



ブームキット

2004 2009 に製造されたMulti Pro®1200, 1250, 5700-D 用

モデル番号41323—シリアル番号 315000001 以上

取り付け要領

▲ 警告

カリフォルニア州
第65号決議による警告
米国カリフォルニア州では、この製品に、ガンや先天性異常などの原因となる化学物質が含まれているとされております。

▲ 警告

このキットの取り付けにあたり、フレームの部品溶接作業が必要となります。溶接作業は、有毒ガス、煙、粉塵、火傷、火災、爆発、感電、放射熱、騒音、高温ストレスなど各種の潜在的危険を伴う作業であり、不適切な作業は事故のもとであり、最悪の場合死亡事故を引き起こす恐れがあります。

- 溶接作業は、適切な講習や経験を積んだ人が行うようにしてください。
- 溶接作業は適切に換気された場所で行い、また、消火器などを手近な場所に必ず用意しておいてください。
- 溶接は火災の危険のない場所で行ってください。これは、防火機能のある壁やカーテンの内側、コンクリート製など火災の心配のない床の上で作業を行うことを意味します。火の元となる部分からは、すべての可燃物を遠ざけるか、防火カバーなどをかけてください。
- 溶接にあたっては、難燃性の作業服を着用するなど適切な防具を装着してください。皮製の防護手袋で両手を保護してください。また、かかと部分が十分に保護された皮製の靴、できれば安全靴を履いてください。
- 溶接中は溶接火花から眼を保護してください。溶接中の眼の保護のために、必ず保護ゴーグル付きの溶接ヘルメットや、マスクを使用することが義務付けられています。作業中は、透明ゴーグルや安全めがねを常時着用してください。

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

この製品は、関連する全ての欧州指令に適合しています。詳細についてはこの冊子の末尾にあるDOI適合宣誓書をご覧ください。

注 この文書に記載する作業は、場合により2人かかりで行う必要があります。代わりにホイストを使用することができます。

注 このキットの取り付けに関して更に詳しい情報を知りたい場合には、パーツカタログおよびサービスマニュアルを参照してください。

注 既存の散布キットフォームマーカークット、ホースリール・キットなどの取り付けを、改造された新しいブームシステムに対して行う場合には、追加部品やアップデート・キットが必要となる場合があります。詳細については弊社代理店におたずねください。



安全について

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。



114-9576

1. 手を挟まれる危険 蝶番部に手を近づけないこと

取り付け

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。	—	マシンの準備を行う。
2	必要なパーツはありません。	—	タンク・アセンブリを取り外します。
3	必要なパーツはありません。	—	既存のブームシステムを取り外します。
4	溶接プレート ボルト 1/2 x 1 インチ ジャムナット 1/2 インチ	2 2 2	溶接プレートを取り付けます。
5	ワイヤハーネス ケーブルタイ	1 5	電気ハーネスを取り付けます。
6	ブームアップライト右側 ブームアップライト左側 フレームウェッジくさび ブームフレーム・ボルト ロールピン	1 1 2 2 2	ブームアップライトを取り付けます。
7	取り付けバー ボルト 5/16 x 3/4 インチ ロックナット 5/16 インチ バルブブラケット・サポート バルブブラケット, 上 ウレタン	1 3 3 1 1 1	バルブ・アセンブリを移動しますマルチプロ1250 と 5700 にのみ必要。

手順	内容	数量	用途
8	中央ブームアセンブリ	1	ブーム・アセンブリを取り付けます。
	移動走行用ブームクレードル	2	
	ボルト3/8 x 1-1/4 インチ	14	
	スペーサ	8	
	ロックナット3/8 インチ	14	
	フランジボルト1/2 x 1-1/4 インチ	4	
	フランジナット (1/2 インチ)	4	
	左ブームエクステンション	1	
	右ブームエクステンション	1	
	延長ブーム送液ホース	2	
	中央ブーム送液ホース	1	
9	ホースクランプ	6	ブームホースを接続します。
10	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。
11	必要なパーツはありません。	—	ブームを水平に調整する。
12	パーツカタログ	1	組み立てを完了します。

1

マシンの準備を行う

必要なパーツはありません。

手順

必要に応じ、サービスマニュアルやパーツカタログを利用して、このキットの取り付け準備を以下のようにおこなってください。

メインタンク・アセンブリを取り外せるように、タンク内部を空にします。そして、作業中に薬品に直接接触することがないように、システム内部を十分に通水洗浄3回の通水洗浄が推奨してください。

▲ 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、農薬容器に張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。

2

タンク・アセンブリを取り外す

必要なパーツはありません。

手順

- 薬剤タンクと車体の配管との接続を外す。
- 後から取り付ける時に間違わないように、相互に印をつけるなどしておく。
- タンク固定ベルトをタンクサドルに固定している長いボルトを外す。
- ホイストを利用して、メインタンク・アセンブリの吊り上げ準備を行う。

注 タンクをフレームから 10 cm 程度吊り上げ、タンク・アセンブリの配管が全て外されているかどうか確認してください。もし薬剤タンクと車体との配管が残っていたら、すべて外してください。

- タンク・アセンブリを吊り上げてフレームから外し、安全な場所に降ろす。
- 前後のタンクサドルをフレームに固定しているボルトナット類をはずして、サドルを取り外す。
- 外した部品は後の取り付けに備えて保管しておく。

3

既存のブームシステムを取り外す

必要なパーツはありません。

手順

ホイストを使って、既存のブーム・アセンブリの取り外し準備を行います。以下の手順に従って、アセンブリ全体を取り外してください。

1. バッテリーのマイナスケーブルを外す。
2. ブーム、エクステンション、バルブ・アセンブリなどへの電気配線をすべて取り外す。
3. ブーム給液ホースをバルブアセンブリに固定しているホースクランプを外す。
4. ホースを外し、ホースとバルブアセンブリとの接続に使用されていたフィッティング類をすべて保管する。

