフル・ストロークに達する直前に、ペダル・ストップ（図58）が床に当たればよい。
2. ペダル・ストップの調整は、ジャムナットをゆるめ、走行ペダルを踏み込んでストップの位置を決め、その位置でジャムナットを締めて行う。

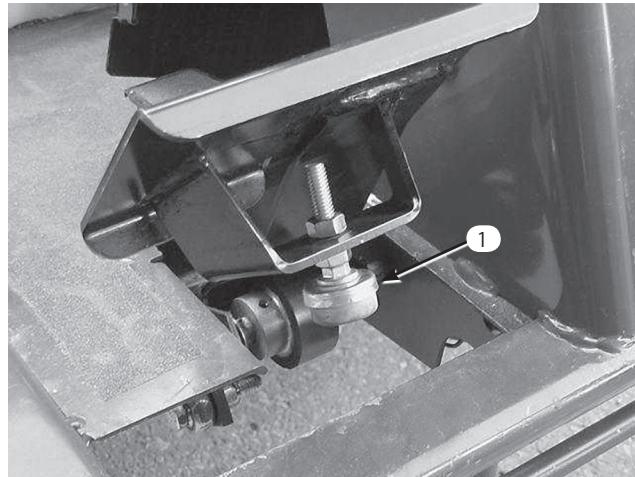


図58

1. 走行ペダルのストップ
3. さらに調整が必要な場合は、走行ロッド（図59）を調整する：
 - 走行ロッドの端部をペダルに固定しているキャップスクリュとナットを取る。
 - ロッドの端部をペダルに固定しているジャム・ナットをゆるめる。
 - ロッドを回して適当な長さにする。
 - ジャム・ナットを締め、キャップスクリュとナットでロッド端を走行ペダルに固定してペダルの角度を固定する。

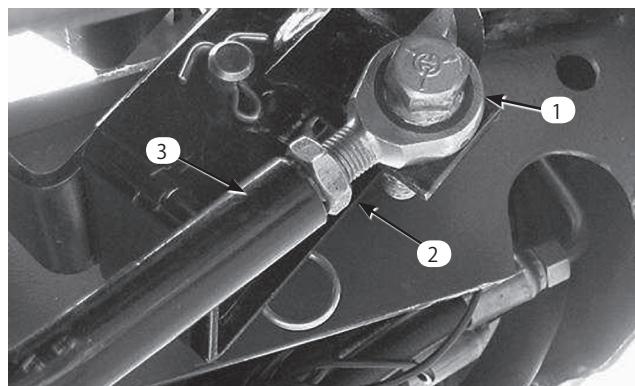


図59

1. ロッドの端部
2. ジャム・ナット
3. 走行ロッド
4. 後退速度を小さくするには、

ブレーキの調整

ブレーキ・ペダルの遊びが 25 mm以上となったり、ブレーキの効きが悪いと感じられるようになら、調整を行ってください。遊びとは、ブレーキ・ペダルを踏み込んでから抵抗を感じるまでのペダルの行きしろを言います。

使用開始後、最初の10運転時間でブレーキの点検と調整を行ってください。この調整後は、相当の長期間にわたって調整なしでご使用いただけます。調整が必要な場合には、ブレーキ・ケーブルとブレーキ・ペダルの連結部で行います。この部分での調整が不可能にならブレーキ・ドラム内部のスター・ナットを調整してブレーキ・シューを外側に出す調整を行います。シューの調整後は、ケーブルの調整が必要になります。

1. 右ブレーキ・ペダルのロック・アームを解除して2枚のブレーキ・ケーブルが独立して動けるようにする。
2. 行きしろを小さくするには、まず、ブレーキ・ケーブルのネジ切りされた端についている前ナットをゆるめる(図60)。後ろナットを締めてケーブルを後ろへ引き、行きしろが 13 mm~25mm になるように調整する。調整ができたら前ナットを締める。

