Form No. 3398-908 Rev C

TORO®

Count on it.

オペレーターズマニュアル

Multi Pro® 5800-G ターフスプレーヤ

ExcelaRate™ 散布システム搭載機

モデル番号 41394—シリアル番号 316000001 以上

G033532

製品の登録は www.Toro.com.
この文書は翻訳です。 (JA)

この Multi Pro® ターフスプレーヤは、芝生に液剤を散布するための専用の装置であり、そのような業務に従事するプロのオペレータが運転操作することを前提として製造されています。この製品は、集約的で高度な管理を受けている公園やゴルフ場、スポーツフィールド、商用目的で使用される芝生に対して液剤を散布することを主たる目的として製造されております。

カリフォルニア州の森林地帯・潅木地帯・草地などでこの機械を使用する場合には、エンジンに同州公共資源法第4442章に規定される正常に機能するスパークアレスタが装着されていること、エンジンに対して森林等の火災防止措置をほどこされていることが義務づけられており、これを満たさない機械は、第4442章または4443章違犯となります。

この製品に使用されているスパーク式着火装置は、カナダの ICES-002 標準に適合しています。

エンジンの保守整備のため、および米国環境保護局EPA並びにカリフォルニア州排ガス規制に関連して*エンジンマニュアル*を同梱しております。エンジンマニュアルはエンジンのメーカーから入手することができます。

⚠ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
カリフォルニア州では、この製品に使用されているエンジンの排気には発癌性や先天性異常などの原因となる物質が含まれているとされております。
米国カリフォルニア州では、この製品を使用した場合、ガンや先天性異常などを誘発する物質に触れる可能性があるとされております。

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。弊社のウェブサイト www.Toro.com で製品や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。図 1に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を示します。

図 1

1. 銘板取り付け位置

モデル番号 _____

シリアル番号 _____

この説明書では、危険についての注意を促すための警告記号図 2を使用しております。これらは死亡事故を含む重大な人身事故を防止するための注意ですから、必ずお守りください。

g000502

図 2

1. 危険警告記号

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

© 2019—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

連絡先 www.Toro.com.
Printed in the USA
禁無断転載

目次

安全について 4
安全な運転のために 4
薬剤の安全管理 5
運転 5
保守 7
安全ラベルと指示ラベル 8
組み立て 14
1 ブーム蝶番スプリングを点検する 14
2 出荷用バンパーを取り外す 15
製品の概要 16
各部の名称と操作 17
インフォセンターのメインメニュー画面 23
仕様 33
運転操作 34
安全第一 34
始動前の点検を行う 34
車両を運転するための準備 34
スプレーヤを使用するための準備 35
運転操作 36
新車の慣らし運転 37
薬剤散布 37
真水タンクに水を入れる 38
タンクに液剤を作る 38
ブームの操作 38
実際の散布作業 39
停止モードで作業中にターフを傷つけてしまわないために 39
散布作業のヒント 39
作業中にノズルが詰まったら 39
ノズルの選択 39
作業後の洗浄 40
個別ブームバイパスバルブの設定 41
攪拌バイパスバルブのノブの位置 41
攪拌バイパスバルブの補正キャリブレーション設定 42
ポンプを探し出す 42
スプレーヤを搬送する場合 42
緊急時の牽引移動 43
保守 45
推奨される定期整備作業 45
始業点検表 46
要注意個所の記録 47
整備前に行う作業 47
スプレーヤのジャッキアップ 47
エンジンへのアクセス方法 48
潤滑 49
スプレーヤのグリスアップ 49
ブーム蝶番のグリスアップ 49
アクチュエータロッドのベアリングのグリスアップ 49
エンジンの整備 51
エアクリーナを点検する 51
エンジンオイルについて 52
PCV バルブの点検 54
燃料系統の整備 55
燃料ラインと接続の点検 55
燃料フィルタの整備 55
燃料タンクの内部清掃 57
燃料系統からのエア抜き 57
電気系統の整備 58
ヒューズの交換 58
バッテリーの整備 58
走行系統の整備 60
タイヤとホイールの点検 60
プラネタリギアオイルの交換 60
前輪のトーインの調整 61
冷却系統の整備 62
冷却系統の整備 62
ブレーキの整備 63
ブレーキの調整 63
ベルトの整備 64
オルタネータベルトの整備 64
油圧系統の整備 64
油圧オイルを点検する 64
油圧オイルの点検と交換 65
散布系統の保守 67
ホースの点検 67
圧力フィルタの交換 67
散布システム回路図 69
ポンプの保守 70
ポンプの点検 70
アクチュエータの調整 70
ピボットブッシュの点検 71
洗浄 71
ラジエターの冷却フィンの清掃 71
攪拌バルブと個別ブームバルブの清掃 71
保管 77
故障探究 79

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「注意」、「警告」、および「危険」の文字は、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。

この機械はSAE J2258規格に適合しています。

安全な運転のために

重要 **重要この車両はオフロード用として設計製造されたものであり、公道上を通常走行するためのものではありません。この車両で公道上を走行する場合には、各地域の法令などに従い、また、ヘッドライド、方向指示器、低速走行車両表示など、定められたアクセサリを必ず装備してください。**

The Multi Pro® 5800 ターフスプレーヤは、安全防災面について十分な配慮のもとに設計し種々のテストを経て製造されておりますが、安全な御使用のためには、機械や装置の設計や構成だけでなく、それらの運転や整備、保管などの取り扱いに係わる人々の知識、訓練や日常の意識が大変重要です。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。

Multi Pro®5800 に取り付け可能なアタッチメントのすべてをこのマニュアルで解説することはできません。アタッチメントを取り付けて使用するときには、その装置の オペレーターズマニュアル にも十分目を通してください。

事故を防止するため、以下に示す安全上の注意を必ずお守りください:

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、およびスプレーヤ本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。

トレーニング

- 実際に運転を始める前に*オペレーターズマニュアル* を読み、他のトレーニング資料もご覧になってください。

  注 オペレータや整備士がマニュアルの言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。
- 各部の操作方法や本機の正しい使用方法、警告表示などに十分慣れ、安全に運転できるようになりましょう。
- 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。
- 適切な訓練を受けていない人には絶対に機械の運転や整備をさせないでください。

  注 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。
- オーナーやオペレータは自分自身や他人の安全に責任があり、オーナーやユーザーの注意によって様々な事故を防止することができます。

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。
- 大人であっても *オペレーターズマニュアル*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所定の助手席に**名の**乗員を乗せることができますスプレーヤには**絶対に** 人を乗せないでください。
- 疲れている時、病気の時、アルコールや薬物を摂取した時は**絶対に**運転しないでください。
- 操作方法をしっかり身につけ、緊急時にすぐにエンジン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、機械を使用する前に修理し、ステッカーは新しいものに貼り換えてください。
- 作業にふさわしい服装をしてください安全めがね、長ズボン、頑丈で滑らない安全靴などや長靴、手袋、聴覚保護具などを着用してください。装飾品は身に着けないでください。長い髪はまとめてください。

⚠ 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ります。

運転に際しては聴覚保護具を使用すること。

- 作業は日中または十分な照明のもとで行ってください。
- 周囲にペットや人、特に子供がいる所では絶対に散布作業をしないでください。
- 作業前に、「運転」の章の「運転前の点検」に示されている各部を必ず点検してください。万一異常を発見したら**作業を中止** してください。必ず使

用する前に修理や調整を行って問題を解決しておいてください。

- 運転席や助手席の周辺に薬剤がこぼれていたり、こびりついていたりしないように管理してください。
- ポンプを作動させる前に、全部のラインコネクタが適切に接続されていること、およびホースの状態が良好であることを確認してください。

  注 液漏れしている場合は本機を使用しないでください。

薬剤の安全管理

⚠ 警告

液剤や粒剤散布装置で取り扱う農薬は、人体や動植物、土壌などに危険を及ぼす可能性があるので取り扱いには十分注意してください。

- **自分自身の安全を守るために、農薬を取り扱う前に、容器に張ってあるラベルや安全データシートなど取り扱い上の注意をよく読んで理解し、薬剤メーカーの指示を守る。皮膚の露出をできるだけ小さくしてください。身体と薬剤との接触を防止し危険から身を守ることのできる適切な防具PPEを着用してください。例えば**
  - **安全めがねやゴーグル、フェースシールド**
  - **呼吸器やフィルタ付きマスク**
  - **薬剤を通さない手袋**
  - **ゴム長靴または頑丈な防水靴**
  - **聴覚保護具**
  - **また、農薬が身体に付着した場合に備えて、清潔な着替え、石鹸、使い捨てタオルを手元に用意してください。**
- **散布する薬剤は一種類とは限らないので、取り扱っているすべての薬剤に関して注意事項を必ず確認しましょう。**
- **上記安全確保に必要な情報が手に入らない場合には、この装置の運転を拒否してください**
- **散布装置の取り扱いを開始するまえに、その装置を前回使用したあとに薬剤メーカーの指示に従って3回のすすぎ洗いや必要な中和処理が行われたかを確認し、さらに、すべてのバルブについてそれぞれ 3 回の開閉操作を行ってください。**
- **十分な量の水と石鹸を身近に常備し、薬剤が皮膚に直接触れた場合には、直ちに洗浄してください。**

- 薬剤の取り扱いに関する適切な教育訓練を受けてください。
- 目的にあった適切な薬剤を使用してください。
- 薬剤を安全に使用するために、薬剤メーカーの指示を必ず守ってください。推奨されている散布水圧を超えないよう注意してください。
- 子供や動物が周囲にいるときには農薬の散布調整、機材の洗浄などを行わないでください。
- 薬剤の取り扱いは換気のよい場所で行ってください。
- いつでも、特に薬剤タンクに薬液を作るときに、真水を手元に用意してください。
- 薬剤を取り扱い中は、飲食や喫煙をしないでください。
- 散布ノズルを洗浄するとき口で吹いたり、口に含んだりしないでください。
- 農薬を取り扱う作業が終了したら、直ちに手足や露出部をよく洗ってください。
- 農薬は別の容器に移し替えたりせず、また安全な場所で保存してください。
- 使用しなかった薬液や薬剤容器は、メーカーや地域の規則に従って適切に廃棄してください。
- 薬剤や薬剤から発生する蒸気は危険です。絶対に、タンクの中に入ったり、頭を入れたり、タンクの上に顔をさらしたりしないでください。
- 国や自治体の法律や規則を守って散布その他の作業を行ってください。

運転

⚠ 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。

- 運転中は必ず運転手も助手も着席してください。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。
- 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。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
  - 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、十分な注意をはらう。
  - 隠れた穴などの見えない障害に警戒を怠らない。
  - ぬれた場所、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。
– 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。本機は公道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や排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。

- エンジン回転中や停止直後は、エンジン本体やマフラーに触れないでください。これらの部分は高温になっており、触れると火傷を負う危険があります。
- 万一、機体が異常な振動をした場合は直ちにエンジンを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
  1. マシンの動作を完全に停止させる。
  2. 走行ペダルから足を離し、駐車ブレーキを掛ける。
  3. 始動キーを OFF 位置に回す。
  4. 始動スイッチからキーを抜き取る。

  重要 **斜面に駐車しないでください。**
- 機械が落雷を受けると最悪の場合死亡事故となります。稲光が見えたり雷が聞こえるような場合には機械を運転しないで安全な場所に避難してください。

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、機材を損傷損失してしまいます。さらにはご自身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。
- ターフも普通の路面も、ぬれているときには非常に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。

ROPS横転保護バーの安全確保

注 この*オペレーターズマニュアル*が対象とする車両で、Toro 社が取り付けたキャブは ROPS として機能します。

- POPSは機体から外さないでください。
- シートベルトを着用し、緊急時にシートベルトを迅速に外せるよう練習しておいてください。ROPS を立てて運転、あるいはトロが取り付けたキャブ付き車両を運転する時は、必ずシートベルトを着用してください。
- 頭上の障害物に注意し、これらに衝突しないように注意してください。
- ROPS自体に損傷がないか、また、取り付け金具がゆるんでいないか、定期的に十分に点検を行い、万一の際に確実に役立つようにしておいてください。
- ROPS が破損した場合は新しいものに交換してください。修理したり改造しての使用はしないでください。

斜面やラフな場所での運転

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エンジンが停止してしまう場合もあります。あわてると人身事故を起こす危険があります。

- 下り坂で、また特に積載物がある場合には、急加速や急ブレーキをしないでください。
- 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、迂回するかしてください。
- 坂を登りきれないでエンストしたり、しそうになったりした時はまず落ち着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
- 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。斜面では車両をなるべく軽くし、速度を落として運転してください。
- 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。
- 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。

⚠ 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

どのくらいの重量を積んでいるかで車両の重心が変化し、ハンドリングも変わってきます。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。

- 液剤はタンクの中で動いて重心を変化させます。特に旋回中、斜面走行中や速度を急に変化させた時、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。
- 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。

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 車体が完全に洗浄され、薬剤成分が十分に落とされていることを必ず確認してください
- 整備・調整作業の前には誤って他人がエンジンを始動させることのないよう、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、ねじ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。
- 火災防止のため、エンジンの周囲に、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。
- 燃料残量やオイル洩れやバッテリー液などの点検には、絶対に火を使用しないでください。
- 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、手足や頭や衣服を可動部に近づけないように十分ご注意ください。また、無用の人間を近づけないようにしてください
- ガソリンや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。
- **走行速度ガバナの設定を** 変えないでください。トロの正規代理店で走行速度検査を受け、安全性と精度を確認しておきましょう。
- 油圧のピンホールリークやノズルからは液体が高圧で噴出しているので、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ってください。高圧で噴出する液体が皮膚を貫通すると身体に重大な損傷を引き起こしますので、万一このような事故が起こったら数時間以内に外科手術を受けないと壊疽(えそ) を起こします
- 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、必ずトロ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。スプレーヤの改造を行うと、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。

安全ラベルと指示ラベル

以下のラベルや指示は危険な個所の見やすい部分に貼付してあります。読めなくなったものは必ず新しいものに貼り替えてください。

decal93-6686

93–6686

1. 油圧オイル
2. *オペレーターズマニュアル*を読むこと。

decal106-5517

106-5517

1. 警告 高温部に触れないこと。

decal106-6755

106-6755

1. 冷却液の噴出に注意。
2. 爆発の危険 *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。

decal107-8667

107-8667

1. ジャッキアップ
2. ジャッキアップ個所
3. 警告 — ジャッキアップに関する詳しい情報は*オペレーターズマニュアル*を参照のこと。

decal107-8724

107-8724

1. 走行
2. ペダル上部を前に踏み込むと前進。
3. ペダル下部を後ろに踏み込むと後退。
4. 踏み込みを深くするとスピード上昇。

decal107-8731

107-8731

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと
2. ナットを75102N·m7.610.4kg.m=5575ft-lbにトルク締めする。

decal107-8732

107-8732

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. ナットを95 122N·m10.4 12.5kg.m=75 90ft-lbにトルク締めする。

---

decal117-2718

117-2718

---

decal117-4955

117-4955

1. 警告 *オペレーターズマニュアル* を読むこと 運転席ではシートベルトを着用すること 車体を傾けないこと。
2. 警告 聴覚保護具を着用のこと。

---

decal133-2758

133-2758

1. Tec ロジック2A
2. Tec 電源7.5A
3. 予備ヒューズ10A
4. イグニッション15A
5. Tec 電源7.5A
6. ブームコントロール10A
7. 作業用ライト15A
8. Tec 電源7.5A
9. クルーズコントロール10A
10. インフォセンター1A
11. ブームとヘッドライト30A
12. USB電源15A
13. タンクスプレー40A

---

decal119-6035

119-6035

1. エンジン停止
2. エンジンRUN、予熱
3. エンジン始動

---

decal120-0616

120–0616

1. 警告 — *オペレーターズマニュアル*を読むこと応急手当時の洗浄にはきれいな真水を使用すること。

---

decal120-0622

120-0622

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告 タンク内に入らないこと。
3. 劇薬による火傷や吸入による危険 手、皮膚、目、鼻の保護をおこなうこと。

---

decal120-0623

120-0623

1. 牽引部
2. ロープ掛けのポイント
3. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと

---

decal120-0624

120-0624

1. 打撲や手足の切断の危険 車両走行中の乗り降り禁止。乗り降りは必ず完全停止してから。
2. 転落や衝突でけがをする危険 タンクに乗らないこと 乗車中は車外に手足を出さないこと 助手席側の乗員はてすりを持つこと。