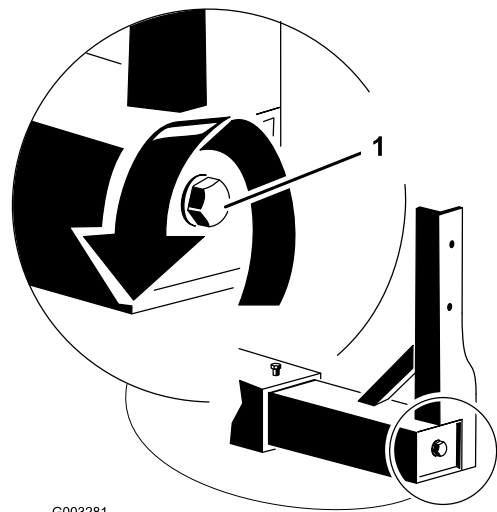
▲ 注意

農薬は人体に危険を及ぼす恐れがある。

- 農薬を使う前に、農薬容器に張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。

注 ブーム給液ホースの取り外しは慎重におこなってください。ホースの中に薬液が残っている可能性があります。

5. ブームフレーム・ボルトを3回転以内にゆるめる [図 1](#)。



G003281

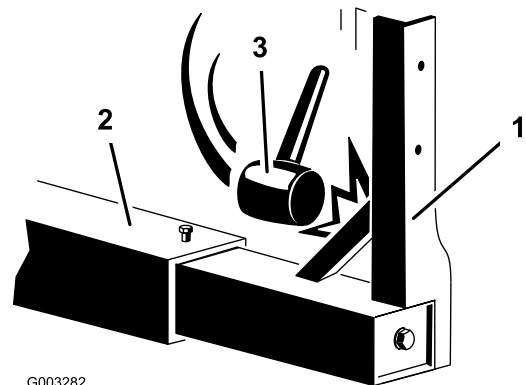
図 1

1. ブームフレーム・ボルト

6. プラスチック製またはゴム製の槌を使って、アップライト直立部分を叩いてフレームを外側へ出す [図 2](#)。

重要 フレームボルトは1度に3回転以上ゆるめないでください。ブームフレーム内部に入っているクサビがアップライトから外れて、新しいアップライトの組み付けができなくなる恐れがあります。

7. ブームフレームのアップライトが外れるまで、ステップ5と6を繰り返し行う。



G003282

図 2

1. ブームフレームのアップライト直立部
2. ブームフレームのスリーブ部
3. 槌

8. ブームアセンブリを外して脇に置き、新しいブームアセンブリを取り付けられるように空間を確保する。

注 外した部品は捨てないでください。古い取り付け部品のうちのいくつかは、新しいブームの取り付けに使用します。

4

溶接プレートを取り付ける

この作業に必要なパーツ

2	溶接プレート
2	ボルト1/2 x 1インチ
2	ジャムナット1/2 インチ

手順

注 この作業は古いタイプの装置に対して行います。新しい装置には、溶接ナットがすでに取り付けられています。

1. 溶接プレートをフレームの端に合わせ [図 3](#)、トランスファポンチを使って、プレートのセンターに印を打つ。

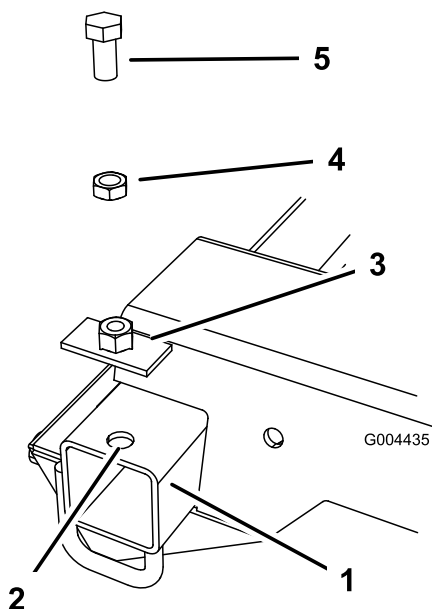


図 3

1. フレーム
2. ドリル穴
3. 溶接プレート
4. ジャムナット1/2 インチ
5. ボルト1/2 x 1インチ

2. プレートをフレームから外し、ボックス型のフレームチューブポンチで印が打たれた場所に、ドリルでパイロット穴を開ける [図 3](#)。穴の大きさを 13-15 mm に広げる。
3. ドリル穴の上にプレートを固定するボルト1/2 x 1インチとジャムナット1/2 インチを使用する [図 4](#)を参照。

注 これにより、溶接作業中にプレートが定位置に保持され、先ほど開けた穴との位置関係が正確に保たれます。

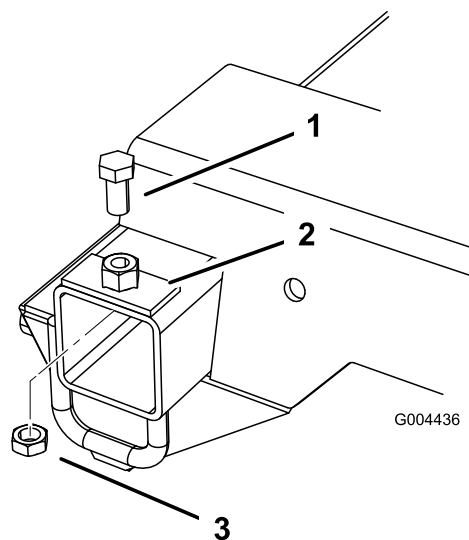


図 4

1. ボルト1/2 x 1インチ
2. 溶接プレート
3. ジャムナット1/2 インチ

4. 新しいプレートをフレームに溶接する左右それぞれの側に 1/4 インチ 6 mm のビーズを作る [図 5](#)。ボルトとジャムナットが冷えたら、これらを取り外す。