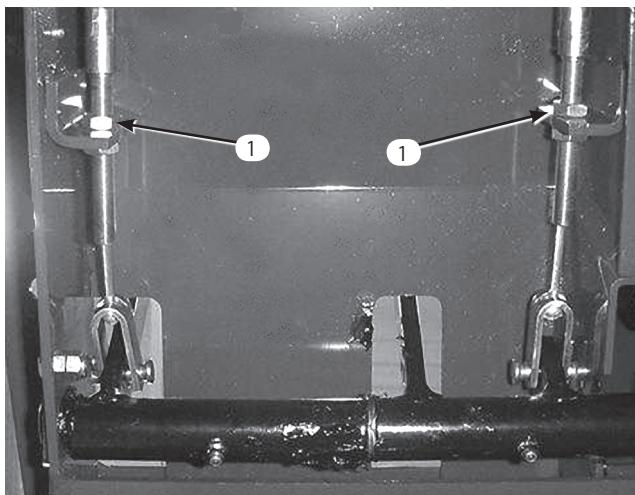


図60

1. ブレーキ・ケーブルのジャム・ナット

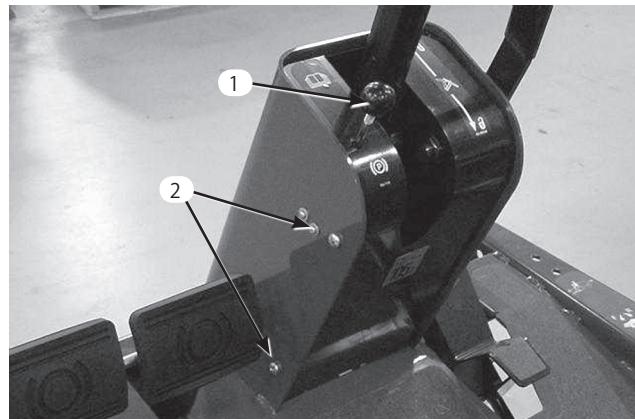


図61

1. 駐車ブレーキのノブ
2. 取り付けネジ (4本)
2. カバーを上にスライドさせてピボット・ブラケットを露出させる(図62)。

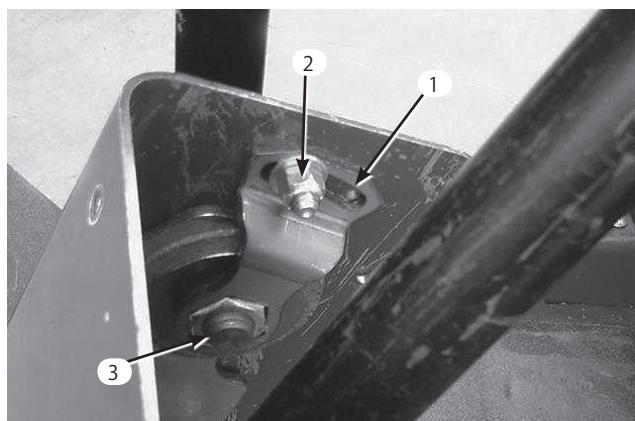


図62

3. 大きいナット
1. ピボット・プレート
2. 小さいナット
3. 小さいナットをゆるめ、大きいナットが締まるまでピボット・ブラケットを回す(図62)。小さいナットを締める。
4. ステアリング・コラムのカバーと駐車ブレーキのノブを元通りに取り付ける。

ハンドル・チルトの調整

チルト・コントロール・レバーの調整が必要な場合には以下の手順で行います:

1. 駐車ブレーキのノブを外し、次にハンドル・コラムのカバーを止めているネジ(6本)を取る(図61)。

リア・アクスル・オイルの交換

(Model 30309 のみ)

450運転時間ごとに後アクスル・オイルの交換を行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. ドレン・プラグ(図63: 3か所: 左右端部に各1個、中央に1個)の周囲をきれいにふく。

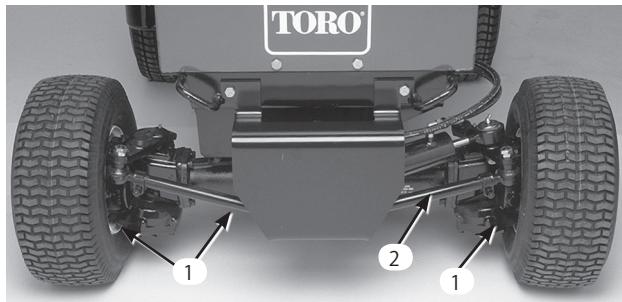


図63

1. ドレン・プラグ (全部で 3 個)
2. タイロッド
3. ドレン・プラグからオイルを抜き、容器で回収する。
4. オイルが抜けたら、ドレン・プラグにロッキングコンパウンドを塗って元通りに取り付ける。
5. オイルを入れる。「後アクスルのオイルを点検する」を参照のこと。