---

decal120-0627

120-0627

1. ファンによる切傷や手足の切断の危険可動部に近づかないこと 使用時にはすべての安全カバー類を正しく取り付けておくこと。

---

decal120-0625

120-0625

1. 手を挟まれる恐れあり 手を近づけないこと。

---

decal107-8722

107-8722

1. 駐車ブレーキの掛け方1) 駐車ブレーキペダルを踏み込む 2) 駐車レバーをロック位置にセットする。

---

decal120-0617

120-0617

1. 挟まれる危険蝶番部に手を近づけないこと。
2. ブームに当たる危険人を近づけないこと。

---

decal120-0619

120-0619

1. 警告 *オペレーターズマニュアル*を読むこと。
2. 警告講習を受けてから運転すること。
3. 警告 可動部に近づかないこと 全部のガード類を正しく取り付けて運転すること。
4. 周囲の人間に打撲や手足切断の危険 — 乗り込みながらや降りかけながらエンジンを始動してはならない。必ず運転席に着席し、駐車ブレーキを掛け、キーを挿入して始動位置に回す。
5. 転倒の危険高速移動中は急旋回禁止旋回時は速度を落すこと法面を走行するときには十分に注意すること。
6. エンジンの始動方法駐車ブレーキを掛け、イグニッションキーを差し込んで、始動位置まで回す。
7. エンジンの停止方法ブレーキを踏み、走行ペダルがニュートラルであることを確認し、駐車ブレーキを掛け、ブレーキペダルから足を離し、エンジンを停止させ、キーを抜き取る。

decal127-6976

127-6976

1. 下げる
2. 上げる

decal127-6979

127-6979

1. ポンプ戻りフロー
2. フロー
3. 攪拌フロー

decal127-6981

127-6981

1. バイパス戻りフロー
2. 流量
3. ブームスプレー

decal127-6982

127-6982

1. ポンプ戻りフロー
2. ブームスプレー

decal130-7076

130-7076

1. ニュートラルでのエンジン速度ロック
2. ON
3. OFF

decal132-7689

132-7689

1. 自動
2. 散布モード
3. 手動散布モード
4. フォームマーカーON
5. フォームマーカーOFF
6. すすぎON
7. すすぎOFF
8. ソニックセンサーON
9. ソニックセンサーOFF
10. 散布レート増やす
11. 散布レート減らす

decal132-7708

132-7708

1. ヘッドライトON
2. ヘッドライトOFF
3. ホーン警笛

decal132-7786

132-7786

1. 散布OFF
2. 散布ON
3. USB

decal132-7695

132-7695

1. ポンプON
2. ポンプOFF
3. 攪拌ON
4. 攪拌OFF
5. 速度コントロールON
6. 速度コントロールOFF
7. 左ブーム下降
8. 左ブーム上昇
9. 右ブーム下降
10. 右ブーム上昇
11. エンジン速度高速
12. エンジン速度低速
13. 左ブーム散布
14. センターブーム散布
15. 右ブーム散布

組み立て

付属部品

すべての部品がそろっているか、下の表で確認してください。

手順	内容	数量	用途
1	必要なパーツはありません。	–	ブーム蝶番スプリングを点検します。
2	必要なパーツはありません。	–	出荷用バンパーを取り外します。

その他の付属品

内容	数量	用途
始動キー	2	実際に運転を始める前に、マニュアルを読みトレーニング資料をご覧になってください。
オペレーターズマニュアル	1	
エンジンマニュアル	1	
パーツカタログ	1	
オペレータのためのトレーニング資料	1	
スクリーンフィルタ	2	

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

注 スプレーコントロールシステムについて分からないことがある場合や、さらに詳しい情報を知りたい場合には、システムに付属している*オペレーターズマニュアル*をご覧ください。

重要 **このスプレーヤは、*ノズル*を装備しない状態で販売されます。**
スプレーヤは*ノズルを取り付けなければ使用できません。*代理店と相談の上、適切なキット類を取り付けてください。
***ノズル*を取り付けたら、使用する前にブームバイパス・バルブの調整を行う必要がありますこれはどのブームをOFF にしても単位面積あたりの散布量が変わらないようにするための調整です。「運転操作」の章の「ブームバイパスバルブの基本設定」を参照してください。**

1

ブーム蝶番スプリングを点検する

必要なパーツはありません。

手順

重要 **ブーム蝶番スプリングの調整を行わないままで散布システムを使用するとブームアセンブリを破損する恐れがあります。スプリングの長さを測定し、39.6 mm以上ある場合にはジャムナットを締めてスプリングを縮めてください。**

梱包上の都合により、ブームエクステンションを前に倒して収納して出荷している場合があります。ブームをこの位置に保持するために、スプリングの締め付けをゆるくしてあります。マシンをご使用になる前に、スプリングを正しい圧縮状態に調整してください。

1. 必要であれば、出荷中に左右のエクステンションを固定していた梱包用部材を取り去る。
2. ブームを散布位置に配置し、その位置で支える。
3. ブームが開いた状態で、ブーム蝶番の部分で上部スプリングと下部スプリングの圧縮状態の長さを測定する(図 3)。
   A. 全部のスプリングが、圧縮された状態で39.6 mm になるように調整する。
   B. 長さが 39.6 mm以上あるスプリングは、すべてジャムナットを締めて 39.6 mm に調整する。

図 3

1. ブーム蝶番のスプリング　　2. ジャムナット

4. 左右両方の蝶番の各スプリングについて上記の手順を行う。
5. ブームを移動走行位置X字に組んだ状態とする ブームの操作 (ページ 38)を参照。

2

出荷用バンパーを取り外す

必要なパーツはありません。

手順

1. 出荷用のバンパーを前シャーシプレートに固定しているボルト、ワッシャ、ナットを取り外す図 4。

図 4

1. ナット
2. 出荷用バンパー
3. ワッシャ
4. ボルト

2. 機体から出荷用のバンパーを取り外す図 4。

   注 ボルト、ワッシャ、ナット、出荷用バンパーは廃棄してください。

製品の概要

図 5

1. 助手席
2. 運転席
3. 真水タンク
4. 横転保護バーROPS
5. タンクのふた
6. 薬剤タンク
7. ポンプ
8. バッテリー
9. 作業用ライト

図 6

1. ブームコントロールシリンダ
2. 移動走行用ブームクレードル
3. バルブマニホルド
4. 燃料タンク
5. 油圧オイルタンク
6. 右ブーム
7. センターブーム
8. タンクドレンバルブ
9. 左ブーム

各部の名称と操作

図 7

1. 作業用ライトのスイッチ
2. ハンドル
3. 水圧計
4. 燃料計
5. 助手席用手すり
6. 物入れ
7. インフォセンター
8. Quick Find™ コンソール
9. アームレスト
10. 始動スイッチ

制御装置

走行ペダル

走行ペダル (図 8) は、前進と後退のつの働きがあります。右足のつま先とかかとで操作し、ペダル前部を踏み込むと前進後部を踏み込むと後退ですペダルから足を離せば車両は減速、停止します

重要 **前進から後退、後退から前進への切り替えは、必ず車両を一旦完全に停止させておこなってください。**

注 ペダルの踏み込みを深くすると速度は大きくなります。最高速度で走行するには、エンジンをフルスロットルFAST位置にして走行ペダルを一杯に踏み込みます。

注 パワーを最大にしたい時、例えば上り坂や負荷が大きい時には、エンジンの回転速度が落ちない程度までスロットルはもちろんFAST位置でペダルの踏み込みを「軽く」してやります。エンジンの速度が落ちはじめたら、ペダルの踏み込みを少しゆるめてやるとエンジンの速度が回復してきます。

図 8

1. 駐車ブレーキペダル
2. ブレーキペダル
3. 走行ペダル

ブレーキペダル

ブレーキペダル図 8は、車両を減速させたり停止させるのに使用します。

⚠ 注意

ブレーキの整備が適切に行われていない状態での運転は極めて危険であり重大な事故のもとである。

スプレーヤを運転する時は事前に必ずブレーキの作動状態を点検し、必要に応じて調整を行うこと。

駐車ブレーキ

常用ブレーキのペダルの左側にあるペダルで操作します (図 8)。車両から離れる時は、不意に走りださないように必ず駐車ブレーキを掛けておいてください。ブレーキペダルを十分に踏み込んだ状態で、駐車ブレーキペダルを踏み込めば駐車ブレーキが掛かります。駐車ブレーキペダルをもう一度踏み込むと解除されます。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

始動スイッチ

始動スイッチ図 7はエンジンの始動と停止を行うスイッチで、3つの位置があります OFF, ON/PREHEAT, STARTの 3 位置です。

速度固定スイッチ

速度固定スイッチを操作すると、走行ペダルをそのときの踏み込み状態にロックします図 9。これにより、平らな場所ではペダル操作をしなくとも一定速度で走行することができます。

図 9

1. センターコンソール
2. 速度固定スイッチ
3. スロットルレバー

スロットルレバー

スロットルレバーは運転席と助手席の間のコントロールパネルにあり図 9、エンジンの速度を制御します。前に倒すとエンジン回転速度が速くなり 後ろに引くと遅くなります

照明スイッチ

作業用ライトの点灯と消灯を行います図 7。スイッチを前に押すと点灯、後ろに押すと消灯です。

燃料計

燃料計は、ダッシュボード上にあり、燃料残量を表示します図 7。

スプレーヤ制御部

図 10

1. 水圧計
2. 散布モードスイッチ
3. タンク撹拌スイッチ
4. 右ブーム昇降スイッチ
5. 右ブームスイッチ
6. センターブームスイッチ
7. 左ブームスイッチ
8. マスターブームスイッチ
9. 右ブーム昇降スイッチ
10. ポンプスイッチ
11. 散布率調整スイッチ

散布率調整スイッチ

散布率調整スイッチはダッシュボード上ハンドルの右手側にあります図 10。前を押して保持すると散布率水圧が上昇し、後ろを押して保持すると散布率水圧が下がります。

水圧計

水圧計 (図 10).はダッシュボードにあります。散布システムの水圧を psi とkPa で表示します。

マスターブームスイッチ

マスターブームスイッチは運転席センターコンソールにあります。散布の開始と停止を行うスイッチです。このスイッチで散布システムのオンオフ制御を行います(図 10)。

個別ブームスイッチ

個別ブームスイッチはセンターコンソールアームレストの前にあります図 10。ブームごとにスイッチあり、それぞれ前を押すと ON、後ろを押すと OFF となります。スイッチがON位置にある時には、インフォセンターにアイコンが表示されます。

注 個別ブームスイッチはマスターブームスイッチと連動しており、マスターがONの時にのみ散布が可能です。

ポンプスイッチ

運転席右側、センターコンソールにあります図 10。前に押すとポンプが始動、後ろに押すと停止します。

重要 **ポンプ駆動部を保護するために、ポンプのスイッチを入れる時にはエンジンをローアイドルにしてください。**

ブーム昇降スイッチ

ブーム昇降スイッチはセンターコンソールの運転席右側にあり、左右のブームを個別に上昇・下降させるスイッチです図 10。

攪拌スイッチ

運転席右側、センターコンソールにあります図 10。前に倒すと攪拌を開始し、後ろに倒すと停止します。ONの時にはそのスイッチのランプが点灯します。攪拌を行うには、エンジンがアイドリングよりも高速で回転しており、スプレーヤのポンプがONである必要があります。タンク後部に攪拌バルブがついています図 11。

図 11

1. アクチュエータ攪拌バルブ
2. 攪拌バイパスバルブのハンドル
3. フローメータ

攪拌バイパスバルブ

攪拌を停止したときに液をスプレーヤのポンプに送り返すためのバルブです図 11。攪拌バルブの上方にあります。このバルブを調整することにより、攪拌をONにしてもOFFにしても水圧が変化しないようにすることができます 攪拌バイパスバルブの補正キャリブレーション設定 (ページ 42)を参照。

攪拌スロットルバルブ

攪拌スロットルバルブは手動式のボールバルブで、メインタンク内の攪拌ノズルへのフローをコントロールします。大きな散布量投下水量で散布したい場合に、攪拌ノズルを調整してスプレーヤの散布圧を上げることができます。このバルブはポンプ上部にあります図 12。

図 12

1. 攪拌スロットルバルブのハンドル

個別ブームバルブ

個別ブーム 3 本へのフローを個別に調整するバルブで、ON/OFF可能です図 13。

図 13

1. ノブ個別ブームバイパスバルブ
2. アクチュエータ個別ブームバルブ

個別ブームバイパスバルブ

手動モードの時のみ

ブームの一部が OFF になったときに余剰となる液剤をタンクに逃がすためのバルブです。このバルブを調整して、どのブームを ON にしても水圧が変化しないようにすることができます。

フローメータ

フローメータは液量を測定する計器です。測定された数値はインフォセンターで処理・表示されます図 11。

逆流防止補給口

タンクの前方にあり、ねじ付きのフィッティングと90度の鋸歯フィッティングがついており、ここにホースをつないでタンクの中に水を入れます。この補給口にホースをつないで水を入れれば、タンク内の薬剤が水道などに逆流することはありません。

重要 **タンクの中の液剤に届くような長いホースを取り付けないでください。ホース先端部から液面の最大高さまでの距離について国や自治体などの規制が存在する場合には、それに従ってください。**

g013787

図 14

1. 逆流防止補給口
2. タンクのふた

タンクのふた

タンク上部の中央にあります。開けるには、まずエンジンを停止させ、ふたの前半分を左に回して上に開きます。この状態でストレーナを取り外すことができます。閉める時には、ふたを閉じて右に回します。

インフォセンターのホーム画面

車両を起動すると、ホーム画面が表示され、アイコンによる表示が行われます駐車ブレーキがON、各ブームがON、オペレータは着席していない、など。

注 以下の図は表示例です説明の都合上、車両の使用中に画面に表示される**可能性のある**アイコンすべてを描いてあります。

各アイコンがどのような意味を持っているかについては、以下の表をご覧ください図 15。

図 15

1. マスターブームスイッチON	5. タンク残量米国ガロン	9. 設定散布レート/増加レートON	13. 実際の散布率ガロン毎エーカー
2. 右ブームON	6. すすぎシステムオプションON	10. オペレータ未着席	14. 中央ブームON
3. 目標散布率ガロン毎エーカー	7. 攪拌ON	11. 駐車ブレーキインジケータ	15. 左ブームON
4. システム圧psi	8. 散布ポンプON	12. 走行速度マイル毎時	

マスターブームスイッチ表示

マスターブームスイッチがONの時に表示されます図 15。

個別ブーム表示

それぞれのブームスイッチがONの時に表示されます図 15。

実際の散布率

実際の投下水量とは、現在進行中の散布の実際の投下水量です図 15。

目標散布率

目標散布率は、現在の散布のためにユーザーが設定した希望散布率です図 15。

注 自動Autoモードでは、実際の散布率が目標散布率と同じになるように自動制御されます。

走行速度表示

車両の現在の走行速度が表示されます図 15。

システム圧表示

自動Autoモードで個別ブームが作動ONになっている時、システム内の水圧が表示されます。ブームが

OFFの時には、攪拌用の事前設定水圧が表示されます図 15。

駐車ブレーキ表示

駐車ブレーキが掛かっているときに表示されます図 15。

オペレータ着席表示

オペレータが着席していないときに表示されます図 15。

設定散布レート/増加レート表示

設定散布レートと増加レートのどちらか又は両方が存在する時にこれらの数値が表示されます図 15。

散布ポンプ表示

散布用のポンプがONのときに表示されます図 15。

すすぎ表示

オプションのキット

すすぎが行われているときに表示されます図 15。

攪拌表示

攪拌が行われているときに表示されます図 15。

インフォセンターのメインメニュー画面

メインメニュー画面にアクセスするにはインフォセンターのボタン5一番右を長押しします。

メインメニュー画面からは、レート設定Set Rates画面、設定Settings画面、補正Calibration画面、整備Service画面、診断Diagnostics画面、および基本情報About画面を選択できます図 16。

図 16

1. 上矢印
2. ボタン1
3. 下矢印
4. ボタン2
5. ボタン3
6. ボタン4
7. 選択矢印
8. ボタン5
9. Exit終了

レート設定Set Rates画面

メインメニューでボタン2を何度か押して図 16Set Rates へ移動し、ボタン4で Set Rates を選択します図 17。

この画面では目標レート、レート 1、レート 2、増減パーセントが表示され、これらの設定ができます。

レート1、レート2、増減パーセントの設定は以下の手順で行います

1. ボタン 1 または 2 を押して希望する増減パーセントを表示させる図 17。
2. ボタン 4 を押して選択または編集に入る。

図 17

3. 選択済みレート画面でボタン3と4を使って希望するレートにする図 18。

   注 ボタンと4は、長押しすると表示が速くなります。

図 18

注 ホーム画面で、ボタン1と2を同時に長押しするとレート1が選択され、ボタン4と5を同時人長押しするとレート2が選択される。

注 ホーム画面で、ボタン1と5を同時に長押しするとそのレートに決定されます。

増減はボタン1と5を長押ししている間だけ表示が行われ、ボタンから手を離すと設定レートの表示に戻ります。

4. ボタン5を押すとレート設定を保存して画面を終了し、メイン画面に戻る。

設定Settings画面

メインメニューでボタン2を何度か押して図 16Settings へ移動し、ボタン4で Settings を選択します図 19。

この画面では、タンクの設定、表示の設定、ブーム長さの設定と、これらの設定のリセットができます。

図 19

タンク設定の変更

1. ボタン 4 で Tank settings を選択する図 19。
2. ボタン 2 を何度か押して設定したい項目を表示させる図 20。
3. ボタン3 と 4 を使って希望する値にセットする図 20。

図 20

図 21

注 表示は現在タンク内にある液の量です。低リミットlow-limitを設定しておくと、液量がこれ以下になった時に警報が表示されます。この設定はON/OFF が可能です。ボタン3と4を押して攪拌を増減することができます。

単位系の変更

1. 設定画面でボタン2を何度か押して表示設定Display Settingsへ移動し、ボタン4で Display を選択する図 19。
2. ボタン1または2を何度か押して単位Unitsへ移動し、ボタン4で Units を選択する。
3. ボタン1または2を何度か押して希望する単位系へ移動し、ボタン4でそれを選択する。
   - **Englishヤードポンド系:** マイル毎時、ガロン、エーカー
   - **Turfターフ慣用系:** マイル毎時、ガロン、100 ft²
   - **SI (メートル系):** キロメートル毎時、リットル、ヘクタール

バックライトとコントラストの変更

1. 表示Display画面からボタン 2 を何度か押してBacklight または Contrast を選択する図 21。
2. ボタン3 と 4 を使って希望する値にセットする図 21。