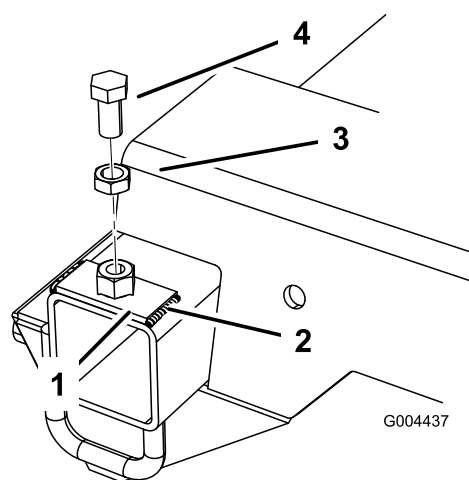


図 5

1. 溶接プレート
2. 溶接ビード
3. ジャムナット1/2 インチ
4. ボルト1/2 x 1インチ

注 溶接部がフレームチューブの四角い開口部に干渉しないようにしてください。もし干渉すると、ブームアップライト直立部が入らない可能性があります。

5. フレームの反対側についても同じ作業を行う。

電気ハーネスを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	ワイヤハーネス
5	ケーブルタイ

手順

電装用ハーネスを取り付ける1200 シリーズのターフスプレーヤ

- 座席アセンブリとコンソールアセンブリを外す。詳細についてはサービスマニュアルを参照のこと。
注 コンソール・アセンブリを取り外すときに、コントロールパネルと電装ワイヤハーネスの接続はそのままにしておいてください。
A. 座席とピンを外す。
B. 座席ベースを機体から外す。
C. シフトブーツ・アセンブリをフェンダに固定しているシフトセクタ・ノブ、ジャムナット、およびねじを取り外す。
D. シフトブーツ・アセンブリを取り外す。
E. コントロールパネルをコンソールアセンブリに固定しているねじ類を外す。
注 コントロールパネルから出ている電気コード類は外さないでください。
F. パネルを、コンソールアセンブリの開口部に落とすようにしてパネルを外す。
G. コンソール用のボルトナット類を回収し、コンソールは取り出して外す。
- 既存のブーム昇降スイッチのコネクタを外す。
- ボックスコネクタそれぞれ**left**と**right**というラベルが付いているブーム昇降スイッチを、コントロールパネル上の対応するスイッチに接続する。
- エンジンルームから車体後部へ、ワイヤハーネスを配設する。
- 黒い電気コードについているリング端子をアース用端子ボルトまたはアースブロックに接続する。
- 赤い電気コード2本についているリング端子を、ソレノイドの補助側に接続する。
- ハーネスの残りは、既存の配線とともにフレームに沿って車体後部へ伸ばす。

- ケーブルタイを使って、ワイヤハーネスを運転席の部分およびフレームに沿って縛り付けて固定する。
- 運転席とコンソールの機器を、以下の要領で取り付ける
A. コンソール・アセンブリの開口部からコンソールパネルを吊り上げておいて、コンソールを取り付ける。
B. 先ほど取り外した締結具を使用して、コンソールをフレームに固定する。
C. 先ほど取り外した締結具を使用して、コンソールパネルをコンソールに固定する。
D. シフトブーツ・アセンブリ、ジャムナット、ノブを元通りに取り付ける。
E. 運転席をフレームに取り付け、これを、先ほど取り外したピンとコッターで固定する。

- 新しいコネクタ左用と右用というラベルのついているものを、車体後部に敷設する。

注 必要であれば、古いアクチュエータのコネクタを探し出して、これらを邪魔にならない場所に縛り付けてください。

電装用ハーネスを取り付ける5700ターフスプレーヤ

- 運転席を吊り上げ、コントロールパネルを固定している締結具を外す。
注 コントロールパネルから出ている電気コード類は外さないでください。
- ワイヤハーネスをコントロールパネルのハウジングへ引き込む。
- 既存のブーム昇降スイッチのコネクタを外す。
- ボックスコネクタそれぞれ**left**と**right**というラベルが付いているブーム昇降スイッチを、コントロールパネル上の対応するスイッチに接続する。
- エンジンルームから車体後部を通して、ワイヤハーネスを配設する。
- コントロールパネルを取り付けて固定する。
- 黒い電気コードについているリング端子をアース用端子ボルトまたはアースブロックに接続する。
- 赤い電気コード2本についているリング端子を、ソレノイドの補助側に接続する。
- ハーネスの残りは、既存の配線とともにフレームに沿って車体後部へ伸ばす。
- ケーブルタイを使って、ワイヤハーネスを運転席の部分およびフレームに沿って縛り付けて固定する。

11. 新しいコネクタ左用と右用というラベルのついているを、車体後部に敷設する。

注 必要であれば、古いアクチュエータのコネクタを探し出して、これらを邪魔にならない場所に縛り付けてください。

6

ブームアップライトを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	ブームアップライト右側
1	ブームアップライト左側
2	フレームウェッジくさび
2	ブームフレーム・ボルト
2	ロールピン

手順

1. フレームボルトを、アップライトを通して、フレームウェッジに組み付ける [図 6](#)。

注 機体の反対側についても同じ作業を行う。

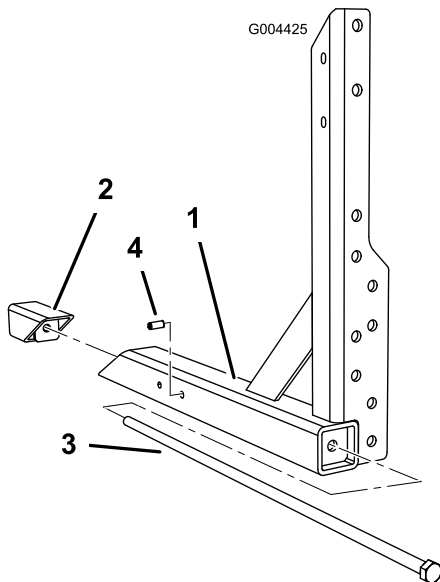


図 6

左ブームアップライト

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. フレームアップライト直立部 | 3. ブームフレーム・ボルト |
| 2. ウェッジくさび | 4. ロールピン5700ターフスプレーヤのみ |

2. マルチプロ 5700 の場合には、外側の穴(アングルサポートに近い方の穴)にロールピンを差し込む [図 6](#)。

注 機体の反対側についても同じ作業を行う。

3. ブームアップライトをフレームに取り付ける。
 - A. マルチプロ 1200 シリーズの場合には、フレームの端部がフレームのアクスルハウジングのベースから 489 mm となるように差し込み深さを調整する [図 7](#)。
 - B. マルチプロ 5700 の場合には、先ほど挿入したロールピンに当たるところまで挿入する。

どの車両の場合でも、各ブーム直立部に、溶接ナット1/2インチまたは溶接で取り付けられたプレートに取り付けたボルトが残るように取り付け、また、それぞれのボルトをジャムナット1/2インチで固定する。