双方向クラッチの潤滑油の交換 (Model 30309 のみ)

450運転時間ごとに双方向クラッチ・オイルの交換を行ってください。

1. 平らな場所に駐車する。
2. クラッチについている点検プラグ付近をきれいにぬぐう。
3. 点検プラグが真下になるようにクラッチを回す(図64)。

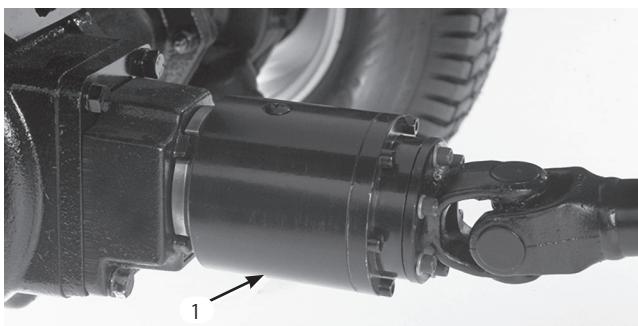


図64

1. 双方向クラッチ
2. 点検プラグ
4. 点検プラグを外してオイルを抜き、容器で回収する。
5. 点検プラグが4時の位置にくるようにクラッチを回す。
6. Mobil 424 オイルをクラッチの穴まで入れる。クラッチの 1/3 程度オイルが入ればよい。

7. 点検プラグを締める。

注: クラッチにはエンジン・オイル (10W30など) を使用しないでください。エンジン・オイルには磨耗防止剤を始めとする添加物が多く、クラッチの性能が阻害されます。

後輪のトaineの調整 (Model 30309 のみ)

後輪のトaineはゼロが適正値です。トaineは後輪の前と後ろで、左右のタイヤの中央線間距離をアクスルの高さで計測します。前の測定値と後ろでの測定値が同じでない場合には調整します。

1. ハンドルで後輪をまっすぐ前向きにする。
2. タイロッドのボール・ジョイントの1つをアクスルのブレケットに固定しているナットを外してボール・ジョイントをアクスルから外す(図63)。
3. タイロッドのクランプのネジをゆるめる。ボール・ジョイントを回転させてタイロッドの長さを調整する。
4. ボール・ジョイントを元通りに取り付けてトaineの確認を行う。
5. 正しいトaineが得られたら、タイロッドのクランプのネジを締めてボール・ジョイントを固定する。

バッテリーの整備

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ifornia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。取り扱い後は手を洗うこと。

バッテリーの電解液は常に正しいレベルに維持し、バッテリー上部を常にきれいにしておきましょう。高温環境下で保管すると、涼しい場所での使用に比べてバッテリーは早く放電します。

電解液の量は50運転時間ごとに点検します。格納中は30日ごとに点検します。

セルの液量が減ってきたら蒸留水またはミネラル分を含まない水を補給してください。水を補給するときは上限を超えないように注意してください。



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か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。

バッテリー上部はアンモニア水または重曹水に浸したブラシで定期的に清掃してください。清掃後は表面を水で流して下さい。バッテリーの清掃中はセル・キャップを外さないでください。

バッテリーのケーブルは、接触不良にならぬよう、端子にしっかりと固定してください。

端子が腐食した場合は、ケーブルを外し（マイナス・ケーブルから先に外すこと）、クランプと端子とを別々に磨いてください。磨き終わったらケーブルをバッテリーに接続し（プラス・ケーブルから先に接続すること）、端子にはワセリンを塗布してください。



警告



バッテリーの端子に金属製品や車体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、端子と金属を接触させないように注意する。
- バッテリーの端子と金属を接触させない。



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。

- ケーブルを取り外す時は必ずマイナス（黒）ケーブルから取り外し、次にプラス（赤）ケーブルを外す。
- ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス（赤）ケーブルから取り付け、それからマイナス（黒）ケーブルを取り付ける。