インフォセンターの保護メニュー設定の変更

1. 表示Display画面でボタン2を何度か押して保護メニューProtected Menusへ移動し、ボタン4でそれを選択する図 22。

図 22

2. ボタン 2 を何度か押して希望する項目を表示させる図 22。
3. ボタン 4 を押してその設定を選択または選択解除する図 23。

図 23

インフォセンターの PIN ロックの ON/OFF 切り替え

1. 表示Display画面でボタン2を何度か押して PIN 設定PIN Settingsへ移動し、ボタン4でそれを選択する図 24。

図 24

2. ボタン 14 を使って PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す図 25。

図 25

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

3. PIN 設定画面から、ボタン 4 を押して「ピンを入力」PIN Entryを選択し、 PIN をON または OFF にする図 26。

図 26

PINを変更する方法

1. 表示Display画面でボタン2を何度か押して PIN 設定PIN Settingsへ移動し、ボタン4でそれを選択する図 24。
2. ボタン 14 を使って PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す図 25。

3. PIN 設定画面でボタン2を何度か押して PIN 変更PIN Changeへ移動し、ボタン4でそれを選択する図 27。

図 27

4. ボタン 14 を使って PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す図 25。

   注 出荷時に設定されている **デフォルト PIN** は **1234**です。

図 28

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

5. ボタン 14 を使って新しい PIN を入力し、入力が完了したらボタン 5 を押す図 29。

図 29

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

6. ボタン 14 を使って PIN を承認し、承認が完了したらボタン 5 を押す図 30。

図 30

1. 第1けた
2. 第2けた
3. 第3けた
4. 第4けた
5. PIN を入力

注 PIN 設定の承認図 30の後、PIN 修正Pin Correct画面が約 5 秒間表示されます。

ブーム幅の設定Boom-Width Settings

ブーム幅各ブームの長さは製造時に設定されています図 19。

補正Calibration画面

キャリブレーション補正画面へ行くには、メインメニューでボタン2を何度か押して図 16Calibration へ移動し、ボタン4で Calibration を選択します。

注 ボタン5を押せば、いつでも補正はキャンセルされます。キャンセルすると、それまでの補正設定が引き続き使われます。

G034322
g034322

図 31

流量のキャリブレーション補正

初めて使用する前や、ノズルを交換したときなどには、スプレーヤの流量設定の微調整を行う必要があります。

注 流量の補正を行う前に、ノズルの流量均一度試験を行うことをお奨めします。

1. 手動モードにセットし、ブームバイパスバルブを閉じ、散布ポンプをONにし、攪拌をOFFにし、エンジンをフルスロットルにする。
2. 流量Flow画面へ行くには、補正Calibrate画面図 31でボタン4を何度か押して Flow へ移動する。
3. タンクに少なくとも 700 リットルの水を入れて駐車ブレーキを掛ける。
4. ボタン2を押して次のステップへ進み、ノズルの色を選択でボタン4を何度か押して画面を出す。
5. ボタン3 と 4 を使って現在使用しているノズルの色を選ぶ。
6. ボタン2を押して次のステップへ進み、進むTo Proceed画面を出す。
7. ボタン2を押して次のステップへ進み、15秒間回収試験15 Second Catch Test 画面を出す。

   注 15秒間回収試験は2.75bar2.8kg/cm2 = 40psiで行い、その結果をベースに調整を行うことをお奨めします。

   この試験は、全部のブームを ON にして行ってください。
8. まず 2.75bar2.8kg/cm2 = 40psiからスタートして水量を測定し、その結果を見て散布量調整スイッチで、所定の水量が得られるように調整する。
9. ボタン2を押して次のステップへ進む。
10. 全部のブームを ON にし、マスターブームスイッチを ON にし、ボタン2を押して補正を開始する。

    注 補正キャリブレーションには数分かかります。

    注 散布中、インフォセンターに散布量が現在進行形で表示される。

    重要 **補正作業中はポンプを止めたりブームを OFF にしたりしないでください。**
11. 補正が成功すると、補正成功Calibration Successful と表示されるので、ボタン5を押して終了する。
12. 補正に失敗すると、補正失敗Calibration Failedと表示されて失敗の理由が表示されるボタン5を押して終了し、補正をやり直す。

速度のキャリブレーション補正

1. タイヤ空気圧が適切であることを確認する タイヤ空気圧を点検する (ページ 34)を参照。
2. 速度Speed画面へ行くには、補正Calibrate画面でボタン2を何度か押して図 31Speed へ移動し、ボタン4で それを選択する。
3. タンクに少なくとも 700 リットルの水を入れて駐車ブレーキを掛ける。
4. ボタン2を押して次のステップへ進み、速度補正Speed Calibration画面を出す。
5. 何メートル走行させるかを決める。
6. ボタン2を押して次のステップへ進む。
7. 希望距離を増加させるにはボタン3を押す。希望距離を減少させるにはボタン4を押す図 32。

   注 ボタン5を押すと補正は中止され、走行距離の設定は以前に行った設定のままとなります。

図 32

1. 希望距離を長くする　　2. 希望距離を短くする

8. 全部のブームを OFF にし、ボタン2を押して補正を開始する。

   注 車両を走行させるにつれて速度補正が進行し、インフォセンターに現在の走行距離が表示され、表示は希望走行距離に達するまで行われます。

   重要 **速度補正が完了してもエンジンを止めないでください。**

9. スタートライン0のマークをつけた場所が前輪の真下になるようにしてから走行を開始して、58km/h程度の速度で走行し、前輪の真下にゴールラインが来たところで停止する。
10. ボタン2を押して走行距離を承認する。
11. 補正が成功すると、補正成功Calibration Successful と表示されるので、ボタン5を押して終了する。
12. 補正に失敗すると、補正失敗Calibration Failedと表示されて失敗の理由が表示されるボタン5を押して終了し、補正をやり直す。

手動補正入力Manual Calibration Entry

この画面では、流量の補正値と速度の補正値を確認修正することができます。

整備Service画面

整備画面へ行くには、メインメニューでボタン2を何度か押して図 16Service へ移動し、ボタン4で Service を選択します。

注 散布中に、整備画面で現在の流量を確認することができます。

図 33

整備Service画面から、時間Hours画面を選ぶと、マシンの稼働時間、ポンプの稼働時間、次の整備までの時間を見ることができます図 34。

図 34

時間画面をリセットするには、ボタン3を長押しします図 34。

診断Diagnostics画面

診断画面へ行くには、メインメニューでボタン2を何度か押して図 16Diagnostics へ移動し、ボタン4で Diagnostics を選択します。

診断画面で入出力 Input/Outputを選ぶと、ポンプ、ブーム、エンジンの入力や出力を確認できます図 35。

診断画面で不具合確認Fault Viewerを選ぶと、これまでに発生した不具合を確認できます図 35。

G034283
g034283

図 35

基本情報About画面

この画面へ行くには、メインメニューでボタン2を何度か押して図 16About へ移動し、ボタン4で About を選択します図 36。

マシンのモデル番号とシリアル番号が表示されます。

G034285
g034285

図 36

インフォセンターの散布面積表示画面

ホーム画面で、ボタン5を長押しするとメニューバーが現れますから、Total Area 合計面積または Sub-Area 区画別面積を選んでください図 37。合計面積Total Area画面では、これまでに散布した総合計面積と散布量が表示されます図 37。区画別面積Sub-Area画面では、区画を選ぶと、その区画にこれまでに散布した面積と散布量が表示されます図 38。

G034278
g034278

図 37
総面積画面

1. 散布総面積エーカー
2. ホーム画面に戻る
3. 総面積画面を見る
4. 区画別面積画面を見る
5. 散布総量米国ガロン
6. 散布総面積と散布総量をリセット
7. Exit終了

図 38

区画別面積画面

1. 現在選択中の区画
2. この区画で散布済みの面積エーカー
3. 次の区画を選ぶ
4. この区画で散布済みの量米国ガロン
5. 前の区画を選ぶボタン長押しで現在の区画の散布面積と水量をリセット

インフォセンターが表示するアドバイス

運転操作が不完全な場合などに、インフォセンターの画面にアドバイスが表示されます。たとえば、走行ペダルを踏み込んだ状態でエンジンを始動させようとした場合には、走行ペダルを ニュートラル 位置にしてください という表示が出ます。

どのアドバイスの場合も、現在の状態始動拒否、エンジン強制停止など、アドバイス番号数字、対処法アドバイスが表示された理由、説明文による説明が、図 39のように表示されます。

g034318

図 39

1. 表示された説明
2. コード
3. 何かのキーを押せば画面がクリアされます

注 アドバイスは不具合としては記録されません。

注 インフォセンターのどのキーでも押せば、表示は消えます。

各アドバイスは以下の表の通りです

インフォセンターが表示するアドバイス

作業内容	コード	対処法	表示文
始動が阻止されました	2	ポンプスイッチがONです	始動するにはポンプをOFFにしてください
始動が阻止されました	3	ニュートラルにありません	始動するには走行ペダルをニュートラルにしてください
始動が阻止されました	4	着席していません	始動するには、着席するか駐車ブレーキを掛けてください
始動が阻止されました	5	時間切れです	始動するには、少し休んでください
始動が阻止されました	6	すすぎポンプがONです	始動するにはすすぎポンプをOFFにしてください
エンジンが停止されました	102	着席していません	オペレータ不在のためエンジンを停止しました
エンジンが停止されました	103	駐車ブレーキがONです	駐車ブレーキが解除されていないのでエンジンを停止しました
ポンプの始動が阻止されました	202	ブームがONです	ポンプを始動するにはブームをOFFにしてください
ポンプの始動が阻止されました	203	着席しておらず駐車ブレーキがOFFです	ポンプを始動するには、着席するか駐車ブレーキを掛けてください

作業内容	コード	対処法	表示文
ポンプの始動が阻止されました	205	エンジン始動中	ポンプを始動するにはエンジンクランキングを停止してください
ポンプが停止されました	206	着席していません	ポンプを始動するには着席してください
タンクの状態	402	タンク残量わずかです	タンクの状態、残量わずか
タンクの状態	403	すすぎポンプがONです	タンクの状態、すすぎポンプがON
パラメータの値	502	入力された数値が不適切です	パラメータの値、不適切です
パラメータの値	503	許容範囲外の値です	パラメータの値、不適切なのでデフォルトを使用しました
ブームがOFFです	802	速度が落ちました	ブームがOFFか、停止したか、走行速度が遅すぎ

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	1,307kg
標準スプレーシステム搭載時重量液剤とオペレータを含まず	1,307kg
標準スプレーシステム搭載時重量液剤とオペレータを含む	2499 kg
最大車両重量平坦地で	3023 kg
タンク容量	1,135.6 リットル
標準散布ブームを字型に組んだ状態での全幅	226 cm

全長標準スプレーシステムを含む	3910 mm
全長標準スプレーシステムを搭載時、ブームをたたんだ状態での長さ	4420 mm
全高標準スプレーシステムを含む	1460 mm
全高標準スプレーシステムを搭載時、たたんだブームの先端までの高さ	2310 mm
地上高	184 mm
ホイールベース	1980 mm

オプション機器

トロ社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。

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。この機械についてよく知っておくことがあなた自身や周囲の人を事故から守ることにつながります。

始動前の点検を行う

毎日、作業前に以下の項目を点検してください。

- タイヤ空気圧。

  注 タイヤ空気圧は、普通の自動車より低く設定されていますこれは踏圧を減らし芝生の損傷を防止するためです。
- 燃料、オイルなどの量を点検し、不足していれば適正品を適正量まで補給する。
- ブレーキペダルの作動状態を点検する。
- ヘッドライトが正常に作動することを確認する。
- エンジンを掛けない状態で、オイル漏れや各部のゆるみその他の異常がないか点検する。

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。

車両を運転するための準備

エンジンオイルの量を点検する

エンジンを始動させる前に、エンジンオイルの量を点検してください手順は エンジンオイルの量を点検する (ページ 52)を参照してください。

冷却系統を点検する

エンジンを始動させる前に、冷却系統を点検してください手順は 冷却液の量を点検する (ページ 62)を参照してください。

油圧システムを点検する

エンジンを始動させる前に、油圧系統を点検してください手順は 油圧オイルを点検する (ページ 64)を参照してください。

タイヤ空気圧を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

タイヤ空気圧が適正か点検してください。適正圧は138kPa1.4kg/cm2 = 20psiです

注 タイヤの磨耗状態や痛み具合の点検も行ってください。

ブレーキを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日

運転前に点検してください。ブレーキペダルを踏んでから抵抗を感じるまでの遊びが25 mm 以上あるときは調整が必要です。 ブレーキの調整 (ページ 63)を参照してください。

⚠ 警告

ブレーキの整備が適切に行われていない状態での運転は極めて危険であり重大な事故のもとである。

スプレーヤを運転する時は事前に必ずブレーキの作動状態を点検し、必要に応じて調整を行うこと。

燃料を補給する

⚠ 危険

ガソリンは非常に引火爆発しやすい物質である。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、エンジンが冷えた状態で行う。こぼれたガソリンはふき取る。**
- **箱型トレーラに本機を搭載した状態では、絶対に本機への燃料補給をしてはならない。**
- **燃料タンク一杯に入れないこと。給油は燃料タンクの首の根元から 6-13 mm 程度下までとする。これは、温度が上昇して燃料は膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **ガソリン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に入れ、子供の手の届かない場所で保管する。30 日分以上の買い置きは避ける。**
- **運転時には必ず適切な排気システムを取り付け正常な状態で使用すること。**

⚠ 危険

燃料を補給中、静電気による火花がガソリンに引火する危険がある。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。

- **燃料容器は車から十分に離し、地面に直接置いて給油する。**
- **車に乗せたままの容器にガソリンを補給しない。車両のカーペットやプラスチック製の床材などが絶縁体となって静電気の逃げ場がなくなるので危険である。**
- **可能であれば、機械を地面に降ろし、車輪を地面に接触させた状態で給油を行う。**
- **機械を車に搭載したままで給油を行わなければいけない場合には大型タンクのノズルからでなく、小型の容器から給油する。**
- **大型タンクのノズルから直接給油しなければならない場合には、ノズルを燃料タンクの口に常時接触させた状態で給油を行う。**

使用推奨燃料

- 機械の性能を最も良く発揮させるために、オクタン価87以上の、きれいで新しい購入後30日以内無鉛ガソリンを使ってくださいオクタン価評価法は(R+M)/2 を採用 。
- **エタノール** エタノールを添加10% までしたガソリン、MTBEメチル第3ブチルエーテル添加ガソリン15% までを使用することが可能です。エタノールとMTBEとは別々の物質です。エタノール添加ガソリン15% 添加=E15は使用できません。エタノール含有率が 10% を超えるガソリンたとえば E15含有率15%、E20含有率 20%、E85含有率 85%は絶対に使用してはなりません。これらの燃料を使用した場合には性能が十分に発揮されず、エンジンに損傷が発生する恐れがあり、仮にそのようなトラブルが発生しても製品保証の対象とはなりません。
- メタノールを含有するガソリンは**使用できません**。
- 燃料タンクや保管容器でガソリンを**冬越しさせないでください。** 冬越しさせる場合には必ずスタビライザ品質安定剤を添加してください。
- ガソリンに**オイルを混合しないでください**。

燃料を補給する

燃料タンク容量: 約45 リットル

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ポンプを停止、エンジンを停止してキーを抜き取り、エンジンが冷えるのを待つ。
2. 燃料タンクのキャップ図 40の周囲をきれいに拭く。

図 40

1. 燃料タンクのキャップ

3. 燃料タンクのキャップを取る。
4. タンクの天井給油口の根元から約25 mm下まで燃料を入れる。

   注 これは、温度が上昇して燃料は膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**入れすぎないよう注意してください**
5. 燃料タンクのキャップをしっかりとはめる。
6. こぼれた燃料はふき取る。

スプレーヤを使用するための準備

取水部ストレーナの清掃

整備間隔: 使用するごとまたは毎日 水和剤を使用しているときにはひんぱんな清掃が必要となります。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. タンク上部で、太いホースについているフィッティングをストレーナハウジングに固定しているリテーナを外す図 41。

図 41

1. 取水部ホース
2. リテーナ

3. ストレーナハウジングからホースとフィッティングを取り外す図 41。
4. ストレーナハウジングタンク内部からストレーナを取り出す図 42。

図 42

1. 取水部ストレーナ

5. 水でストレーナを洗浄する。
6. ストレーナハウジングにストレーナをきちんと取り付ける。
7. ステップ 2で取り外したホースとホースフィッティングを、ストレーナハウジングに元通りに取り付け、リテーナで固定する。

タンク固定ベルトの点検

整備間隔: 使用するごとまたは毎日—タンク固定ベルトの点検

重要 **ベルトを締め付けすぎると、タンクが変形したりベルトが破断したりする可能性があります。**

1. メインタンクに水を一杯に入れる。
2. タンクとタンク固定ベルトとの間に、たるみができていないか点検する図 43。

図 43

1. 後側タンク固定ベルト
2. ボルト
3. フランジロックナット
4. 前側タンク固定ベルト
5. 機体正面

3. ベルトにゆるみがある場合には、ベルトの上部にあるフランジロックナットとボルトを締めてベルトとタンクとが面一になるようにする図 43。

   注 タンク固定ベルトを締めすぎないように注意してください。

運転操作

エンジンの始動手順

1. 運転席に着席し、走行ペダルから足を離す。
2. 駐車ブレーキが掛かっていることを確認する 走行ペダルがニュートラル位置 スロットルが SLOW 位置にあることを確認する
3. キーを ONPREHEAT 位置に回す。

   注 タイマーにより約秒間の予熱が自動的に行われる。
4. 予熱終了後キーを START 位置に回せばエンジンは始動する
5. 15秒間以上のクランキングはさける
6. 始動したらキーから手を放す
7. 予熱をやり直すときはキーを一旦 OFF 位置に戻してからON/PREHEAT位置にする。