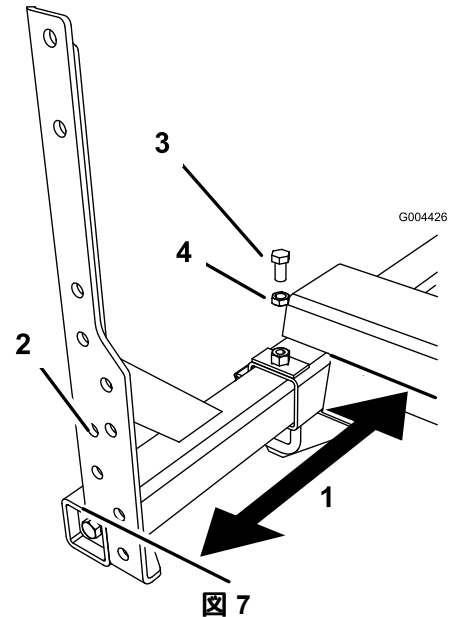


図 7

- | | |
|--------------|------------|
| 1. 489 mm | 3. リテーナボルト |
| 2. ブームアップライト | 4. ジャムナット |

4. ブームフレーム・ボルトを締めつける [図 8](#)。ボルトを 91-113 N・m (67-83 ft・lb) = 9.3-11.5 kg・m にトルク締めする。

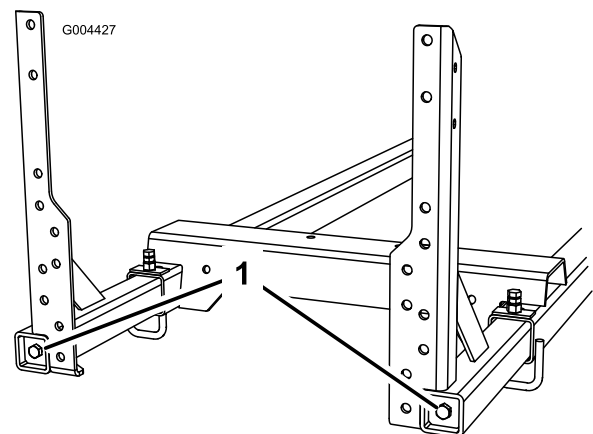


図 8

1. ブームフレーム・ボルト

7

バルブ・アセンブリの移動マルチプロ1250 と 5700 にのみ必要

この作業に必要なパーツ

1	取り付けバー
3	ボルト5/16 x 3/4 インチ
3	ロックナット5/16 インチ
1	バルブブラケット・サポート
1	バルブブラケット, 上
1	ウレタン

手順

▲ 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、農薬容器に張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。

マルチプロ 1250 バルブ・アセンブリを取り外す

1. ブーム給液ホースをバルブアセンブリに固定しているホースクランプを外す。
2. バルブ・アセンブリからブーム給液ホースを外す。

注 ブーム給液ホースの取り外しは慎重におこなってください。ホースの中に薬液が残っている可能性があります。

3. バルブ・アセンブリやワイヤハーネスを横部材に固定しているプラスチックタイがあればすべて切断する。
4. バルブ・アセンブリを横部材2本のアップライト部材の間に固定しているボルトナット類があればすべて保管する。
5. バルブ・アセンブリを取り外す。

マルチプロ 5700 バルブ・アセンブリを取り外す

1. ブーム給液ホースをバルブアセンブリに固定しているホースクランプを外す。
2. バルブ・アセンブリからブーム給液ホースを外す。

注 ブーム給液ホースの取り外しは慎重におこなってください。ホースの中に薬液が残っている可能性があります。

3. ブラケットとバルブ・アセンブリを上下の横部材に固定している締結具を取り外す。
4. ブラケットとバルブ・アセンブリを取り外す。
5. ねじ類はすべて保管しておく。
6. 上下の横部材を古いアップライト直立部材に固定している締結具を外す。横部材を外し、ボルトナット類はすべて保管すること。横部材は上下とも再利用する。
7. ブラケットを分解する。
8. ブラケットの下半分から、バルブ・アセンブリとT字バルブを外す。
9. 締結具とバルブ・アセンブリは保管する。ブラケットは廃棄する。

マルチプロ 1250 バルブ・アセンブリを取り付ける

1. 先ほど取り外した締結具を利用して、バルブアップライト直立部に新しい横部材を取り付ける [図 9](#)。

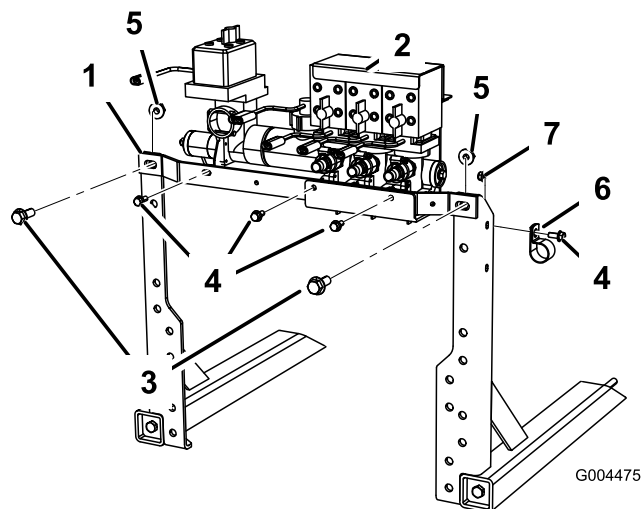


図 9

- | | |
|----------------------|-------------------|
| 1. 横部材 | 5. ロックナット既存 |
| 2. バルブ・アセンブリ | 6. R クランプ |
| 3. ボルト既存 | 7. ロックナット5/16 インチ |
| 4. ボルト5/16 x 3/4 インチ | |

2. バルブ・アセンブリを固定するボルト5/16 x 3/4 インチを使用する [図 9](#)を参照。
3. 右ブームアップライトにホースクランプを取り付ける [図 9](#)。