バッテリーの保管

本機を30日間以上にわたって格納保管する場合には、バッテリーを機体から外して充電してください。充電終了後は、機体に取り付けて保存しても、機体から外したまま保存しても構いません。機体に取り付けて保存する場合は、ケーブルを外しておいてください。温度が高いとバッテリーは早く放電しますので、涼しい場所を選んで保管してください。バッテリーを凍結させないためには、完全充電しておくことが大切です。この時、電解液の比重は 1.265–1.299になります。

ワイヤハーネスの整備

ワイヤハーネスを交換したときは、防錆としてGrafo 112X（スキン・オーバー）グリス； Toro P/N 505–47 又はワセリンを塗布してください。

電気系統の整備を行うときは必ずバッテリーケーブルを取り外してください。その際、ショートを防止するため、必ずマイナス（–）ケーブルを先に取り外してください。

ヒューズの整備

ヒューズはコントロール・パネルの下に取り付けてあります（図65）。

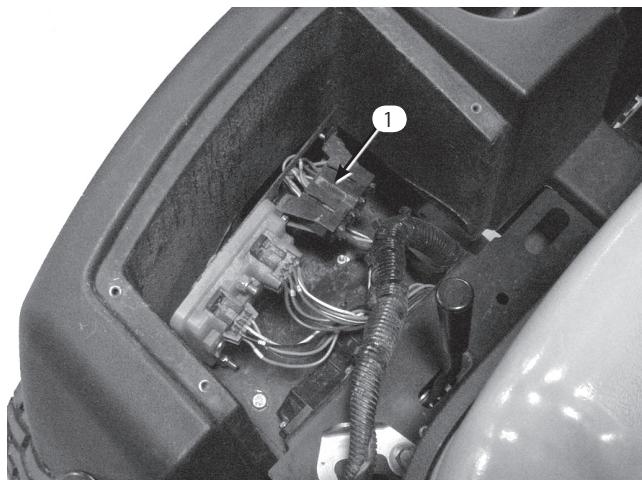
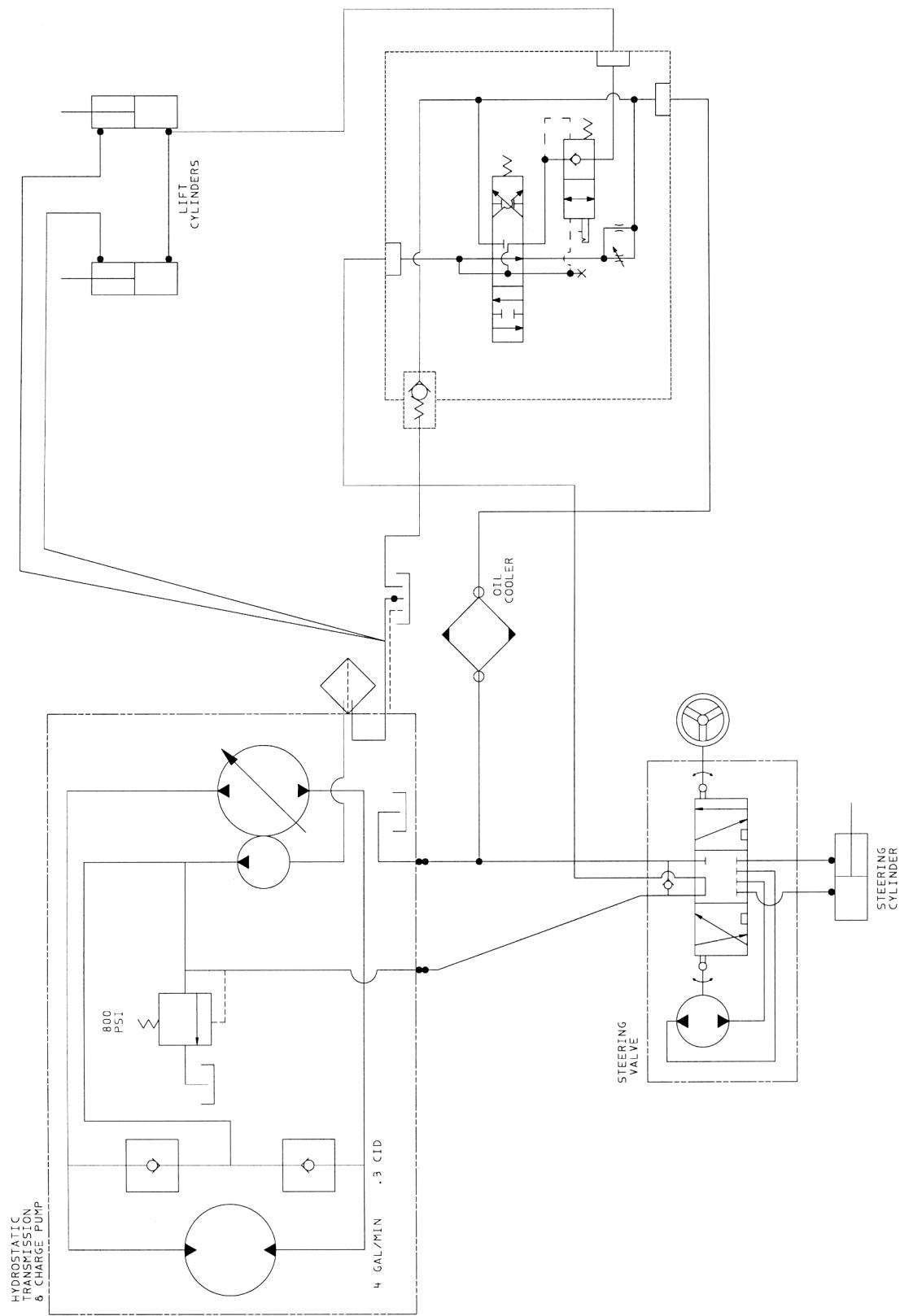