   注 その後、必要に応じて上記3 7を繰り返す。
8. アイドル位置か中間位置でエンジンのウォームアップを行う

マシンを運転する

1. 駐車ブレーキを解除して、走行ペダルの前側を踏み込めば前進、後ろ側を踏み込めば後退する。

   重要 **前進と後退との切り替えは、必ず車両を一旦完全に停止させておこなってください。**

2. 走行ペダルから足を離すと車両はゆっくり停止する。

   注 走行ペダルはニュートラル位置に戻る。

3. 急いで停止する時にはブレーキペダルを踏み込む。

   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。

走行速度固定スイッチの設定方法

⚠ 注意

走行ペダルから足を離したままで走行速度固定スイッチを押すと、車両が急停止し、自身や周囲の人に怪我をさせる可能性がある。

走行速度固定スイッチのスイッチを OFF にする時は必ず走行ペダルに足をのせておくこと。

1. 前進走行で希望のスピードまで速度を上げる走行方法は マシンを運転する (ページ 36)を参照。
2. 走行速度固定スイッチの上側を押す。

   注 スイッチのランプが点灯します。

3. 走行ペダルから足を離す。

   注 車両は設定された速度で走行を続けます。

4. 走行速度固定スイッチを解除するには、走行ペダルに足を乗せて走行ペダル固定スイッチを OFF にするスイッチの下側を押すか、ブレーキを踏むかします。

   注 スイッチのランプが消え、走行ペダルによる走行に復帰します。

エンジンの停止手順

1. 全部のコントロールをニュートラルに戻す。
2. ブレーキを踏み込む。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. スロットルレバーをアイドルスロー 位置に動かす。
5. 始動キーを OFF 位置に回す。
6. 事故防止のため、キーは抜き取る。

新車の慣らし運転

機械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

- エンジンオイルなどの液量点検を定期的に行い、オーバーヒートなどの兆候がないか日常的に注意を払う。
- タンクに液を入れた状態ではタンク固定ベルトが遊んでいないことを確認する。必要に応じて締め付けを行う。
- エンジンが冷えている時には、始動後15秒間程度のウォームアップを行う。
- 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。
- エンジンの空ふかしをしない。
- 初期整備については保守 (ページ 45)の章を参照する。

薬剤散布

Multi Pro®スプレーヤの運転は、薬剤を作る、現場に散布する、タンク内部と配管内部を洗浄する、という3つの作業から成り立っており、このつの作業を必ず連続して行っていただくことがスプレーヤの故障防止上非常に重要です。つまり、前夜に薬液を作って翌日に散布するというようなことをしてはいけません。このようなことをすると、薬液が分離分解するなどして効果が上がらない、散布装置を損傷するなどの恐れがでてきます。

⚠ 注意

農薬は人体に危険を及ぼす恐れがある。

- **農薬を使う前に、農薬容器に貼ってあるラベルをよく読み、メーカーの指示を全て守って使用する。**
- **スプレーを皮膚に付けない。万一付着した場合には真水と洗剤で十分に洗い落とす。**
- **作業にあたっては保護ゴーグルなど、メーカーが指定する安全対策を必ず実行する。**

® スプレーヤは耐久性が高く長い間お使い頂ける散布車として製造されています。装置の性能と耐久性を確保するために、それぞれの個所に応じて色々な種類の素材を使用しております。残念ながら、散布装置の使用目的すべてに完璧に合った材料というものは存在しません。

散布する薬剤によっては、その化学的特性のために装置を劣化させやすいものがあり、また、薬品同士が様々な物質と化学作用を起こします。薬剤のタイプ水和剤やチャコールなどによっては、装置を磨耗させやすいものがあります。もし、侵食や磨耗を引き起こしにくい種類や形態の薬剤を使うことが可能な場合は、そのような薬剤をお使いくださるようにお願いいたします。

また、散布作業後は、必ず車両と装置全体を十分に洗浄してください。作業後の洗浄を確実に行うことにより、寿命を延ばし、トラブルのない作業を続けることができます。

注 スプレーコントロールシステムについて分からないことがある場合や、さらに詳しい情報を知りたい場合には、システムに付属している*オペレーターズマニュアル*をご覧ください。

真水タンクに水を入れる

薬剤タンクに薬液を作る前に、必ず真水を用意してください。

真水タンクは助手席後ろの ROPSにあります図 44。

注 誤って薬液を目や皮膚に付けてしまったときに直ちに洗い流し行うことができます。

タンクに水を入れるには、タンク上面にあるキャップを外し、水を入れ、元通りにキャップを取り付けて締め付けます。

コックのレバーをひねれば水が出ます。

図 44

1. 補給口キャップ
2. 真水タンク
3. コック

タンクに液剤を作る

重要 **使用する薬剤がヴィトンViton と共用可能な製品であることを確認してください。共用できない場合には薬剤ラベルにその旨の記述があります。ヴィトンと共用できない薬剤は、本機のOリングを劣化させ、薬液洩れを起こします。**

重要 **タンクについている水量マークはおおよその目安にすぎず、正確な水量調整に使用することはできません。**

重要 **タンクに初めて水を入れた時は、その状態ではタンク固定ベルトが遊んでいないことを確認してください。必要に応じて締め付けを行ってください。**

1. 平らな場所に停車し、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛ける。
2. 薬剤ラベルをよく読み、散布液の作成に必要な水量を把握する。
3. タンクのふたを開ける。

   注 タンク上部の中央にあります。開けるには、ふたの前半分を左に回して上に開きます。この状態でストレーナを取り外すことができます。閉める時には、ふたを閉じてから前半分を右に回します。
4. 逆流防止補給口にホースをつなぎ、必要水量の約 ¾ の水をタンクに入れる。

   重要 **タンクには必ずきれいな真水を先に入れてください。空のタンクに薬剤の原液を直接入れないでください。**
5. エンジンを始動し、駐車ブレーキを掛け、ポンプスイッチを ON にセットし、スロットルレバーを高速側に動かす。
6. 撹拌スイッチを ON 位置にする。

   重要 **トロのスプレーシステムで水和剤を使用する場合には、バケツなどで一度泥状に溶いてからタンクに投入してください。この作業を行わないと、タンクの底に水和剤が沈着し、撹拌されなくなったり、フィルタを詰まらせたりといったトラブルが発生する恐れがあります。**

   トロ社ではこの散布装置用に認証されているすすぎキットの使用をお奨めしています。詳細については弊社代理店におたずねください。
7. 薬剤ラベルに記載されている通りの適正量の薬剤原液をタンクに入れる。
8. 所定量の水をタンクに補給する。

ブームの操作

スプレーヤのコントロールパネルにあるブーム昇降スイッチを使うと、運転席に座ったままで各ブームの昇降操作散布位置と移動走行位置の切り替えができます。この昇降操作は、車両を停止させて行ってください。

1. 平らな場所に停止する。
2. ブーム昇降スイッチを使ってブームを下げる。

   注 各ブームが完全に散布位置に降りるまで待つ。
3. ブームを上昇させる必要が出てきたら、まず平らな場所に停車する。
4. ブーム昇降スイッチを使ってブームを上げる。

   注 各ブームが完全に上昇して移動走行用クレードルに収まり、シリンダが完全に縮んでブームがX字型にたたまれるまで待ってください。

重要 **ブームアクチュエータシリンダの破損を防止するために、移動走行を開始する前に、各アクチュエータが完全に引き込まれた状態になっているのを確認してください。**

重要 **希望する位置にブームがきたらアクチュエータのスイッチから手を離してください。アクチュエータがストッパに当たっているのにスイッチを押し続けると、油圧シリンダなどが破損したりする可能性があります。**

移動走行用ブームクレードルの使い方

このスプレーヤは、ユニークな特長を持つ移動走行用ブームクレードルを装備しています。移動走行中、低く垂れた木の枝などの障害物にブームが当たると、ブー

ムはクレードルからおしだされて外れます。クレードルから外れたブームは、車両後部でほぼ水平状態になって止まります。この状態でブームが破損することはありませんが、クレードルから外れたら、直ちに元のように戻してください。

重要 **移動走行を行う場合は必ずブームをX字型に組んでクレードルにセットしてください。これ以外の位置ではブームが破損する恐れがあります。**

ブームをクレードルに戻すには、ブームを一旦散布位置まで下げ、そこから再び移動走行位置に戻してください。保管中にアクチュエータのロッドが破損するのを防止するため、ブームシリンダが完全に縮んだのを確認する。

実際の散布作業

手動散布作業

重要 **タンク内部の薬剤を常に確実に分散させておくために、タンク内部に薬液がある間は常時攪拌を行ってください。攪拌を行うためにはエンジンが作動アイドル位置以上の速度で回転し、さらにポンプが作動している必要があります。**

注 以下の手順はポンプが ON 状態であることを前提としています タンクに液剤を作る (ページ 38)を参照。

1. マスターブームスイッチを OFF にセットする。
2. 希望する散布に合わせてスロットル位置を調整する。
3. 現場へ移動する。
4. 各ブームを開く。
5. 散布したいブームのスイッチを ON 位置にする。
6. 散布率スイッチで所望の散布水圧に合わせる。水圧は本体に付属の資料、ノズル選定ガイドを参照。
7. 走行を開始し、所定速度に達したらマスターブームスイッチを ON にする。

   注 タンク内の液量が減ってくると、液剤によっては泡の発生が問題になることがあります。そのような場合には攪拌をOFFにしてください。消泡剤を利用してもよいでしょう。
8. 散布が終了したら、マスターブームスイッチを OFF とし、次にポンプスイッチを OFF にする。

   注 ブームを移動走行位置にセットしてラッチを掛け、管理棟に戻って洗浄を行います。

   重要 **現場から現場へ移動するとき、現場から整備場へ帰るときなどは、必ずブームを折り畳み、各ブームが完全に上昇して移動走行用クレードルに収まり、シリンダが完全に縮んでブームがX字型にたたまれているのを確認してください。**

停止モードで作業中にターフを傷つけてしまわないために

重要 **スプレーヤを停止させた状態で作業中に、エンジンやラジエター、マフラーなどからの熱が原因でターフを傷めてしまう可能性があります。停止モードとは、走行しないで攪拌だけを行う、ハンドガンで手撒きする、歩行型ブームで手撒きするなどを言います。**

以下の注意を守ってください

- 酷暑の時期や極めて乾燥している時期にはターフが大きなストレスを受けているので、ターフ上に停止して散布するのは**避ける**。
- 停止モードで作業する時には、**ターフの上に停止しない**ようにする。可能な限り、カートパスなどに停車する。
- ターフ上に停車する時は、**停車時間をできるだけ短く**する。ターフへの害は温度と時間の両方が影響することを忘れないようにする。
- エンジンの**回転速度をできるだけ下げ**、必要最小限の水圧と水量で作業する。これにより、発熱をできるだけ小さくし、また冷却ファンからの熱風をゆるやかにすることができる。
- 停止モードで作業するときには、エンジンの**熱ができるだけ上に逃げるように**運転席を倒し車体上部に通風領域を確保する。

散布作業のヒント

- 二重散布にならないように注意して運転する。
- ノズルの詰まりに注意する。詰まっていたり、損傷したノズルはすべて交換する。
- 停止操作は、まずマスターブームスイッチでスプレーを停止し、その後に走行を停止する。停止したら、エンジンのスロットルコントロールで、攪拌を続けられる程度のエンジン速度に調整する。
- 散布の開始操作は車両が走行中に行う方が良い。

作業中にノズルが詰まったら

作業中に詰まりを起こしたノズルは、水を吹き付けたり歯ブラシなどを使って詰まりを取り除くことができます。

1. 平らな場所に停車し、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛ける。
2. マスターブームスイッチを OFF とし、ついでポンプスイッチを OFF にする。
3. 詰まっているノズルを外し、水を吹き付けたり歯ブラシなどを使って清掃する。

ノズルの選択

注 ノズル選択ガイドをご覧ください。ノズルは代理店にてお買い求めいただけます。

ノズルタレットには3つのノズルを取り付けておくことができます。ノズルの変更方法は以下の通りです

1. 平らな場所に停車し、エンジンを停止させ、駐車ブレーキを掛ける。
2. マスターブームスイッチを OFF とし、ポンプスイッチを OFF にする。
3. タレットを回転させて希望のノズルにセットする。

作業後の洗浄

重要 **作業が終了したら毎回すぐにスプレーヤを洗浄してください。これを怠ると、内部に残留している薬剤が固まってラインの詰まりやポンプの異常の原因となります。**

トロ社ではこの散布装置用に認証されているクリーンすすぎキットの使用をお奨めしています。詳細については弊社代理店におたずねください。

散布システムは **一回使用するごとに** 洗浄してください。散布システムの正しい洗浄方法

- すすぎ洗いを3回別々に行う。
- 薬剤メーカーが指示をしている場合には、その指示に従ってクリーナや中和剤を使用する。
- **最後の**すすぎ洗いは、純粋な真水クリーナや中和剤を使用しないを使って行う。

1. 車両を停止させ、駐車ブレーキを掛け、エンジンを止める。
2. タンクのドレンバルブは車両の後部にある図 45。

   注 ドレンバルブは車両の後部近くにあり、ブラケットについている。

g028158

図 45

1. タンクドレンハンドル

タンクドレンハンドルを操作して残っている薬液を全部排出し、地域の法律や規則、メーカーの指示に従って適切に処分する図 46。排出が済んだら、ブラケットについているリンチピンを外してドレンバルブを取り外して地面に置く。これにより、配管内部に残っている薬剤も完全に排出される。

g018933

図 46

1. バルブ開く
2. リンチピン
3. バルブ閉じる

3. 排出が完全に終了したら、ドレンバルブをフレームに取り付けてリンチピンで元通りに固定し、バルブを閉じる図 46。
4. タンクに少なくとも 190 リットルの水を入れてふたを閉める。

   注 必要に応じて洗浄剤や中和剤を使用してください。ただし、最後のすすぎには真水で行ってください。
5. 各ブームを開いて散布状態にセットする。
6. エンジンを始動し、スロットルを高速にセットする。
7. 撹拌スイッチが ON 位置にセットされていることを確認する。
8. ポンプスイッチを ON にし、散布率スイッチで水圧を上げる。
9. マスターブームスイッチと個別ブームスイッチを ON にする。
10. タンク内部の水が全部ノズルから放出されるまでその場で散布を行う。
11. その間に、ノズルの散布パターンを点検する。
12. 散布が終了したら、マスターブームスイッチを OFF とし、ポンプスイッチを OFF とし、エンジンを停止させる。
13. 上記4から12までの作業を少なくともあと 2 回繰り返して、システム内部を完全に洗浄する。

    重要 **スプレーヤの内部を完全に洗浄するために、この洗浄は必ず回行ってください。**

14. ストレーナを洗浄する 取水部ストレーナの清掃 (ページ 35)を参照。

重要 **水和剤を使用しているときは、タンクに液剤を準備するごとにストレーナを洗浄してください。**

15. ホースと水とでスプレーヤの外側を洗浄する。
16. ノズルを外して手で洗浄する。

注 磨耗したり破損したりしているノズルは交換する。

個別ブームバイパスバルブの設定

手動モードの時のみ

重要 **自動モードで使用する時は、個別ブームバイパスシャットオフバルブを閉じておきます。**

スプレーヤを初めて使用する前や、ノズルを交換したときなどには、スプレーヤの流量、速度、ブームバイパスの調整キャリブレーションを行う必要があり、手動モードで使用する場合には個別ブームバイパスの設定を行う必要があります 補正Calibration画面 (ページ 28)を参照。

注 ノズルを変更した時には必ずこの個別ブームバルブの調整を行う必要がありますただし手動モードで使用する場合のみです。

この作業は平坦な広い場所で行ってください。

1. 液剤タンクに水を半分まで入れる。
2. ブームを下降させる。
3. 駐車ブレーキを掛ける。
4. 散布制御スイッチを手動にセットする。
5. ブームスイッチを3つともONにセットするが、マスターブームスイッチはOFFの状態にする。
6. ポンプスイッチを ON にして攪拌を開始させる。
7. インフォセンターを操作して補正Calibration画面にし、そこでテスト速度Test Speedを選択する図 31。
8. プラス+ボタンとマイナス-ボタンを使って、テスト速度として 5.6km/h を入力し、テスト速度セットをONにする。
9. ボタン5を押してホーム画面に戻る。
10. 散布率調整スイッチを使って、下の表に従って散布率を調整する。

ノズルの散布レート表

ノズルの色	SIメートル系	英語	ターフ慣用単位
黄	159L/ha	17 gpa	0.39 gpk
赤	319L/ha	34 gpa	0.78 gpk

ノズルの散布レート表 (cont'd.)