4. 車体からのホースを、バルブ・アセンブリに接続する。
5. メインのワイヤハーネス先ほどバルブ・アセンブリから外したものを、接続する。

マルチプロ 5700 バルブ・アセンブリを取り付ける

1. 先ほど古いブームアップライトから外した横部材下側横部材を取り付ける既存の締結具を使用する [図 10](#)。

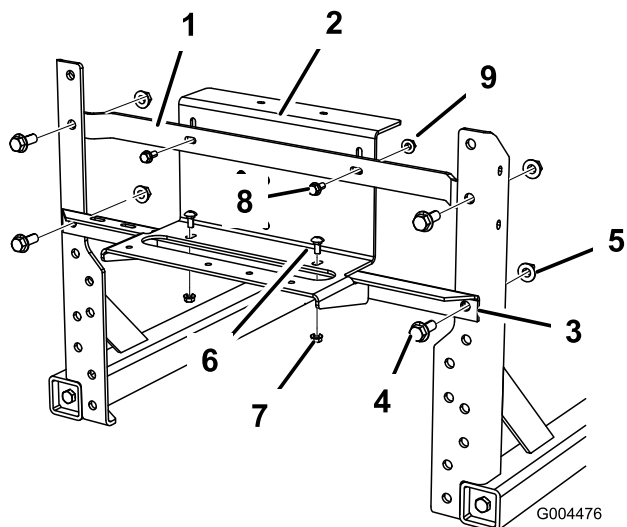


図 10

- | | |
|------------------|------------------------|
| 1. 上側横部材 | 6. キャリッジボルト既存 |
| 2. バルブブラケット・サポート | 7. ロックナット既存 |
| 3. 下側横部材 | 8. ボルト5/16 x 3/4 インチ既存 |
| 4. ボルト既存 | 9. ロックナット5/16 インチ既存 |
| 5. ロックナット既存 | |

2. 下側横部材に、新しいバルブブラケットを取り付ける既存のキャリッジボルトとその他の締結具を使用する。
3. 上側横部材を、アップライトとブラケットサポートに取り付ける。

注 アップライトに固定するボルト5/16 x 3/4 インチ2本と、ロックナット5/16 インチ2個を使用します。ブラケットを上側横部材に固定する既存の締結具を使用します。

4. 先ほど取り外したT字バルブを、バルブサポート・ブラケットの裏側に取り付ける既存の締結具を使用する。
5. バルブ・アセンブリをバルブブラケット・サポートに固定する先ほど取り外した締結具を使用する [図 11](#)。

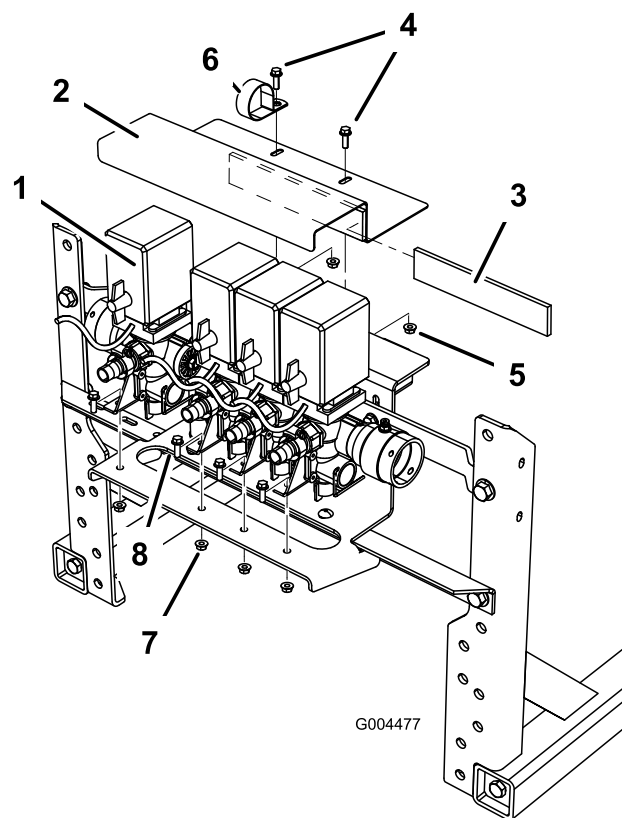


図 11

- | | |
|---------------|-----------|
| 1. バルブ・アセンブリ | 5. ロックナット |
| 2. 上側バルブブラケット | 6. R クランプ |
| 3. ウレタン | 7. ロックナット |
| 4. ボルト | 8. ボルト |

6. 上バルブブラケットにウレタンを取り付ける [図 11](#)。
7. 上バルブブラケットを、バルブサポート・ブラケットに取り付けるこれでバルブ・アセンブリ部が閉じた状態となる。ブラケットを固定する既存の締結具および新しいRクランプを使用する。
8. 先ほど外したタグ付きのホースを、バルブ・アセンブリに接続する。
9. メインのワイヤハーネス先ほどバルブ・アセンブリから外したものを、接続する。

8

ブーム・アセンブリを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	中央ブームアセンブリ
2	移動走行用ブームクレードル
14	ボルト3/8 x 1-1/4 インチ
8	スペーサ
14	ロックナット3/8 インチ
4	フランジボルト1/2 x 1-1/4 インチ
4	フランジナット (1/2 インチ)
1	左ブームエクステンション
1	右ブームエクステンション
2	延長ブーム送液ホース
1	中央ブーム送液ホース

手順

1. 中央ブーム・アセンブリに、移動走行用ブームクレードルを取り付けるボルト6本3/8 x 1-1/4 インチおよびロックナット6個3/8インチを使用し、[図 12](#)のように取り付ける。

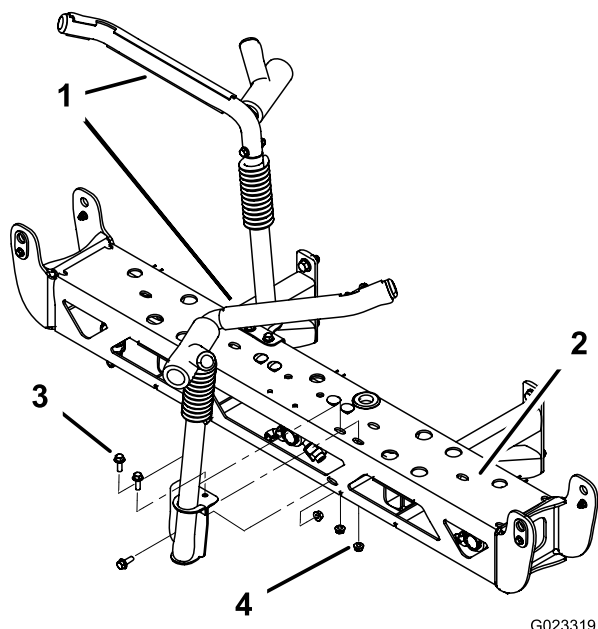


図 12

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1. 移動走行用ブームクレードル | 3. ボルト3/8 x 1-1/4 インチ |
| 2. 中央ブームアセンブリ | 4. ロックナット3/8 インチ |