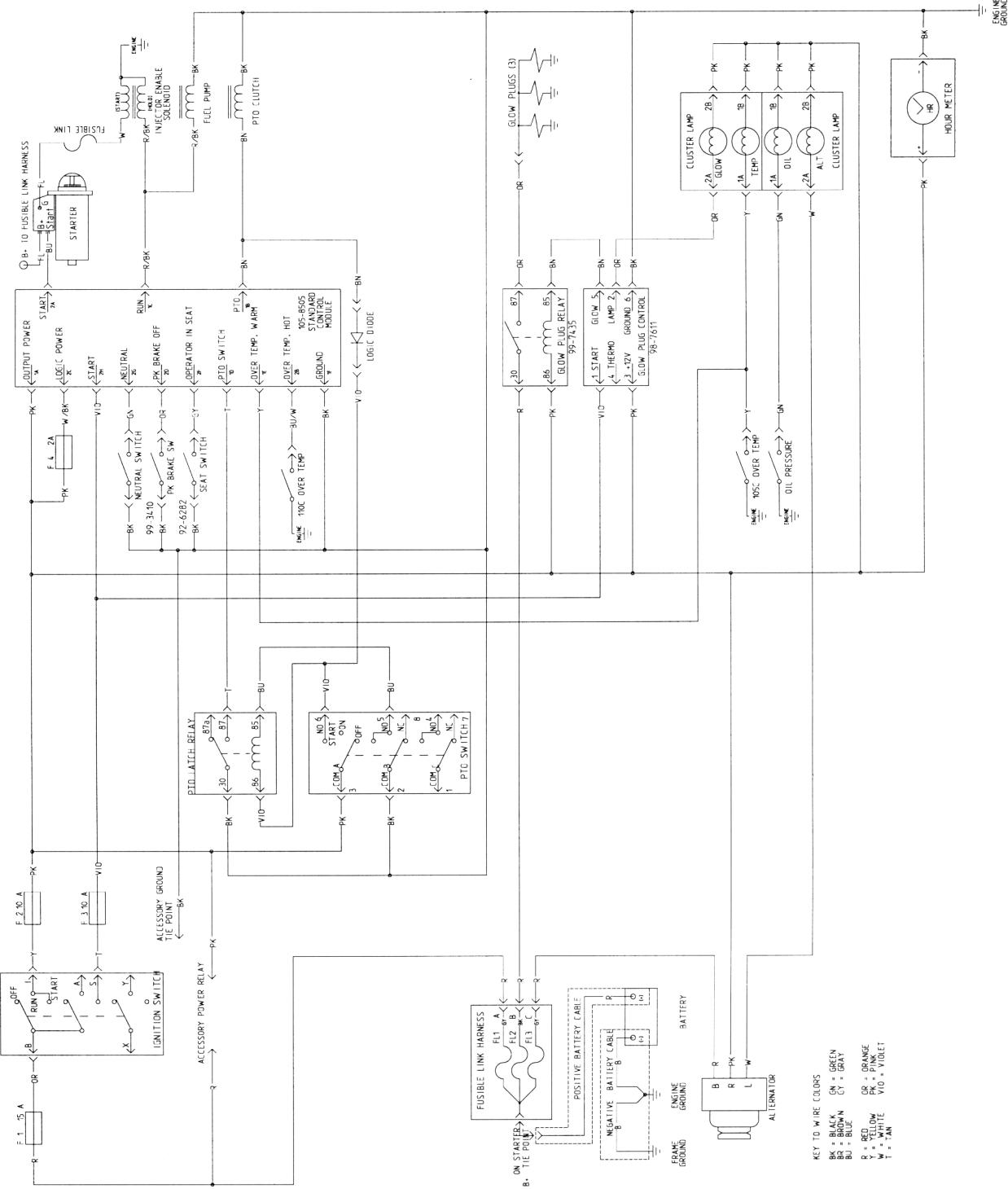
図65

1. ヒューズ・ブロック

油圧回路図



電気回路図



格納保管

トラクションユニット

1. カッティングデッキやエンジンを含めた機体全体をていねいに洗浄する。特に以下の部分を重点的に洗浄する:
 - ラジエターとラジエタ・スクリーン
 - デッキの裏側
 - デッキのベルト・カバーの裏側
 - カウンタバランス・スプリング
 - PTO シャフト・アセンブリ
 - グリスニップルとピボットポイント
 - コントロールパネルを外してボックス内部
 - 運転席 (シートプレートの下とトランスマッisionの上面)
2. タイヤ空気圧を点検する。全部のタイヤ空気圧を1.4 kg/cm²に調整する。
3. カッティングデッキのブレードを外して研磨とバランス調整を行う。ブレードを取り付け、ブレード・ボルトを 115~149 N.m (11.8~15.2 kg.m) にトルク締めする。
4. ボルトナット類にゆるみがいか点検し、必要な締め付けを行う。
5. グリス注入部やピボット部全部とトランスマッision のバイパスバルブのピンをグリスアップする。にじみ出たグリスはふき取る。