茶	394L/ha	42 gpa	0.96 gpk
灰	478L/ha	51 gpa	1.17 gpk
白	637L/ha	68 gpa	1.56 gpk
青	796L/ha	85 gpa	1.95 gpk
緑	1,190L/ha	127 gpa	2.91 gpk

11. 左ブームをOFF にし、ブームバイパスノブ 図 47 を使って、先ほどと同じ水圧表で求めた水圧に調整する。

注 バイパスのノブについている目盛りや針は単なる目安のためのものです。

図 47

1. 個別ブームバイパス調整ノブ
2. 個別ブームバイパスシャットオフバルブ

12. 左ブームをON にし、右ブームをOFF にする。
13. 右ブームのブームバイパスノブ 図 47 を使って、先ほどと同じ水圧表で求めた水圧に調整する。
14. 右ブームをON にし、中央ブームをOFF にする。
15. 中央ブームのブームバイパスノブ 図 47 を使って、先ほどと同じ水圧表で求めた水圧に調整する。
16. 全部のブームを OFF にする。
17. ポンプを停止させる。

攪拌バイパスバルブのノブの位置

- 攪拌バイパスバルブが全開位置: 図 48のA
- 攪拌バイパスバルブが全閉(0) 位置: 図 48のB
- 攪拌バイパスバルブが中間位置システム水圧に合わせて調整された状態: 図 48のC

図 48

1. 開
2. 閉0
3. 中間位置

攪拌バイパスバルブの補正キャリブレーション設定

整備間隔: 1年ごと—攪拌バイパスバルブの補正キャリブレーション設定を行います。

重要 **ExcelaRate™ スプレーシステムを搭載している場合には、選択スイッチを手動MANUALにしてください。**

1. この作業は平坦な広い場所で行う。
2. 液剤タンクに水を半分まで入れる。
3. 攪拌コントロールバルブが開いていることを確認する。

   注 何らかの調整が行われて全開になっていない場合には、ここで全開にする。
4. 駐車ブレーキを掛け、エンジンを始動させる。
5. ポンプスイッチと攪拌スイッチを ON 位置にする。
6. マスターブームスイッチを OFF にする。
7. スロットルレバーをFAST位置にセットする。
8. レート調整スイッチを使って、水圧を調整して6.89 bar7 kg/cm2 = 100 psiにする。
9. 攪拌スイッチを OFF にして水圧計の読みを見る。
   - 水圧計の読みが 6.89 bar7 kg/cm2 = 100 psiであれば、攪拌バルブの基本設定は適切である。
   - 水圧計の読みが変化している場合は以下の設定手順を行う。
10. 攪拌バルブの背面についている攪拌バイパスバルブ図 49を使って、水圧計の読みシステム水圧が 6.89 bar7 kg/cm2 = 100 psiになるように調整する。

図 49

1. アクチュエータ 攪拌バルブ
2. 攪拌バイパスバルブ

11. ポンプスイッチを OFF 位置に戻す。
12. スロットルレバーをアイドル / スロー位置に戻し、始動キーを OFF にする。

ポンプを探し出す

タンクの後方に近い左側にあります (図 50)。

図 50

1. ポンプ
2. グリスニップル

スプレーヤを搬送する場合

長距離を運ぶ場合にはトレーラを使用してください。その場合にはスプレーヤをトレーラに確実に固定してください。また、ブームをしっかりと固定してください。図 51 と 図 52 にロープ掛けのポイントを示します。

図 51

1. ロープ掛けのポイント

図 52

1. ロープ掛けのポイント車両後部

緊急時の牽引移動

故障時には、バイパスバルブを開けば、短距離に限って押して又は引いて移動することが可能です。ただし、通常の移動にはこの方法を使わないでください。

⚠ 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4.8km/hを限度とする。

牽引作業は2人で行います。長い距離を移動しなければならない場合にはトレーラなどを使用してください スプレーヤを搬送する場合 (ページ 42)を参照。

1. 牽引用バイパスバルブ図 53を左右どちらかに90°回転させるとバルブが開く。

図 53

1. 牽引用バルブ

重要 **バイパスを開かずに牽引するとトランスミッションを破損します。**

2. 牽引ロープを取り付ける車両前後のロープ掛けポイントについては図 54 と 図 55を参照。

図 54

1. 車体前部の牽引ポイント

図 55

1. 車体後部の牽引ポイント

---

3. 駐車ブレーキを解除する。
4. 時速 4.8 km/h 以下で牽引する。
5. 牽引が終了したら、牽引用バルブを閉じ、711N·m0.71.1kg.m = 58ft-lbにトルク締めする。

保守

推奨される定期整備作業

整備間隔	整備手順
使用開始後最初の 5 時間	・ 油圧オイルフィルタを交換する。
使用開始後最初の 8 時間	・ ホイールナットのトルク締めを行う。 ・ 後プラネタリギアオイルを交換する。 ・ ファン/オルタネータのベルトを点検する。.
使用開始後最初の 50 時間	・ エンジンオイルとフィルタの交換. ・ 燃料ラインと接続を点検する。
使用開始後最初の 200 時間	・ 前ホイールベアリングのグリスパックを行う。
使用するごとまたは毎日	・ タイヤ空気圧を点検する。 ・ ブレーキの点検 ・ 取水部ストレーナ。 ・ タンク固定ベルトの点検 ・ エアクリーナを点検する。 ・ エンジンオイルの量を点検する。 ・ 冷却液の量 ・ 油圧オイルの量を点検する。
50運転時間ごと	・ ポンプのグリスアップを行う。 ・ 各グリス注入部のグリスアップを行う。 ・ バッテリーケーブルの接続状態を点検する。
100運転時間ごと	・ ブーム蝶番のグリスアップを行う。 ・ エアフィルタのエレメントを交換する。 ・ ホイールナットのトルク締めを行う。 ・ タイヤの状態と磨耗程度を点検する。 ・ 冷却水ホースを点検する。 ・ ファン/オルタネータのベルトを点検する。
200運転時間ごと	・ エンジンオイルをとオイルフィルタ交換する（合成オイルも同様）。 ・ 前輪のトーインの点検を行う。 ・ ホースとその接続部すべてについて破損の有無と接続状態の点検を行う。 ・ ラジエターのフィンを清掃する。
400運転時間ごと	・ アクチュエータロッドのベアリングのグリスアップを行う。 ・ エンジンマニュアルに記載されている1年整備をすべて行う。 ・ 燃料ラインと接続を点検する。 ・ 燃料フィルタの整備を行う。 ・ 燃料タンクの内部を清掃する。 ・ 前ホイールベアリングのグリスパックを行う。 ・ プラネタリギアオイルを交換する。 ・ 冷却液を点検（メーカーの指示に従って）し、必要に応じて交換する。 ・ 油圧オイルフィルタを交換する。 ・ 油圧オイルを交換する。 ・ バルブアセンブリのOリングを点検する。 ・ 圧力フィルタを交換する。 ・ ポンプのダイヤフラムを点検し、必要に応じて交換する。 ・ ポンプのチェックバルブを点検し、必要に応じて交換する. ・ ピボットブッシュを点検する。
1000運転時間ごと	・ PCV バルブを点検する。
1年ごと	・ スプレーヤ内部を真水で洗う。 ・ 攪拌バイパスバルブの補正（キャリブレーション）設定を行います。

www.Toro.com から、この機械に関する配線図と油圧回路図をダウンロードすることができます。弊社ホームページからマニュアルへのリンクをご活用ください。

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
常用ブレーキと駐車ブレーキを点検する。							
ニュートラル固定スイッチの作動を確認する。							
燃料残量。							
エンジンオイルの量を点検する。							
油圧オイルの量を点検する。							
冷却液の量を点検する。							
エアフィルタの点検。							
ラジエターとオイルクーラ付近に汚れがないか点検する。							
エンジンから異常音がないか点検する。							
運転操作時に異常音がないか点検する。							
タイヤ空気圧を点検する。							
オイル漏れがないか点検する。							
油圧ホースや燃料パイプの状態を点検する。							
計器類の動作を点検する。							
アクセルの作動状態を点検する。							
取水部ストレーナを清掃する。							
グリスアップを行う[1]							
塗装傷のタッチアップを行う。							

[1] 車体を水洗いしたあとは**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		

⚠ 注意

始動スイッチに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始動スイッチからキーを抜いておくこと。

整備前に行う作業

スプレーヤのジャッキアップ

保守整備のためにエンジンを掛ける場合には、車両後部をジャッキアップする必要があります後アクスルにジャッキを掛け、25 mm 程度ジャッキアップしてください。

⚠ 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。

- **スプレーヤから降りる時は必ず始動スイッチからキーを抜いておく。**
- **ジャッキアップした車両には輪止めを掛ける。**
- **機体をジャッキスタンドで支える。**

車体前部のジャッキアップポイントは前アクスルの下の板バネの真下です図 56。

図 56

1. 車体前部のジャッキアップポイント

車体後部のジャッキアップポイントはブームサポートのついている部分の後ろ側です図 57。

図 57

1. 車体後部のジャッキアップポイント

エンジンへのアクセス方法

前側防熱シールドを取り外す

1. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜き取る。
2. 機体の前部と後部を持ち上げてジャッキスタンドで支える; スプレーヤのジャッキアップ (ページ 47)を参照。
3. 前側防熱シールドをシャーシに固定しているソケットヘッドボルト6本とワッシャ6枚を外してシールドを取り外す図 58。

   注 外したボルト、ワッシャ、防熱シールドは エンジン防熱シールドを取り付ける (ページ 48)で取り付けるので捨てないでください。

図 58

1. 前側防熱シールド
2. 六角頭ボルトとワッシャ

エンジン防熱シールドを取り付ける

1. 前側防熱シールドの後部フランジを後防熱シールドの前側フランジに合わせる図 59。

図 59

1. 機体正面
2. 六角頭ボルトとワッシャ
3. 後側フランジ前側防熱シールド
4. 前側フランジ後側防熱シールド

2. 前側防熱シールドの穴を、シャーシのねじ穴に合わせる図 59。
3. 前側防熱シールドを機体に固定するソケットボルト6本とワッシャ6枚図 59ステップ 前側防熱シールドを取り外す (ページ 48), 3で外したものを使用する。
4. ボルト本を 1,978 2,542N·cm 0.6 0.7kg.m = 175 115in-lbにトルク締めする。
5. ジャッキをゆるめて機体を床に下ろす。

シートベースアクセスパネルを外す

1. シートベースアクセスパネルを座席ベースに固定しているフランジヘッドボルト2本を取り外す図 60。

図 60

1. シートベースアクセスパネル
2. フランジヘッドボルト
3. 穴 座席ベース)

2. 機体からシートベースアクセスパネルを外す図 60。

シートベースアクセスパネルを取り付ける

1. シートベースアクセスパネルの穴を座席ベースの穴に合わせる図 60。
2. シートベースアクセスパネルを座席ベースに固定する図 60 1 シートベースアクセスパネルを外す (ページ 48)で外したフランジヘッドボルト2本を使用する。
3. ボルト本を 1,975 2,542N·cm 0.6 0.7kg.m = 175 225in-lbにトルク締めする。

潤滑

スプレーヤのグリスアップ

整備間隔: 50運転時間ごと—ポンプのグリスアップを行う。
50運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

グリスの種類No. 2 汎用リチウム系グリス. トロ社のプレミアム汎用グリスを代理店で販売しております。

1. 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。

注 グリスアップ箇所を図 61と図 62に示します

図 61
ポンプのセンター

1. グリスポイント

図 62
各前輪の内側3ヶ所にフィッティングがある

1. グリスポイント

ブーム蝶番のグリスアップ

整備間隔: 100運転時間ごと

重要 **ブームの蝶番を水洗いした場合には、蝶番アセンブリから水と異物を完全に除去し、新しいグリスを塗ってください。**

グリスの種類No. 2 汎用リチウム系グリス.

1. 異物を入れてしまわないよう、グリスフィッティングをきれいに拭く
2. グリスガンでグリスを注入する図 63。

図 63
右ブーム

1. グリスフィッティング

3. はみ出したグリスはふき取る。
4. 各ブームピボットについて上記の作業を行う。

アクチュエータロッドのベアリングのグリスアップ

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

グリスの種類No. 2 汎用リチウム系グリス.

1. ブームを広げて散布位置にセットする。
2. ピボットピンからコッターピンを抜き取る図 64。
3. ブームを持ち上げてピンを外し、ブームをゆっくりと床面に降ろす図 64。
4. ピンが破損していないか点検し、必要に応じて交換する。

図 64

1. アクチュエータ
2. アクチュエータロッド
3. ブームピボットピンのハウジング
4. コッター
5. ピン

5. アクチュエータロッドのベアリング端部を動かしながらベアリング内部にグリスを注入する図 65。

   注 はみ出したグリスはふき取る。

図 65
右ブーム

1. ベアリングにグリスを塗る

6. ブームを持ち上げて、ピボットをアクチュエータロッドに整列させる。
7. ブームを支えながら、ブームのピボットとアクチュエータロッドにピンを通す(図 64)。
8. ピンを入れた状態で、ブームから手を離し、先ほど外したコッターを使ってピンを固定する。
9. 各アクチュエータロッドベアリングについて上記の作業を行う。

エンジンの整備

エアクリーナを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日 ホコリのひどい場所で使用する場合はより頻繁にエアクリーナの手入れを行ってください。

1. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜き取る。
2. 助手席を前に倒して、支え棒をスロットに入れて固定する。
3. エアクリーナのボディーとダストキャップをきれいに拭く図 66。

図 66

1. ダストキャップ
2. ラッチダストキャップ
3. エアフィルタのエレメント
4. エアクリーナのボディ
5. ダストバルブ

4. エアクリーナ本体にリーク原因となる傷がないか点検する図 66。

   注 エアクリーナのボディーやダストキャップが破損している場合はそれを交換してください。
5. ダストバルブをもんで、内部のごみを除去する図 66。
6. ダストキャップをエアクリーナのボディーに固定しているラッチ2つを外す。
7. エアフィルタのエレメントが汚れすぎていないか点検する図 66。

   注 エレメントが汚れている場合は清掃せずに交換してください。
8. エアクリーナのボディーにダストキャップを取り付け、ラッチ2個で固定する図 66。

   注 ダストバルブは、後ろから見たときに時計の5時-7時の方向になるように取り付けてください。
9. 助手席をもとに戻す。

エアフィルタのエレメントの交換

整備間隔: 100運転時間ごと エアフィルタのエレメントは、ほこりのひどい場所で使用する場合は交換間隔を短くしてください。

1. 新しいエア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。

   重要 **破損しているフィルタは取り付けないでください。**
2. エアクリーナのボディーとダストキャップをきれいに拭く図 66。
3. 冷却液オーバーフロータンクを持ち上げてブラケットから取り外す図 67。

g032541

図 67

1. 冷却液オーバーフロータンク
2. タンクサポートブラケット
3. ラッチダストキャップ
4. ダストキャップ
5. エアフィルタのエレメント
6. ダストバルブ5時-7 時の位置
7. 圧力解放ホース
8. タンク通気ホース

4. ダストキャップをエアクリーナのボディーに固定しているラッチ2つを外す図 67。
5. 汚れを落とさないように注意しながら、ボディー内部から古いエレメントを静かに引き出す。

   注 エレメントをボディーにぶつけないように注意してください。
6. ぬれたウェスを使って、ダストキャップ、エアクリーナのボディ、ダストバルブの内部をきれいに清掃する図 66 と 図 67。
7. エアクリーナボディにフィルタエレメントを取り付ける図 67。

   注 取り付ける時には、エアクリーナの外側リムをしっかり押さえて確実にボディーに密着させてください。また、フィルタの真ん中柔らかい部分を持たないでください。
8. エアクリーナのボディーにカバーを取り付け、ラッチ2個で固定する図 67。

   注 ダストバルブは、後ろから見たときに時計の5時-7時の方向になるように取り付けてください図 67。
9. 冷却液タンクを、ROPSシールドのサポートブラケットにきっちりと入れる図 67。

   重要 **図 67のように、圧力逃がしホースが前を向いて下へ、タンク通気ホースが後方を向くように取り付けてください。**
10. 助手席をもとに戻す。

エンジンオイルについて

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間—エンジンオイルとフィルタの交換.

200運転時間ごと—エンジンオイルをとオイルフィルタ交換する合成オイルも同様。 大きな負荷で使用している場合や、高温下で使用している場合には、交換間隔を短くする。

400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方—**エンジンマニュアル**に記載されている1年整備をすべて行う。

エンジンオイルの容量: 5.1 リットルフィルタ含む

- **オイルのタイプ** API 規格 SJ またはそれ以上
- **粘度**以下の表を参照のこと。

エンジンオイルの粘度

外気温度範囲	オイルの粘度
25°C 超	SAE30, SAE10W-30 または SAE15W-40
0 °C-25 °C	SAE20 または SAE 10W-30
0 °C-20 °C	SAE10W または SAE10W-30

トロのプレミアムエンジンオイル 15W-40 または 10W-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。

エンジンオイルの量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日 エンジンを初めて作動させる前に、エンジンオイルの量を点検する。

注 エンジンオイルを点検する最もよいタイミングは、その日の仕事を始める直前、エンジンがまだ冷えているうちです。既にエンジンを始動してしまった場合には、一旦エンジンを停止し、オイルが戻ってくるまで約 10 分間程度待ってください。

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

1. 平らな場所に駐車する。

2. 助手席の下にあるディップスティックを抜きウェスで一度きれいに拭く (図 68)。

注 ディップスティックを、チューブの根元までもう一度しっかりと差し込む。ディップスティックを引き抜いて油量を点検する。

図 68

1. 機体前方
2. 補給口キャップ
3. ディップスティック

3. オイルの量が不足している場合は、バルブカバーについている補給口のキャップ図 68を取り、ディップスティックの FULL マークまで、補給管からオイルを補給する。

   注 補給するときはディップスティックで確認しながら少量ずつ入れる入れすぎないよう注意してください

4. キャップを取り付ける図 68。
5. ディップスティックをしっかり差し込んで終了図 68

エンジンオイルフィルタの交換

1. 前側防熱シールドを取り外す; 前側防熱シールドを取り外す (ページ 48)を参照。
2. 運転席を倒す。

⚠ 注意

運転終了直後は、運転席下の機器が非常に熱くなっている。不用意に触ると火傷を負う危険がある。

運転終了直後に機器に触れる場合にはある程度の冷却時間をおくこと。

3. エンジンオイルフィルタの下にオイルを受ける容器をおく図 69。

図 69

1. ドレンプラグ
2. エンジンオイルのフィルタ

4. 古いオイルフィルタ図 69を外す。

   注 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。

5. エンジンのオイルフィルタアダプタの表面をウェスできれいに拭く。
6. フィルタに適切なオイルを補給する。

   注 エレメントがオイルを吸収するまでしばらく待つ。

7. 交換用フィルタのガスケットにきれいな交換用のきれいなオイルを薄く塗る。
8. アダプタにフィルタを取り付け、ガスケットがアダプタに当たるまでフィルタを右に回し、そこから更に ½ 回転増し締めする図 69。