2. [図 13](#)を参照して、中央ブームを取り付けるのに適切な取り付け穴を決める。

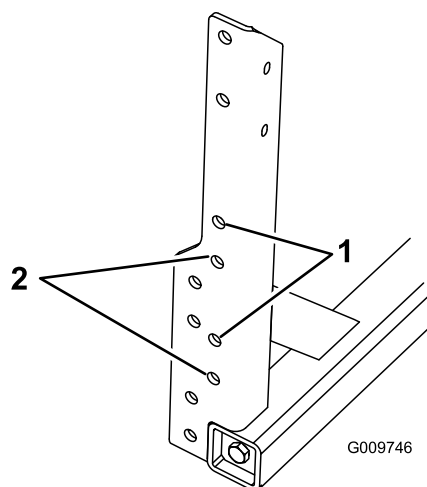


図 13

図は右側ブームフレームの直立部

1. マルチプロ 1200 シリーズ
2. マルチプロ 5700 用の取り付け穴

注 上側の穴は、地表面からのノズル高さを 51 cm にしたい場合の取り付け穴です。地表面からのノズル高さを 46 cm にしたい場合には下側の穴を利用します。

3. 中央ブーム・アセンブリを取り付けるフランジボルト1/2 x 1-1/4 インチ4本とフランジナット1/2 インチ4個を使用する [図 14](#)。

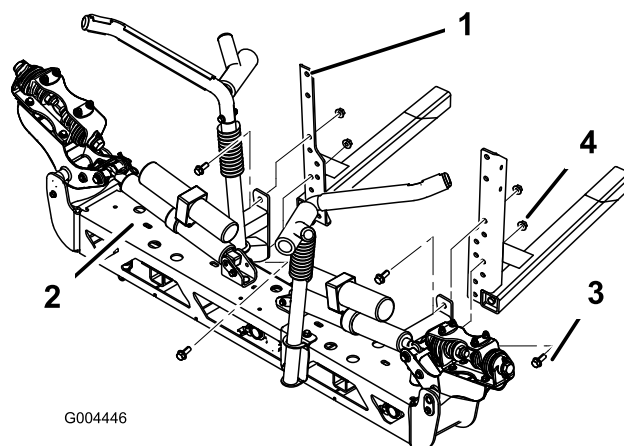


図 14

図はマルチプロ 1200 シリーズの場合

- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1. ブームアップライト | 3. フランジボルト1/2 x 1-1/4 インチ |
| 2. センターブーム | 4. フランジナット (1/2 インチ) |

4. 新しいブームのアクチュエータ用のコネクタに電気コードを接続する。
5. システムの電源を入れ、ブーム昇降スイッチを使ってブームアクチュエータを作動させて、

ロッドを延ばす。これにより、左右のブームエクステンションを取り付けられるようになる。

6. ヒンジプレートについているボルト4本、ワッシャ4枚、ナット4個を取る。
7. ヒンジプレートのところで、中央ブームにエクステンションブームを取り付けるステップ6で取り外したボルト4本、ワッシャ4枚、ナット4個を使い、[図 15](#)のように取り付ける。

注 全部のタレットが後ろを向いているのを確認してください。

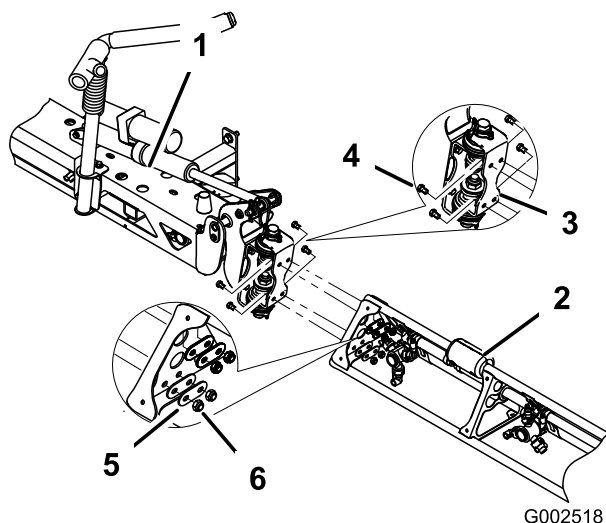


図 15

- | | |
|----------------|---------|
| 1. 中央ブームアセンブリ | 4. ボルト |
| 2. ブームエクステンション | 5. ワッシャ |
| 3. ヒンジプレート | 6. ナット |

8. 中央ブームアセンブリの反対側でも、ステップ7の作業を行い反対側のブームエクステンションを取り付ける。

注 全部のタレットが後ろを向いているのを確認してください。

9

ブームホースを接続する

この作業に必要なパーツ

6	ホースクランプ
---	---------

手順

マルチプロ 1200

1. 車体前部から伸びている中央ブーム用給液ホースを探し出し、このホースを、右側ブームアップライト[図 9](#)に取り付けられているR

クランプに通し、そこから下へ伸ばして中央ブームアセンブリのフレームについているグロメットハトメに通す。

注 中央ブームアセンブリのホースバーブにホースを接続し、ホースクランプで固定する。

2. 車体前部から伸びている左用と右用のブーム給液ホースを、それぞれのブームエクステンションに取り付ける。

注 各ブームエクステンションのホースバーブにホースを接続し、ホースクランプで固定する。ブームホースをブームフレームに固定するピボットブラケットの前側についているRクランプを使用する。ブームを移動走行位置にたたんだときにホースが折れてしまわないように、各ホースに十分なたるみを持たせること。

マルチプロ 1250

1. 中央ブーム用給液ホース付属部品を、バルブアセンブリの中央ホースバーブに接続し、ホースクランプで固定する。
2. ホースを中央ブームアセンブリのフレームの穴グロメットの付いている穴に通し、中央ブームアセンブリのホースバーブに接続してホースクランプで固定する。
3. 左および右のブーム用給液ホース付属部品を、バルブアセンブリのそれぞれのホースバーブに接続する。