6. 塗装のはがれている部分に軽く磨きをかけ、タッチアップする。金属部の変形を修理する。
7. バッテリーとケーブルに以下の作業を行う:
 - A. バッテリー端子からケーブルを外す。
 - B. バッテリー本体、端子、ケーブル端部を重曹水とブラシで洗浄する。
 - C. 腐食防止のために両方の端子部にワセリン (Grafo 112X: Toro P/N 505-47) を薄く塗る。
 - D. 電極板の劣化を防止するため、60日ごとに24時間かけてゆっくりと充電する。

エンジン

1. エンジン・オイルを抜き取り、ドレン・プラグをはめる。
2. オイルフィルタを外して捨てる。新しいフィルタを取り付ける。
3. 新しいエンジンオイルを入れる (3.8 リットル)。「エンジン・オイルの交換」を参照。
4. エンジンを始動し、約 2 分間のアイドル運転を行う。
5. 燃料タンク、燃料ライン、ポンプ、セパレータから燃料を抜き取る。燃料タンクの内部をきれいな燃料で洗浄し、ラインを元通りに接続する。
6. エア・クリーナ・アセンブリをきれいに清掃する。
7. エア・クリーナの吸気口とエンジンの排気口を防水テープでふさぐ。
8. オイルタンクと燃料タンクのフタが締まっているのを確認する。