   注 締めすぎないようにしてください。

9. こぼれたオイルはふき取る。

エンジンオイルの交換

1. ドレンプラグの下にオイルを受ける容器をおく図 69。
2. ドレンプラグ 図 69 を外して排出されるオイルを回収する。

   注 ドレンプラグの状態を点検し、必要に応じて交換する。

   注 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。
3. ドレンポートにドレンプラグを元通りに取り付け、33-37 N·m32.5-36.6 kg.m = 24-27 ft-lbにトルク締めする。
4. 助手席を前に倒して、支え棒をスロットに入れて固定する。
5. エンジンバルブカバー図 70からオイル補給口のキャップを取り、所要量の約 80% のオイルを入れる。

図 70

1. 機体正面
2. 補給口キャップ
3. ディップスティック

6. ディップスティックの目盛りで油量を点検する 図 70。
7. ディップスティックの FULL マークに達するまで補給口から残りのオイルをゆっくりと補給する図 70。

   重要 **オイルの入れすぎは、かえってエンジンを傷めます。**
8. 補給口にキャップとディップスティックを取り付ける図 70。
9. エンジンを始動し、オイル漏れがないか点検する。
10. エンジンを停止し、2-3分間待ってディップスティックを抜き取って油量を点検する。

    注 必要に応じて補給口のキャップを取り、ディップスティックの FULL マークまで補給してキャップを閉める。
11. ディップスティックとエンジンシールドを取り付け、運転席を元通りにする。

PCV バルブの点検

整備間隔: 1000運転時間ごと

1. 運転席を前に倒して、支え棒をスロットに入れて固定する。
2. バルブカバーのフィッティングからPCVバルブを取り外す図 71。

   注 ホースはPCVバルブから外さないでください。

図 71

1. 機体正面
2. ホースクランクケースの通気
3. PCVバルブ
4. バルブカバーのフィッティング

3. PCV バルブを振る。

   注 バルブ内部にあるレストリクタがカラカラと音を立てる場合は継続使用可能。バルブを振っても中から音がしない場合は PCV を交換する図 71。
4. バルブカバーのフィッティングの一番奥までPCVバルブを押し込む図 71。
5. 運転席を元に戻す。

燃料系統の整備

⚠ 危険

条件次第では燃料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、タンク上面から約25 mm下のレベルを超えて給油しない。これは、温度が上昇して燃料は膨張したときにあふれないように空間を確保するためである。**
- **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。**

燃料ラインと接続の点検

整備間隔: 使用開始後最初の 50 時間

400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

劣化破損状況やゆるみが出ていないかを点検を行ってください。

注 万一燃料漏れを発見した場合には、車両を使用する前に必ず修理すること。

燃料フィルタの整備

整備間隔: 400運転時間ごと

燃料ポンプとセンダーユニットの取り外し

1. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜き取る。
2. 燃料タンク部分で、カバーを燃料タンクに固定しているねじ#10 x ¾"4本を外して、カバーを取り外す図 72。

g032542

図 72

1. ねじ#10 x ¾"
2. カバー
3. 燃料タンク
4. 2ソケットコネクタ車両側ワイヤハーネス
5. 2ピンコネクタ燃料ポンプ / センダーユニット
6. 2ピンコネクタ車両側ワイヤハーネス
7. 2ソケットコネクタ燃料ポンプ / センダーユニット
8. ナット燃料ポンプ / センダーユニット
9. シール
10. 燃料ホースカップラ
11. フィッティング燃料ポンプ

3. 燃料ポンプ / センダーユニットの2ピンコネクタから、車両用のワイヤハーネスの2ソケットコネクタを外し燃料ポンプ / センダーユニットの2ソケットコネクタから、車両用のワイヤハーネスの2ピンコネクタを外す図 72。
4. 燃料ホースカップラの固定スリーブを燃料ポンプ / センダーユニットのフィッティングからずらし、フィッティングからカップリングとホースを取り外す図 72。

   注 ホースやフィッティングから流れ出てくる燃料は適宜除去してください。
5. 燃料ポンプ / センダーユニットのナットを左に回して、ナットとシールを取り外す図 72。

6. 燃料ポンプ / センダーユニットを回しながら慎重に燃料タンクの首から外す図 73。

重要 **燃料ポンプ / センダーユニットを外す際にユニットのフロートのアームを破損させないように十分注意してください。**

g032543

図 73

1.	燃料タンクの首	4.	燃料ポンプ / センダーユニット
2.	アーム (センダーユニットのフロート)	5.	フィルタ
3.	ピックアップチューブ燃料フィルタ	6.	フロート

燃料フィルタの交換

1. 燃料ポンプのフィッティングから燃料フィルタのピックアップチューブを外す図 74。

   注 燃料フィルタは廃棄してください。

g028351

図 74

1.	フィッティング燃料ポンプ	4.	フロートのアーム残量ゼロ位置
2.	フロートのアーム満タン位置	5.	燃料フィルタ短い方の脚
3.	ピックアップチューブ	6.	燃料フィルタ長い方の脚

2. 新しい燃料フィルタのピックアップチューブを、燃料ポンプのフィッティングに合わせる図 74。
3. 燃料フィルタの長い方の脚を、フロートのアームが「残量ゼロ」位置の時のフロートに合わせる図 74。
4. 燃料ポンプのフィッティングをピックアップチューブの一番奥まで入れる図 74。

燃料ポンプとセンダーユニットの取り付け

1. フロートのアームとピックアップチューブを支えながら、フロートと燃料フィルタを燃料タンク内に入れる図 73。

   重要 **フロートと長い脚がタンク内部で前方を向き、燃料ポンプ上部のフィッティングが車両の中心線に 90° の角度で向くようにしてください。**

2. 燃料ポンプ / センダーユニットを、燃料タンク内部に入れる図 73と図 74。
3. 燃料ポンプ / センダーユニットおよび燃料タンクの首にシールとナットを取り付け、ナットを十分に締め付ける図 73。
4. 燃料ポンプのフィッティングに燃料ホースのカップリングを接続する図 73。

   注 燃料ホースのカップリングのロッキングスリーブがカップリングをポンプのフィッティングに固定していることを確認してください。

5. 燃料ポンプ / センダーユニットの2ピンコネクタを、車両用のワイヤハーネスの2ソケットコネクタに接続し燃料ポンプ / センダーユニットの2ソケットコネクタを、車両用のワイヤハーネスの2ピンコネクタに接続する図 73。
6. キーを ON 位置にして、燃料ホースカップリングから燃料が漏れてこないことを確認する。

   注 燃料が漏れてくる場合には、キーを OFF 位置に戻して抜き取り、カップリングを外して、カップリングとフィッティングに異物の付着や破損がないか点検し、移譲が無ければホースとカップリングをフィッティングに取り付ける。

   注 燃料もれは、次の工程に進む前に確実に修理にしてください。

7. カバーをタンクに組み付けるステップ 2 燃料ポンプとセンダーユニットの取り外し (ページ 55)で外したねじ#10 x ¾"4本を使用する。
8. ねじを113N·cm0.14kg.m = 10in-lbにトルク締めする。

燃料タンクの内部清掃

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

燃料システムが汚染された時や、長期にわたって格納する場合、タンクを空にして内部を清掃してください。タンクの清掃には新しいきれいな燃料を使用してください。

1. サイホンなどを使って、車両の燃料タンクから、法定で定められた安全な容器に燃料を移し替えるなどして内部の燃料を抜く。

   注 車体からタンクを取り外す場合には、燃料ホースと電気コードを燃料ポンプとセンダーユニットから外す必要があります。 燃料ポンプとセンダーユニットの取り外し (ページ 55)を参照。

2. 燃料タンクから燃料を抜き取り、必要に応じてきれいな燃料で内部を洗浄する。
3. 燃料フィルタを交換する 燃料フィルタの交換 (ページ 56)を参照。
4. 手順 1 でタンクを取り外した場合には元通りに取り付ける。

   注 車体からタンクを取り外した場合には、燃料ホースと電気コードを燃料ポンプとセンダーユニットに元通りに接続する必要があります。 燃料ポンプとセンダーユニットの取り付け (ページ 57)を参照。

5. 新しいきれいな燃料を燃料タンクに入れる。

燃料系統からのエア抜き

この手順は、燃料システムからの通常のエア抜きを行ってもエンジンが始動できないときに行うものです。

1. 燃料タンク内の燃料残量が 1/2 以上であることを確認する。
2. スタータスイッチにキーを差し込んで ON 位置に回す。
3. キーを OFF 位置に回す。
4. エンジンの始動を試みる。
5. エンジンが始動しない場合にはステップ 2 と 3 をあと数回行ってもう一度始動を試みる

   注 エンジンが始動するまでステップ5を繰り返し行う。

電気系統の整備

ヒューズの交換

ヒューズは座席下にあります図 75。

図 75

1. 未使用
2. ワークライト
3. イグニッション
4. Tec ロジック
5. Tec 電源
6. Tec 電源
7. 予備のヒューズスロット
8. ブームコントロール
9. 未使用
10. 未使用
11. インフォセンター
12. タンクスプレー
13. クルーズコントロール
14. USB 電源
15. ブームとヘッドライト
16. Tec 電源

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。

バッテリーはいつもきれいに、またフル充電状態に保持してください。バッテリーやバッテリーボックスはペーパータオルで清掃します。端子部に腐食が発生した場合には、重曹水水重曹で清掃します。清掃後は、腐食防止のためにバッテリー端子にワセリンなどを塗布してください。

電圧 12 V, 冷間クランキング電流 690A @-18°C。

バッテリーの取り外し

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. バッテリーについているカバーを外し、バッテリーのマイナス黒端子からケーブルを外す 図 76。

図 76

1. バッテリーカバー
2. ストラップ
3. バックル

⚠ 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。**

⚠ 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、端子と金属部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。**
- **バッテリー押さえは必ず取り付ける。**

3. バッテリー端子からプラスケーブル赤を外す。
4. バッテリーを取り出す。

バッテリーを取り付ける

1. バッテリー端子が車両から遠くなるようにしてバッテリーボックスに置く
2. 赤いプラスケーブルをバッテリーの 端子に、黒いマイナスケーブル()をバッテリーの 端子に取り付け、ボルトと蝶ナットで固定する。
3. 両方の端子にゴムカバーを取り付ける。
4. バッテリーカバーを取り付け、先ほど取り外したストラップで固定する図 76。

   重要 **バッテリー押さえは必ず取り付けてください。**

バッテリーを充電する

重要 **バッテリーは常時フル充電状態に維持してください このとき電解液の比重は1.260 になります。特に氷点下で保管する場合にはこのことを守ってください。**

1. シャーシからバッテリーを取り外す バッテリーの取り外し (ページ 58)を参照。
2. バッテリー端子に3-4 Aのバッテリー充電器を接続し、3-4 Aで4-8時間充電する。

   重要 **充電しすぎないように注意すること。**

3. シャーシにバッテリーを取りつける バッテリーを取り付ける (ページ 59)を参照。

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管しても、機体から外したままで保管しても構いません。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。

走行系統の整備

タイヤとホイールの点検

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間—ホイールナットのトルク締めを行う。

100運転時間ごと—ホイールナットのトルク締めを行う。

100運転時間ごと—タイヤの状態と磨耗程度を点検する。

前輪のラグナットは 75 102N·m7.6 10.3kg.m = 55 75ft-lb 、後輪のラグナットは 95 122N·m 10.4 12.4kg.m = 75 90ft-lbにトルク締めする。

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。

プラネタリギアオイルの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間

400運転時間ごと

使用するオイルは SAE 85W-140 ギアオイルです

1. 平らな場所で、後輪のドレンプラグがドレン位置にくるようにして駐車する図 77。

図 77

1. ドレンプラグ

2. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜き取る。
3. ドレンプラグの下に容器を置き、プラグを外す図 77。
4. 内側のドレンプラグの下に容器を置き、このプラグを外す図 78。

図 78

1. 内側のドレンプラグ

5. 今度はドレンプラグが補給位置にくるように駐車する図 79。

図 79

1. 上の穴ここからオイルを補給する　2. 下の穴

6. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜き取る。
7. 上の穴から新しい SAE 85W 140オイルを入れる穴の下のフチまでオイルを入れる。
8. 全部のプラグを取り付ける
9. もう一方の後輪にも、ステップ39の作業を行う。
10. 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。

前輪のトーインの調整

整備間隔: 200運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

トーインの適正値は 0-3 mm です。

1. 4 輪全部のタイヤ空気圧を点検する タイヤ空気圧を点検する (ページ 34)を参照。
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計測はアクスルの高さで行う(図 80)。

   注 タイヤの前側での測定値が後側での測定値よりも 0-3 mm 小さければよい。

図 80

1. タイヤのセンターライン 後側
2. タイヤのセンターライン 前側
3. アクスルのセンターライン

---

3. 前後の測定値の差が所定範囲にない場合、タイロッド両端のジャムナットを外して調整を行う(図 81)。

図 81

1. ジャムナット
2. タイロッド

---

4. 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。
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。

冷却系統の整備

整備間隔: 100運転時間ごと—冷却水ホースを点検する。

冷却水容量 5.5 リットル

冷却液のタイプ水とエチレングリコール不凍液の 5050 混合液

重要 **エンジンがオーバーヒートしているときに、ラジエターに冷却液を入れないでください。エンジンが急冷されて損傷する可能性があります**

冷却液の濃度の点検メーカーの指示に従ってを行う。

冷却液の量を点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日 ラジエターと補助タンクの中の液量を毎日の作業前に点検してください

⚠ 注意

エンジン停止直後は、冷却液が高温高圧状態となっている場合がある。エンジンが熱い時にラジエターのキャップを開けると冷却水が噴出して自分や周囲の人間に火傷を負う可能性がある。

エンジン停止後、少なくとも15分間程度待って、エンジンが冷えてからキャップを開けること。

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、始動スイッチからキーを抜き取る。
3. ラジエターと補助タンクのキャップを注意深く開ける図 82

図 82

1. ラジエターのキャップ
2. 補助タンク
3. 補助タンクのキャップ
4. 補給位置マーク

4. ラジエター内部と補助タンクの液量を点検する

   注 ラジエターは補給口の首の上部まで、補助タンクはFULLマークまであれば適正です図 82。

5. 不足であれば補助タンクとラジエター本体に補給するラジエターは首の部分まで、タンクはFULLマークまで入れる図 82。

   重要 **補助タンクに入れすぎないように注意する。**

   重要 **水だけを補給したり、アルコール系の冷却液を使用したりしないでください。**

6. ラジエターと補助タンクのキャップを閉める図 82。

冷却液を交換する。

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方—冷却液を点検メーカーの指示に従ってし、必要に応じて交換する。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. エンジンが十分に冷えているのを確認してラジエターのキャップを開ける (図 82)。
3. ラジエターの下に大きな容器をおく。
4. ドレンバルブを開いて冷却液を排出する図 83。

図 83

1. ドレンバルブ

5. ドレンバルブを閉じる 図 83。
6. ラジエターキャップを取る図 82。
7. キャップの約 25 mm 下まで、ゆっくりと冷却液を入れる。

   注 時間をかけて、エンジンと配管に十分に行き渡るだけの量を入れてください。暖機中に冷却液が熱膨張したときに液があふれない程度の隙間を残してください。
8. ラジエターのキャップを軽く締めてエンジンを始動する図 82。
9. エンジンが温まるとサーモスタットが開く。

   注 通常は、7988℃ で開きます。
10. 冷却液の温度が上昇したら、ラジエターをキャップの縁まで一杯に満たす 図 82。
11. 補助タンクのキャップを開けて、Coldレベルまで冷却液を補充する図 82。
12. エンジンの始動と停止を何度か行い、その後に冷却液の量をもう一度確認する。

    注 必要に応じてラジエターと補助タンクに冷却液を補給する

ブレーキの整備

ブレーキの調整

ペダルを踏んでから抵抗を感ずるまでの距離遊びが 25 mm 以上になったらブレーキを調整してください。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. 駐車ブレーキを掛け、
3. 車両が動き出さないよう、輪止めを掛ける。
4. 駐車ブレーキを解除する。
5. ブレーキケーブルの車両前端側にある前ナットをゆるめる (図 84)。

図 84

1. 前ナット
2. 後ナット

6. 後ナットを均等に締めて、ブレーキペダルの遊びを10-20 mm に調整する図 84。

   重要 **後ナットはつを均等に締めて、前ナットから突き出ているブレーキケーブルのねじ山部分が同じ長さになるようにしてください。**
7. 前ナットを締める。

ベルトの整備

オルタネータベルトの整備

整備間隔: 使用開始後最初の 8 時間

100運転時間ごと

オルタネータ兼冷却ファン用ベルトの状態と張りを点検する。必要に応じてベルトを交換してください。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. ベルト中央部を上から 10 kg 程度の力で押してたわみの大きさを調べる。

   注 10-12 mm 程度のたわみが出るのが適正である。たわみが適正でない場合には 3へ進む。たわみが適正であれば、ベルトの点検は終了する。
3. ブレースをエンジンに固定しているボルト、およびオルタネータをブレースに固定しているボルトをゆるめる (図 85)。

図 85

1. オルタネータベルト
2. ブレース
3. オルタネータ
4. ボルト

4. オルタネータとエンジンの間にバールを入れ、オルタネータを外側へ注意深く動かしてベルトに張りを出す。
5. 適切なたわみが出たら、ボルトを締めて調整を固定する。
6. ロックナットを締めて調整を固定する。

油圧系統の整備

油圧オイルを点検する

整備間隔: 使用するごとまたは毎日 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。

油圧オイルの仕様 Toro Premium All Season Hydraulic Fluid

注 19 リットル缶または208 リットル缶。パーツカタログまたは Toro 代理店でパーツ番号をご確認ください。

他に使用可能な油圧オイルトロの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オイル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