注 各ホースバーブにホースを接続したら、ホースクランプで固定する。

4. バルブ・アセンブリから伸びている左用と右用のブーム給液ホースを、それぞれのブームエクステンションに取り付ける。

注 各ブームエクステンションのホースバーブにホースを接続し、ホースクランプで固定する。

5. ブームホースをブームフレームに固定するピボットブラケットの前側についているRクランプを使用する。

注 ブームを移動走行位置にたたんだときにホースが折れてしまわないように、各ホースに十分なたるみを持たせること。

マルチプロ 5700

1. 中央ブーム用給液ホース付属部品を、バルブアセンブリの中央ホースバーブに接続し、ホースクランプで固定する。
2. ホースを中央ブームアセンブリのフレームの穴グロメットの付いている穴に通す。
3. 中央ブームアセンブリのホースバーブに接続したら、ホースクランプで固定する。
4. 左および右のブーム用給液ホース付属部品を、バルブアセンブリのそれぞれのホースバーブに接続する。

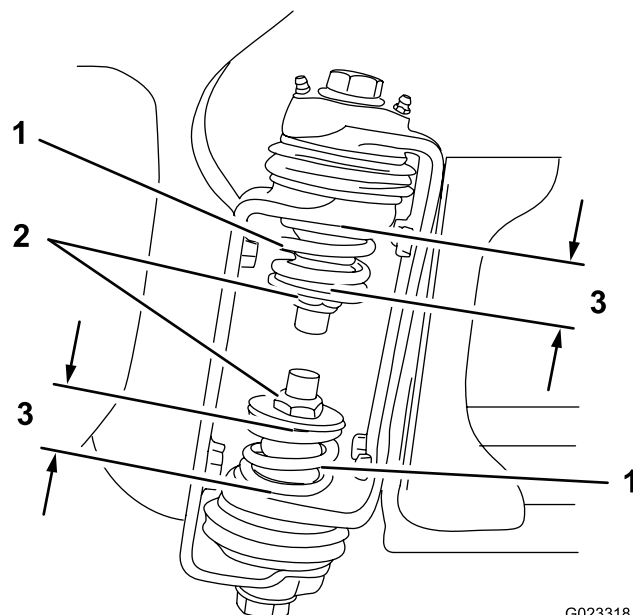
注 各ホースバーブにホースを接続したら、ホースクランプで固定する。

- バルブ・アセンブリから伸びている左用と右用のブーム給液ホースを、それぞれのブームエクステンションに取り付ける。

注 各ブームエクステンションのホースバーブにホースを接続し、ホースクランプで固定する。

- ブームホースをブームフレームに固定するピボットブラケットの前側についているRクランプを使用する。

注 ブームを移動走行位置にたたんだときにホースが折れてしまわないように、各ホースに十分なたるみを持たせること。



G023318

図 16

1. ブーム蝶番のスプリング
2. ジャムナット(2個)
3. 40 mm

- 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。
- 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 \(ページ 13\)](#)を参照。

11

ブームを水平に調整する

必要なパーツはありません。

手順

- 運転席にある、始動キーをON位置に回してシステムの電源を入れる。
- 各ブームを床面に対して平行にする。
- キーを取り外して運転席から離れる。
- 蝶番部分でバンパーを調整して、ブームが水平位置を超えて動かないようにする。バンパーが水平であることを確認する。
- ボルトとナットを締めてバンパーを固定する。

注 183-223 N m 135-165 lt-lb = 18.7-22.8 kg.m にトルク締めしてください。

注 しばらくの間は、バンパーが圧迫された状態が続く可能性があります。バンパーが水平位置よりも下がるようであれば、もう一度この調整を行ってください。

10

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に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、40 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。

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。

- ブームを散布位置に配置し、その位置で支える。
- 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 16)。

注 全部のスプリングが、圧縮された状態で 40 mm になるように調整する。

注 長さが40 mm以上あるスプリングは、すべてジャムナットを締めて 40 mm に調整する。

組み立てを完了する

この作業に必要なパーツ

1	パーツカタログ
---	---------

手順

注 既存の散布キットフォームマーカー・キット、ホースリール・キットなどを取り付けるを、改造された新しいブームシステムに対して行う場合には、追加部品やアップデート・キットが必要となる場合があります。

1. 古いブームシステムからノズルを外して、新しいブームシステムに取り付ける。
2. 散布システムの動作を試運転で確認する。
3. 試運転の方法や新しいノズルの試験方法についてはオペレーターズマニュアルやノズルガイドを参照。
4. 古いブームシステムは、汚染された金属に該当する廃棄物となる。これらものは地域の法令などにしたがってを処分する。
5. 今回の改造の記録として、以下の文書を保存する
 - このキットのパーツカタログ
 - この作業に使用した取り付け要領書すべての、運転操作、保守、故障探究のページ

運転操作

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。

ブーム位置を変更するには

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。

ヒント

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、直ちに元に戻してください。

重要 ブームがクレードルに入ってX字型にたたまれた状態でないままで移動走行を行うと、ブームが破損する場合があります。

ブームを元の移動走行位置クレードルに入った状態に戻すには、ブームを散布モードに展開できる十分に広い、周囲に人のいない場所を選んでください。

重要 アクチュエータを作動させてブームを散布位置に展開させるとすると、クレードルから外れてX字状になっていなかったブームが元に戻ります。この復帰操作を行うときには、ブームが完全に降下できるだけの十分なスペースがあることを確認してください。

ブームスイッチでブームを一旦散布位置まで下げ、そこから再びブームを上昇させて移動走行位置に戻してください。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。