保証条件および保証製品

Toro社およびその関連会社であるToro フランティー社は、両社の合意に基づき、Toro 社の製品（「製品」と呼びます）の材質上または製造上の欠陥に対して、2年間または1500運転時間*のうちいちずれか早く到達した時点までの品質保証を共同で実施いたします。この品質保証の対象となった場合には、弊社は無料で「製品」の修理を行います。この無償修理には、診断、作業工賃、部品代、運賃が含まれます。保証は「製品」が納品された時点から有効となります。
*アワーメータを装備している機器に対して適用します。

保証請求の手続き

保証修理が必要だと思われた場合には、「製品」を納入した弊社代理店（ディストリビュータ又はディーラー）に対して、お客様から連絡をして頂くことが必要です。

連絡先がわからなかつたり、保証内容や条件について疑問がある場合には、本社に直接お問い合わせください。

Toro Commercial Products Service Department
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
952-888-8801 or 800-982-2740
E-mail: commercial.service@toro.com

オーナーの責任

「製品」のオーナーは、オーナーズマニュアルに記載された整備や調整を実行する責任があります。これらの保守を怠った場合には、保証が受けられないことがあります。

保証の対象とならない場合

保証期間内であっても、すべての故障や不具合が保証の対象となるわけではありません。以下に挙げるものは、この保証の対象ではありません。

- Toroの純正交換部品以外の部品や弊社が認めていないアクセサリ類を搭載して使用したことが原因で発生した故障や不具合。
- 必要な整備や調整を行わなかったことが原因で生じた故障や不具合。
- 運転上の過失、無謀運転など「製品」を著しく過酷な条件で使用したことが原因で生じた故障や不具合。
- 通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類。但しその部品に欠陥があった場合には保証の対象となります。通常の使用に伴って磨耗消耗する部品類とは、ブレード、リール、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスター、タイヤ、フィルタ、ベルト、スプレーヤーの一部構成機器たとえばダイヤフラム、ノズル、チェック・バルブなどを言います。
- 外的な要因によって生じた損害。外的な要因とは、天候、格納条件、汚染、弊社が認めていない冷却液や潤滑剤、添加剤の使用などが含まれます。

- 通常の使用にともなう「汚れや傷」。通常の使用に伴う「汚れや傷」とは、運転席のシート、機体の塗装、ステッカー類、窓などに発生する汚れや傷を含みます。

部品

定期整備に必要な部品類（「部品」）は、その部品の交換時期が到来するまで保証されます。

この保証によって取り外された部品は弊社の所有となります。部品やアセンブリを交換するか修理するかの判断は弊社が行います。場合により、弊社は部品の交換でなく再生による修理を行います。

その他

上記によって弊社代理店が行う無償修理が本保証のすべてとなります。

両社は、本製品の使用に伴って発生しうる間接的偶発的結果的損害、例えば代替機材に要した費用、故障中の修理関連費用や装置不使用に伴う損失などについて何らの責も負うものではありません。両社の保証責任は上記の交換または修理に限らせていただきます。その他については、排ガス関係の保証を除き、何らの明示的な保証もお約束するものではありません。商品性や用途適性についての默示的内容についての保証も、本保証の有効期間中のみに限って適用されます。

米国内では、間接的偶発的損害に対する免責を認めていない州があります。また默示的な保証内容に対する有効期限の設定を認めていない州があります。従って、上記の内容が当てはまらない場合があります。

この保証により、お客様は一定の法的権利を付与されますが、国または地域によっては、お客様に上記以外の法的権利が存在する場合もあります。

エンジン関係の保証について:米国においては環境保護局 (EPA) やカリフォルニア州法 (CARB) で定められたエンジンの排ガス規制および排ガス規制保証があり、これらは本保証とは別個に適用されます。くわしくはエンジンメーカーのマニュアルをご参照ください。上に規定した期限は、排ガス浄化システムの保証には適用されません。くわしくは、エンジンマニュアルまたはエンジンメーカーからの書類に記載されている、エンジンの排ガス浄化システムの保証についての説明をご覧下さい。

米国とカナダ以外のお客様へ

米国またはカナダから輸出された製品の保証についてのお問い合わせは、お買いあげのToro社販売代理店（ディストリビュータまたはディーラー）へおたずねください。代理店の保証内容にご満足いただけない場合は輸入元にご相談ください。輸入元の対応にご満足頂けない場合は本社へ直接お問い合わせください。