注 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。

高粘度インデックス低流動点アンチウェア油圧作動液, ISO VG 46

物性

粘度, ASTM D445	cSt @ 40°C 44 48 cSt @ 100°C 7.9 - 8.5
粘性インデックス ASTM D2270	140 – 160
流動点, ASTM D97	-37°C – -45°C

産業規格

ヴィッカース I-286-S品質レベル, ヴィッカース M-2950-S品質レベル, デニソン HF-0

重要 **ISO VG 46 マルチグレードオイルは、広い温度範囲で優れた性能を発揮します。通常の外気温が高い18 ℃- 49 ℃熱帯地方では、ISO VG 68 オイルのほうが適切と思われます。**

生分解タイプ・プレミアム油圧オイルMobil EAL EnviroSyn 46H

重要 **Mobil EAL EnviroSyn 46H は、トロが推奨している唯一の生分解合成油圧オイルです。この生分解オイルは、トロの油圧系統に使用されているエラストマー製品に悪影響を与えないこと、また広い温度範囲で安定していることが確認されています。この生分解オイルは、通常の鉱物系油圧オイルと互換性がありますが、通常のオイルから切り替える際には、生分解性能を最大限に発揮させるために、油圧系統内部を洗浄することを強くお奨めします。この生分解オイルは、モービル代理店にて 19 リットル缶または208リットル缶でお求めになれます。**

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. 油圧オイルタンクのディップスティックキャップ周辺をきれいに拭きキャップを外す図 86

図 86

1. 油圧オイルタンク
2. 通気口
3. ディップスティックキャップ

重要 **このオイルの点検や給油に際しては、内部に異物を入れぬよう細心の注意を払ってください。**

3. きれいなウェスでディップスティックをぬぐい、元通りに完全に取り付ける。
4. ディップスティックを引き抜いて油量を点検する図 87。

   注 オイルの量が安全範囲にあれば適正である。

図 87

1. ディップスティック
2. 安全範囲

5. 油量が少なければ、所定のまたは同等品質の油圧オイルを上マークまで補給する
6. ディップスティックキャップを元通りに取り付ける。

油圧オイルの点検と交換

オイルが汚染された場合は内部のフラッシュ洗浄作業が必要となりますので Toro 代理店にご相談ください

注 汚染されたオイルは乳液状になったり黒ずんだ色になったりします。

油圧オイルフィルタの交換

整備間隔: 使用開始後最初の 5 時間

400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

トロの純正フィルタをご使用ください パーツ番号は*パーツマニュアル*でご確認ください。

重要 **純正品以外のフィルタを使用すると関連機器の保証が適用されなくなる場合があります。**

⚠ 警告

高温の油圧オイルに触れると激しい火傷を負う。

油圧オイル関係の整備を行う時は、必ずオイルの温度が十分に冷えているのを確かめてから行うこと。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. 車体についている 2 つの油圧フィルタを両方とも取り外す図 88 と 図 89。

   注 ひとつは油圧オイルタンクの下、もう一つは機体フレームの後ろにあります。

   - 前側のフィルタ油圧オイルタンクの下

図 88

1. 油圧オイルタンク
2. 前側のフィルタ

   - 後側のフィルタ機体フレームについている

図 89

1. 後側のフィルタ　　2. 後輪

3. フィルタ取り付け部周辺をウェスできれいにぬぐう。
4. フィルタの下にオイルを受ける容器をおく。
5. フィルタを外す。
6. 新しいフィルタのガスケットにオイルを塗る。
7. 取り付け部が汚れていないのを確認する。
8. ガスケットが取り付けプレートに当たるまで手で回して取り付け、そこから更に½回転増し締めする。
9. エンジンを始動して2分間運転し、システム内のエアをパージする。
10. エンジンを停止し、油量を点検し、オイル漏れがないか調べる。
11. フィルタはリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。

油圧オイルの交換

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

油圧オイル量 56 リットル所定の銘柄または同等品を使用のこと 油圧オイルの点検と交換 (ページ 65)を参照。

重要 **純正品以外のオイルを使用すると関連機器の保証が適用されなくなる場合があります。**

⚠ 警告

高温の油圧オイルに触れると激しい火傷を負う。

油圧オイル関係の整備を行う時は、必ずオイルの温度が十分に冷えているのを確かめてから行うこと。

1. 油圧オイルフィルタを交換する 油圧オイルフィルタの交換 (ページ 65)を参照。
2. 油圧オイルタンクの底面についている油圧ホースフィッティングの周辺をきれいに拭く図 90。

図 90

1. 油圧オイルタンク　　2. 油圧ホースとフィッティング

3. フィッティングの下に大きな回収容器をおく。
4. ホースのフィッティングをタンクから外してオイルを容器に受ける図 90。
5. フィッティングとホースを元通りに取り付け、固定する。
6. 給油口から約 53 リットルのオイル指定品または同等品を入れる 油圧オイルの点検と交換 (ページ 65)を参照。
7. エンジンを始動させ、35分間のアイドリングを行ってオイルを全体に行き渡らせ、内部にたまっているエアを逃がす。
8. エンジンを停止し、タンクの油量を点検し、オイル漏れがないか調べる。
9. 廃油はリサイクルセンターに持ち込むなど適切な方法で処分する。

油圧ラインとホースの点検

毎日 油圧ホースと油圧ラインを点検し 漏れ 折れ サポートのゆるみ 磨耗や腐食があれば交換してください修理不十分のまま運転しないでください

⚠ 警告

高圧で噴出する油圧オイルは皮膚を貫通し、身体に重大な損傷を引き起こす。

- **油圧装置を作動させる前に、全部のラインコネクタが適切に接続されていること、およびラインやホースの状態が良好であることを確認すること。**
- **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るので、絶対に手などを近づけない。**
- **リークの点検には新聞紙やボール紙を使う。**
- **油圧関係の整備を行う時は、内部の圧力を確実に解放する。**
- **万一オイルが皮下に入ったら直ちに専門医の手当てを受ける。**

散布系統の保守

⚠ 警告

この散布装置で取り扱う農薬は人体や動植物、土壌などに危険を及ぼす可能性があるので取り扱いには十分注意すること。

- **自分自身の安全を守るために、農薬を取り扱う前に、容器に張ってあるラベルや安全データシートなど取り扱い上の注意をよく読んで理解し、薬剤メーカーの指示を守る。たとえば、保護めがねゴグル、手袋など、薬剤との接触を防止し危険から身を守ることのできる適切な保護対策を講じる。**
- **散布する薬剤は一種類とは限らないので、取り扱っているすべての薬剤に関して注意事項を必ず確認する。**
- ***上記安全確保に必要な情報が手に入らない場合には、この装置の運転を拒否すること***
- **散布装置の取り扱いを開始するまえに、その装置を前回使用したあとに薬剤メーカーの指示に従って3回のすすぎ洗いや必要な中和処理が行われたかを確認し、さらに、すべてのバルブについてそれぞれ 3 回の開閉操作を行うこと。**
- **十分な量の水と石鹸を身近に常備し、薬剤が皮膚に直接触れた場合には、直ちに洗い流すこと。**

ホースの点検

整備間隔: 200運転時間ごと—ホースとその接続部すべてについて破損の有無と接続状態の点検を行う。

400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方—バルブアセンブリのOリングを点検する。 必要に応じてOリングを交換する。

散布系統の各ホースを点検し、割れ、漏れその他の破損が発生していないか調べてください。同時に、接続部やフィッティングも点検してください。破損しているホースやフィッティングは交換してください。

圧力フィルタの交換

整備間隔: 400運転時間ごと

1. 平らな場所に車両を移動し、スプレーヤポンプとエンジンを停止し、駐車ブレーキを掛け、キーを抜き取る。
2. 圧力フィルタの下に受け容器をおく図 91。

図 91

1. フィルタのヘッド
2. Oリングボウル
3. フィルタのエレメント
4. ボウル
5. Oリングドレンプラグ
6. ドレンプラグ

---

3. 圧力フィッティングのドレンプラグを左に回して外す図 91。

   注 ボウルから液が完全に抜けるのを待つ。

4. ボウルを左に回してフィルタヘッドから外す図 91。
5. 古い圧力フィルタエレメントを外す図 91。

   注 外した古いフィルタは廃棄する。

6. ドレンプラグの O リングボウルの内側とボウルの O リングフィルタヘッドの内側に傷や破損がないか点検する図 91。

   注 プラグ用もボウル用も、磨耗したり破損したりしているOリングは交換してください。

7. 新しい圧力フィルタエレメントをフィルタヘッドに取り付ける図 91。

   注 フィルタエレメントがヘッドに密着していることを確認してください。

8. ヘッドにボウルを取り付けて手締めする図 91。
9. ボウルにプラグ取り付けて手締めする図 91。

散布システム回路図

図 92

ポンプの保守

ポンプの点検

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方—ポンプのダイヤフラムを点検し、必要に応じて交換する。 弊社正規代理店に依頼する。

400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方—ポンプのチェックバルブを点検し、必要に応じて交換する. 弊社正規代理店に依頼する。

注 以下の構成機器は消耗機材であり通常の使用によって劣化磨耗しますので、製造上の瑕疵が明らかな場合を除き、このマシンの製品保証の対象にはなりません。

弊社代理店に依頼して、以下の項目についてポンプの内部点検を行ってください

- ポンプのダイヤフラム
- ポンプのチェックバルブアセンブリ

必要に応じて部品の交換を行ってください。

アクチュエータの調整

アクチュエータロッドの長さを調整する場合には、以下の手順で行います。

1. ブームを散布位置にセットする。
2. ピボットピンからコッターピンを抜き取る図 93。

g013780

図 93

1. アクチュエータ
2. アクチュエータロッド
3. ブームピボットピンのハウジング
4. コッター
5. ピン

3. ブームを持ち上げてピンを外し、ブームをゆっくりと床面に降ろす図 93。

   注 ピンが破損していないか点検し、必要に応じて交換する。

4. アクチュエータロッドの平たい面にスパナをあてがって回転しないように押さえ、ジャムナットをゆるめて、アイレットロッドを回せるようにする図 94。

g014220

図 94

1. アクチュエータロッドの平たい面
2. ジャムナット
3. アイレット
4. ジャムナットゆるめた
5. アイレット調整した)
6. この姿勢で締め付ける
7. ジャムナットを締めて調整を固定した状態

5. アイレットロッドを回転させてアクチュエータを希望の長さに調整する図 94。

   注 アイレットロッドは半回転位置または全回転位置に調整する。

6. 希望通りの位置に設定できたら、ジャムナットを締めてアクチュエータとアイレットロッドを固定する。
7. ブームを持ち上げて、ピボットをアクチュエータロッドに整列させる。
8. ブームを支えながら、ブームのピボットとアクチュエータロッドにピンを通す図 93。
9. ピンを入れた状態で、ブームから手を離し、先ほど外したコッターを使ってピンを固定する。
10. 必要に応じ、各アクチュエータロッドベアリングについて上記の作業を行う。

ピボットブッシュの点検

整備間隔: 400運転時間ごと/1年ごと いずれか早く到達した方

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. ブームを散布位置にセットし、スタンドに載せるか紐でつるすかして、ブームを支える。
3. ブームを支えておきながら、ピボットピンをブームアセンブリに固定しているボルトとナットを取り外す図 95。

図 95

1. ピボットピン
2. ボルト
3. ナット
4. ナイロン製ブッシュ
5. ピボットブラケット

4. ピボットピンを取り外す図 95。
5. センターフレームからブーム&ピボットブラケットアセンブリを取り外すとナイロン製ブッシュが見える。
6. ナイロンブッシュを取り外し、ピボットブラケットの前面および後面側から見て点検する図 95。

   注 磨耗したり破損したりしている場合は交換してください。
7. ナイロン製ブッシュに少量のオイルを塗り、ピボットブラケットに取り付ける。
8. センターフレームにブーム&ピボットブラケットアセンブリを取り付け、開口部を整列させる図 95。
9. ピボットピンを取り付け、先ほど取り外したボルトとナットで固定する。
10. 各ブームについて上記の作業を行う。

洗浄

ラジエターの冷却フィンの清掃

整備間隔: 200運転時間ごと—ラジエターのフィンを清掃する。

重要 **エンジンが高温の時に水をかけないでくださいエンジンを破損させる恐れがあります。**

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. 運転席と助手席を前に倒して、支え棒をスロットに入れて固定する。
3. 冷却系統が冷えるのを待つ。
4. 座席ベースアクセスカバーを取り外す; シートベースアクセスパネルを外す (ページ 48)を参照。
5. 柔らかいブラシと低圧のエアでラジエターのフィンを清掃する。

   注 汚れが激しいようであれば頻繁に清掃が必要です冷却液のホースを点検し、摩耗、漏れ、破損などしているものは交換してください。
6. 運転席と助手席を元に戻す。
7. 座席ベースアクセスカバーを取り付ける; シートベースアクセスパネルを取り付ける (ページ 48)を参照。

攪拌バルブと個別ブームバルブの清掃

- 攪拌バルブの洗浄については以下の項を参照のこと
  1. バルブアクチュエータの取り外し (ページ 72)
  2. 攪拌マニホルドバルブの取り外し (ページ 72)
  3. マニホルドバルブの洗浄 (ページ 74)
  4. マニホルドバルブの組み立て (ページ 75)
  5. 攪拌マニホルドバルブの取り付け (ページ 76)
  6. バルブアクチュエータの取り付け (ページ 77)
- 個別ブームバルブの洗浄については以下の項を参照のこと
  1. バルブアクチュエータの取り外し (ページ 72)
  2. 個別ブームマニホルドバルブの取り外し (ページ 73)
  3. マニホルドバルブの洗浄 (ページ 74)
  4. マニホルドバルブの組み立て (ページ 75)
  5. 個別ブームマニホルドバルブの取り付け (ページ 76)
  6. バルブアクチュエータの取り付け (ページ 77)

バルブアクチュエータの取り外し

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. アクチュエータを個別ブームバルブまたは攪拌バルブ用のマニホルドバルブに固定しているリテーナを外す図 96。

   注 リテーナの2本の足を寄せながら下へ押すと外れます。

   注 アクチュエータとリテーナは バルブアクチュエータの取り付け (ページ 77)で再取り付けするので廃棄しないでください。

図 96

図は個別ブームバルブのアクチュエータ攪拌バルブのアクチュエータもほぼ同様

1. アクチュエータ個別ブームバルブ
2. リテーナ
3. ステムポート

3. マニホルドバルブからアクチュエータを取り外す。

攪拌マニホルドバルブの取り外し

1. 図 97のように、攪拌バルブののマニホルドを攪拌バイパスバルブ、圧力フィルタヘッド、縮径カップリング、アダプタフィッティング攪拌スロットルバルブに固定しているクランプとガスケットとクイックコネクトピンを外す。

   注 クランプ、ガスケット、クイックコネクト、クイックコネクトピンは 攪拌マニホルドバルブの取り付け (ページ 76)で使用します。

図 97

攪拌バルブ

1. クイックコネクトピン
2. フランジ圧力フィルタのヘッド
3. マニホルド 攪拌バルブ
4. フランジ攪拌バイパスバルブ)
5. フランジリデューサカップリング
6. フランジ攪拌スロットルバルブのアダプタフィッティング
7. クイックコネクト
8. ガスケット
9. フランジクランプ

2. 機体から攪拌バルブマニホルドを取り外す図 98。

図 98

1. 攪拌バルブマニホルド

個別ブームマニホルドバルブの取り外し

1. 図 99のように、個別ブームバルブのマニホルドを隣接する個別ブームバルブ左ブームの場合はリデューサカップリングに固定しているクランプとガスケットを外す。

図 99

1. フランジリデューサカップリング
2. マニホルド個別ブームバルブ
3. フランジ隣接する個別ブームバルブ
4. ガスケット
5. フランジクランプ

2. 個別ブームバルブのマニホルドをバイパスフィッティングに固定しているリテーナを外す図 100。

図 100

1. リテーナ
2. ソケットバイパスフィッティング
3. マニホルドバルブアセンブリ
4. ソケット出口フィッティング

3. 機体から個別ブームマニホルドを取り外す図 101。

図 101

1. バイパスフィッティング
2. 個別ブームバルブマニホルド

マニホルドバルブの洗浄

1. バルブのステムを閉にセットする図 102B。

g027562

図 102

1. バルブ開
2. バルブ閉じる

2. マニホルドのボディ両端部にあるエンドキャップフィッティングアセンブリとクイックコネクトを取り外す図 103 と 図 104 。

図 103

攪拌バルブのマニホルド

1. ステムのリテーナ
2. バルブステム
3. ステムポート
4. ステムのリテーナ
5. エンドキャップのフィッティング
6. エンドキャップシールの O リング20.2 mm / 3.5 mm
7. バックシートの Oリング 17.2 mm / 1.8 mm
8. バルブシートのリング
9. マニホルドボディ
10. ボールバルブ
11. クイックコネクト

図 104
個別ブームバルブマニホルド

1.	バルブステムのシート	7.	エンドキャップの Oリング 20.2 mm / 3.5 mm
2.	バルブステムアセンブリ	8.	バックシートの Oリング17.2 mm / 1.8 mm
3.	ステムポート	9.	ボールシート
4.	ステムのリテーナ	10.	マニホルドボディ
5.	出口フィッティングの Oリング18.7 mm/ 2.6 mm	11.	ボールバルブ
6.	エンドキャップフィッティング	12.	エンドキャップフィッティングアセンブリ

3. バルブのステムを 開 にセットする 図 102A。

   注 ステムが流れ方向と平行になり、ボールが出てきます。

4. マニホルド内部のステムポートのスロットからステムリテーナを取り外す 図 103 と 図 104。
5. マニホルドからステムリテーナとバルブシートを取り外す図 103 と 図 104。
6. マニホルドボディの中に手を入れてバルブステムアセンブリを取り出す 図 103 と 図 104。
7. マニホルド内部とボールバルブの外側、バルブステムアセンブリ、ステムキャプチャ、およびエンドフィッティングをきれいに洗浄する。

マニホルドバルブの組み立て

1. 出口フィッティングの O リング**個別ブームバルブマニホルドのみ**、エンドキャップの O リング、バックシートの O リング、ボールシートそれぞれに傷や過度の摩耗がないか点検する図 103 と 図 104。

   注 磨耗したり破損したりしているOリングやシートは交換してください。

2. バルブのステムにグリスを塗り、ステムをバルブステムシートに取り付ける図 103 と 図 104。
3. バルブステムとシートをマニホルドに取り付けてステムリテーナで固定する図 103 と 図 104。
4. バックシートの Oリングとボールシートが相互に整列しており、エンドキャップのフィッティングに適切に収まっていることを確認する図 103 と 図 104。
5. エンドキャップフィッティングアセンブリを、マニホルドボディに取り付け、エンドキャップフィッティングのフランジがバルブボディに接触したら、その位置からさらにバルブを 1/8 1/4 回転締め付ける 図 103と図 104。

   注 フィッティングの端部を破損しないように注意してください。

6. バルブボディーにボールを入れる図 105。

   注 バルブのステムはボール駆動スロットに収まります。収まらない場合は、ボールの位置を調節してください 図 105。

図 105

7. バルブステムアセンブリを「閉」にセットする図 102B。
8. もう一つのエンドキャップフィッティングアセンブリについても、上記のステップ 4 と 5 を行う。

攪拌マニホルドバルブの取り付け

1. 攪拌バイパスバルブのフランジ、ガスケット枚、攪拌バルブマニホルドのエンドキャップフィッティングのフランジを、整列させる図 106; A。

   注 必要に応じ、圧力フィルタのヘッドの取り付け部をゆるめて隙間を作ってください。

g032551

図 106

1.	フランジ圧力フィルタのヘッド	5.	ガスケット
2.	フランジ攪拌バイパスバルブ)	6.	クイックコネクト
3.	フランジリデューサカップリング	7.	マニホルド 攪拌バルブ
4.	フランジクランプ	8.	フランジ攪拌バルブのマニホルド

2. 攪拌バイパスバルブ、ガスケット、攪拌バルブマニホルドを組み立ててクランプを手締めする図 106A。
3. クイックコネクトをバイパスフィッティングに取り付けるバイパスフィッティングにリテーナを差し込んで固定する: 図 106; A。
4. 圧力フィルタヘッドのフランジと攪拌バルブマニホルドのフランジの間にあるガスケットを整列させる図 106B。
5. 圧力フィルタのヘッド、ガスケット、攪拌バルブマニホルドを組み立ててクランプを手締めする図 106B。
6. 攪拌バルブマニホルドのフランジと縮径カップリングのフランジとの間にあるガスケットを整列させる図 106B。
7. 攪拌バルブマニホルド、ガスケット、縮径カップリングを組み立ててクランプを手締めする図 106B。
8. 圧力フィルタのヘッドの固定をゆるめた場合には、そのボルトとナットを 19782542N·cm2.02.6kg.m = 175225in-lbにトルク締めする。

個別ブームマニホルドバルブの取り付け

1. マニホルドバルブの上側エンドキャップフィッティングをバイパスフィッティングに取り付ける図 107A。

   注 必要に応じ、バイパスバルブの取り付け部をゆるめて隙間を作ってください。

g032552

図 107

1.	フランジ縮径カップリング	6.	ソケット出口フィッティング
2.	ソケットバイパスフィッティング	7.	リテーナ
3.	バイパスバルブ	8.	フランジマニホルド — 個別ブームバルブ
4.	フランジ攪拌バルブに隣接するマニホルド	9.	ガスケット
5.	エンドキャップフィッティングマニホルドバルブアセンブリ	10.	フランジクランプ

2. エンドキャップフィッティングをバイパスフィッティングに取り付けるバイパスフィッティングにリテーナを差し込んで固定する: 図 107A。
3. 出口フィッティングを、マニホルドバルブの下側エンドキャップフィッティングに取り付ける図 107A。
4. エンドキャップフィッティングを出口フィッティングに取り付ける (出口フィッティングのソケットにリテーナを差し込んで固定する図 107; A。

5. 縮径カップリングのフランジと個別ブームバルブマニホルドのにガスケットを入れる 図 107B。
6. 縮径カップリング、ガスケット、個別ブームバルブマニホルドを組み立ててクランプを手締めする 図 107; B。
7. 左側のつの個別ブームバルブを取り付ける場合には、両隣のつの個別ブームバルブのフランジとの間にガスケットを入れる 図 107; B。
8. 各個別ブームバルブ、その両隣の2つの個別ブームバルブのマニホルド、ガスケットを組み立ててクランプを手締めする 図 107; B。
9. バイパスバルブの固定をゆるめた場合には、そのボルトとナットを 10.212.4N·m1.01.3kg.m = 90110in-lbにトルク締めする。

バルブアクチュエータの取り付け

1. アクチュエータをマニホルドバルブに合わせる 図 96。
2. アクチュエータとバルブを固定するステップ 2 個別ブームマニホルドバルブの取り外し (ページ 73) で外したものを使用する。

保管

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、スプレーヤーのポンプとエンジンを停止し、始動キーを抜き取る。
2. エンジンのシリンダヘッドや冷却フィン、ブロアハウジングをふくめた車両全体を洗浄する。

   重要 **機体は中性洗剤と水で洗うことができます。ただし*高圧洗浄器*は*使用しない*でください。高圧の水で洗浄すると電気系統やグリス部へ水が浸入する恐れがあります。また、コントロールパネルやヘッドライド、エンジン、バッテリー部に大量の水をかけないようにしてください。**

3. 以下の要領でスプレーヤシステムの整備を行う
   A. 真水タンクの水を抜く。
   B. 液剤散布システムからできるだけ完全に液を抜く。
   C. アルコール系でない、錆止め成分入りの RV 用不凍液を用意するメーカーの指示に従って薄めるなどする。
   D. 真水タンクと液剤タンクに不凍液を入れる。
   E. スプレーヤのポンプを数分間運転して不凍液を配管内部および搭載されているアクセサリの内部に循環させる。
   F. マスターブームスイッチを ON としてノズルから散布を開始し、不凍液が出てくるのを確認したらマスターブームスイッチを OFF にする。
   G. 真水タンクと液剤散布システムからできるだけ完全に液を抜く。
4. ブーム昇降スイッチを使ってブームを上げる。各ブームが完全に上昇して移動走行用クレードルに収まり、シリンダが完全に縮んでブームがX字型にたたまれるまで待ってください。

   注 アクチュエータのロッドの破損を防止するため、ブームシリンダが完全に縮んだのを確認してください。

5. 短期・長期にわたる格納保管には、以下の整備を行ってください。
   - **短期格納保管**30 日以内には、スプレーシステムの洗浄を行う; 作業後の洗浄 (ページ 40)を参照。
   - **長期格納保管**30 日以上には、以下の整備を行う
     A. 攪拌バルブおよび個別ブームバルブ3個の洗浄を行う マニホルドバルブの洗浄 (ページ 74)を参照。
     B. ブレーキを点検する ブレーキを点検する (ページ 34)を参照。
     C. エアクリーナの整備を行う エアクリーナを点検する (ページ 51)を参照。

D. グリスアップを行う スプレーヤのグリスアップ (ページ 49)を参照。

E. エンジンオイルとフィルタを交換する; エンジンオイルの交換 (ページ 54) と エンジンオイルフィルタの交換 (ページ 53)を参照。

F. タイヤ空気圧を点検する タイヤ空気圧を点検する (ページ 34)を参照。

G. 以下の要領で燃料システムの整備を行う

   i. エンジンを始動し約 5 分間回転させる。

   ii. エンジンを停止する。

   iii. 新しいきれいな燃料を使って燃料タンクを洗浄する。

   iv. 燃料関係のフィッティングを確実に固定する。

H. スタータモータを使ってクランクを回転させて内部にオイルを十分に行き渡らせる。

I. 機体各部のゆるみを点検し、必要な締め付けや交換、修理を行う。

   注 摩耗した部品や破損した部品はすべて修理または交換する。

J. 全部の散布ホースを点検する。

   注 摩耗した部品や破損したホースはすべて修理または交換する。

K. ホースのフィッティングを確実に締め付ける。

L. 表面のキズや塗装のはがれているところには再塗装を行う塗料は代理店にて入手可能。

M. 汚れていない乾燥した場所で保管する。

N. シャーシからバッテリーを外し、電解液の量を点検し、フル充電する; バッテリーを充電する (ページ 59)を参照。

   重要 **氷点下での凍結破損を防止するため、バッテリーは必ずフル充電してください。フル充電したバッテリーは周囲温度約 4°C でほぼ 50 日間電圧を保持します。保管場所の気温がそれよりも高い場合には 30 日ごとに再充電してください。**

   注 保管期間中は、バッテリーケーブルを外しておいてください。

O. 保管中は始動キーを抜き取り、子どもなどの手の届かない場所で保管する。

P. 機体にはカバーを掛けておく。

故障探究

エンジンと車両の故障探究

問題	考えられる原因	対策
スタータでエンジンがクランキングしない。	1. 配線のゆるみ、腐食など。 2. ヒューズが飛んでいる、ゆるい、など。 3. バッテリーが上がっている。 4. スタータやスタータソレノイドの故障。 5. エンジン内部の焼き付き。	1. 配線を点検修正する。 2. ヒューズを点検交換する。 3. バッテリーを充電または交換する。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。
クランキングするが始動しない。	1. ガス欠。 2. 燃料に水が混入または燃料が粗悪。 3. 燃料ラインが詰まっている。 4. 点火リレーの不良。 5. スタータのスイッチが破損している。	1. 燃料タンクに新しい燃料を入れる。 2. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 3. 洗浄または交換する。 4. 代理店に連絡する。 5. 代理店に連絡する。
始動するがすぐ止まる。	1. 燃料タンクの通気口が詰まっている。 2. 燃料系統に異物、水などが混入している。 3. 燃料フィルタが詰まっている。 4. ヒューズが飛んでいる、ゆるい、など。 5. 燃料ポンプの故障。 6. 配線のゆるみなど。 7. シリンダヘッドのガスケットが破損している。	1. 燃料キャップを交換する。 2. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 3. 燃料フィルタを交換する。 4. ヒューズを点検交換する。 5. 代理店に連絡する。 6. 配線の接続状態を点検修正する。 7. 代理店に連絡する。
始動するがノッキングを起こしたり着火不良である。	1. 燃料に水が混入または燃料が粗悪。 2. 配線のゆるみなど。 3. エンジンのオーバーヒート。	1. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 2. 配線の接続状態を点検修正する。 3. 以下の「エンジンがオーバーヒートしている」を参照。
アイドリングできない。	1. 燃料タンクの通気口が詰まっている。 2. 燃料に水が混入または燃料が粗悪。 3. 燃料ポンプの故障。 4. 圧縮不良。 5. エアクリーナのエレメントが汚れている。	1. 燃料キャップを交換する。 2. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 3. 代理店に連絡する。 4. 代理店に連絡する。 5. エアフィルタのエレメントを交換する。
エンジンがオーバーヒートしている。	1. エンジンオイルの量が不適切。 2. 冷却液が不足している。 3. 負荷が大きすぎる。 4. 吸気スクリーンが詰まっている。 5. 冷却フィンやブロアハウジング、回転スクリーンなどが汚れている。	1. オイルを適量Fullマークに調整する。 2. 冷却液の量を点検し、必要に応じて補給する。 3. 重さを軽くするか走行速度を落とす。 4. 吸気スクリーンは使用ごとに清掃する。 5. 冷却フィンと通風路は使用ごとに清掃する。

問題	考えられる原因	対策
エンジンのパワーが出ない。	1. エンジンオイルの量が不適切。 2. エアクリーナのエレメントが汚れている。 3. 燃料に水が混入または燃料が粗悪。 4. エンジンのオーバーヒート。 5. 燃料タンクの通気口が詰まっている。 6. 圧縮不良。	1. オイルを適量Fullマークに調整する。 2. エアクリーナのエレメントを交換する。 3. 燃料タンク内部を清掃してきれいな燃料を入れる。 4. 参照エンジンのオーバーヒート。 5. 燃料キャップを交換する。 6. 代理店に連絡する。
振動や騒音がひどい。	1. エンジン固定ボルトがゆるんでいる。 2. エンジン自体のトラブル。	1. エンジン取り付けボルトを締め付ける。 2. 代理店に連絡する。
エンジンが咳き込むあるいは止まって前進後退できない、または速度がでない。	1. 駐車ブレーキが掛かっている。	1. 駐車ブレーキを解除する。
前進も後退もできない。	1. 駐車ブレーキが解除されていない。 2. トランスミッションの故障。 3. コントロールリンクの調整不良。 4. 駆動シャフトかホイールハブのキーが破損。	1. 駐車ブレーキを解除またはリンクを修正。 2. 代理店に連絡する。 3. 代理店に連絡する。 4. 代理店に連絡する。

散布システムの故障探究

問題	考えられる原因	対策
ブームから散布しない。	1. ブームバルブの配線不良。 2. ヒューズが飛んでいる。 3. ホースが折れている。 4. ブームバイパスバルブの調整不良。 5. ブームバルブの破損。 6. 電気系統の故障。	1. バルブを手動でOFFに戻す。配線を外して接点部の点検清掃をする。 2. ヒューズを点検し、必要に応じて交換する。 3. ホースを修正または交換する。 4. 正しく調整する。 5. 代理店に連絡する。 6. 代理店に連絡する。
散布がとまらない。	1. 個別ブームバルブの破損。	1. 個別ブームバルブを分解点検する;「バルブの洗浄」を参照。全部の部品を点検し不良品を交換する。
ブームバルブから液洩れする。	1. シールの磨耗または破損。	1. バルブを分解してシールを交換するバルブ修理キットを代理店から入手する。
ブームを ON にすると水圧が下がる。	1. ブームバイパスバルブの調整不良。 2. ブームバルブ内部に異物。 3. ノズルフィルタが詰まっている。	1. 正しく調整する。 2. バルブ前後の接続を外して異物を取り除く。 3. 全部のノズルを外して点検する。
ブームアクチュエータが正しく作動しない。	1. アクチュエータ作動回路に取り付けられているサーマルブレーカヒューズブロックにあるが高温で作動した。 2. アクチュエータの故障、または作動回路に取り付けられているサーマルブレーカヒューズブロックにあるが作動した。	1. 温度が下がるまで待つ。ブレーカが何度も作動する場合には代理店に連絡する。 2. 代理店に連絡する。

メモ

メモ

メモ

Toro 製品保証

2年間品質保証

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 ワランティー社は、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。この保証は、エアレータ以外のすべての機器に適用されますエアレータ製品については別途保証があります。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ったり、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 または 800–952–2740
E-mail: commercial.warrnty@toro.com

オーナーの責任

「 製品 」のオーナーは、*オペレーターズマニュアル*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、この保証の対象とはなりません

- Toroの純正交換部品以外の部品を使用したことまたはToroの純正部品以外のアクサセリや製品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。これらの製品については、別途製品保証が適用される場合があります。
- 推奨された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。*オペレーターズマニュアル* に記載されている弊社の推奨保守手順に従った適切な整備が行われていない場合。
- 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、ブレーキパッドおよびライニング、クラッチライニング、ブレード、リール、ローラおよびベアリングシールドタイプ、グリス注入タイプ共、ベッドナイフ、タイン、点火プラグ、キャスタホイール、ベアリング、タイヤ、フィルタ、ベルトなどを言い、この他、液剤散布用の部品としてダイヤフラム、ノズル、チェックバルブなどが含まれます。
- 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燃料、冷却液や潤滑剤、添加剤、肥料、水、薬剤の使用などが含まれます。
- エンジンのための適正な燃料ガソリン、軽油、バイオディーゼルなどを使用しなかったり、品質基準から外れた燃料を使用したために発生した不具合。
- 通常の使用に伴う運転音や振動、汚れや傷、劣化。
- 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付けられた部品は、この製品保証により保証期間終了まで保証され、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。弊社が保証修理のために再製造した部品を使用する場合があります。

ディープサイクルバッテリーおよびリチウムイオンバッテリーの保証

ディープサイクルバッテリーやリチウムイオンバッテリーは、その寿命中に放出することのできるエネルギーの総量kWhが決まっています。一方、バッテリーそのものの寿命は、使用方法、充電方法、保守方法により大きく変わります。バッテリーを使用するにつれて、完全充電してから次に完全充電が必要になるまでの使用可能時間は徐々に短くなってゆきます。このような通常の損耗を原因とするバッテリーの交換は、オーナーの責任範囲です。本製品の保証期間中に、上記のような通常損耗によってオーナーの負担によるバッテリー交換の必要性がでてくることは十分に考えられます。注リチウムイオンバッテリーについてリチウムイオンバッテリーには、その部品の性質上、使用開始後 3-5 年についてのみ保証が適用される部品があり、その保証は期間割保証補償額逓減方式となります。さらに詳しい情報については、*オペレーターズマニュアル* をご覧ください。

保守整備に掛かる費用はオーナーが負担するものとします

エンジンのチューンナップ、潤滑、洗浄、磨き上げ、フィルタや冷却液の交換、推奨定期整備の実施などは「 製品 」の維持に必要な作業であり、これらに関わる費用はオーナーが負担します。

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、排気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黙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。また黙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、製品に同梱またはエンジンメーカーからの書類に同梱されている、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。