保守

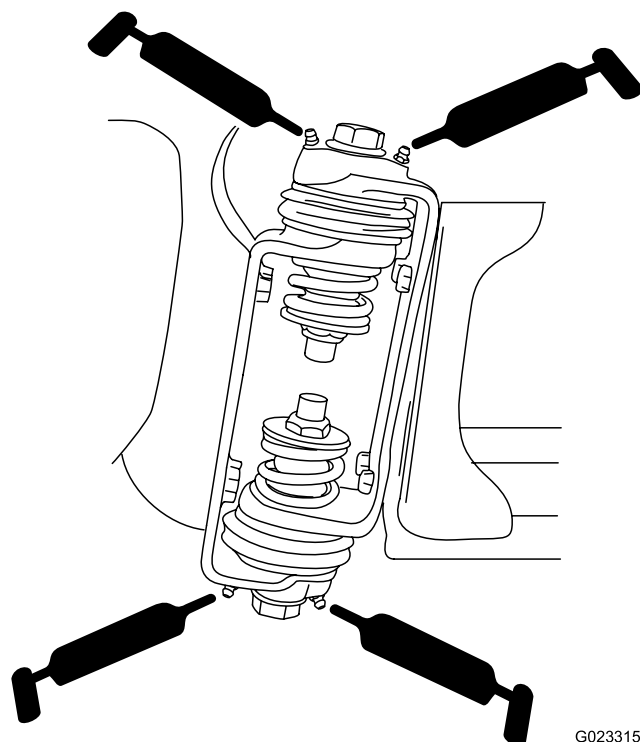
ブーム蝶番のグリスアップ

整備間隔: 100運転時間ごと—ブーム蝶番のグリスアップを行う。

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 17](#)。



G023315

図 17
右ブーム

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—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。

グリスの種類No.2汎用リチウム系グリス

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く(図18)。

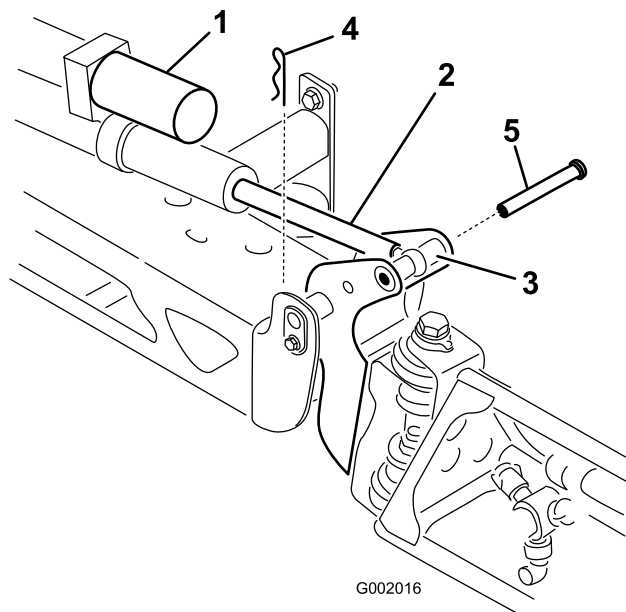


図 18

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

3. ブームを持ち上げて、ピンを外す(図18)。
4. ブームをゆっくりと床まで降下させる。
5. ピンが破損していないか点検し、必要に応じて交換する。
6. 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19)。

注 はみ出したグリスはふき取る。

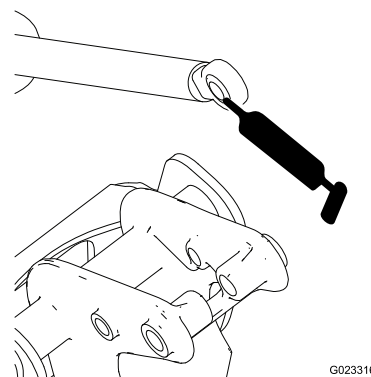


図 19
右ブーム

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18)。
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. 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。

ブーム・アクチュエータの調整

整備間隔: 400運転時間ごと—ブームアクチュエータの油圧オイルに空気が混入していないか点検する。

1. 平らな場所に駐車し、ブームを散布位置にセットする。
2. 駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、キーを抜く。
3. ブームが持ち上がる程度に軽く力を掛けながらアクチュエータロッドを観察する。

アクチュエータ・ロッドが軸方向に動くシリンダに出入りする距離が 2.16 - 2.54 mm を超えている場合には、油圧オイルにエアが混入している可能性があるため、エア抜きを行う。アクチュエータからのエア抜きはサービスマニュアルに記載されている手順で行うか、代理店に依頼する。

4. 反対側のブームも同じ点検を行う。

ブーム・アクチュエータの手動操作

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

▲ 危険

手動リリーフバルブを操作することにより、ブームが急に動いて自身や周囲の人間にけがをさせる危険がある。

- 手動リリーフバルブはゆっくりと注意深く操作すること。
- 周囲に人や障害物がないこと、またブームの作動半径内に人がいないことを確認すること。

▲ 注意

電源が入ったままで手動リリーフバルブを操作すると、アクチュエータの作動でブームが急に動いて自身や周囲の人間にけがをさせる危険がある。

アクチュエータに通電されている状態の時は、手動リリーフバルブを操作しないこと。

ブームを動かさなければいけないのに DC12V が供給できないといった場合には、手動リリーフバルブを使ってアクチュエータ内部の油圧を解放し、ブームを手で動かすことができます。

重要 バイパスバルブは4回転以上させないでください。4回転以上ゆるめるとバルブが完全にはずれて内部の油圧オイルが漏れてしまうおそれがあります。

1. 各アクチュエータについている手動リリーフバルブを探し出す 図 20。

注 アクチュエータのボディの片側だけについている小さいほうのバルブが手動リリーフバルブです。

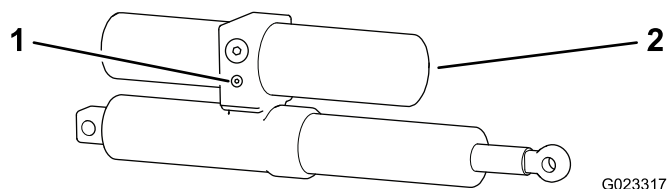


図 20

1. 手動リリーフバルブ
2. アクチュエータ

注 機体の左右で反対向きになる関係上、左ブームアクチュエータの手動リリーフバルブはアクチュエータの前面にあり、右ブームアクチュエータの手動リリーフバルブはアクチュエータの後面についています。

2. 六角レンチを使って手動リリーフバルブを2-3回転以内に2ゆるめる。

注 バルブが開くにつれてシリンダが動き出す、あるいは手で動かせるようになります。

3. アクチュエータが元どおりの位置に戻ったら、手動リリーフバルブを閉める。

注 バルブを150-285 N・m 13.2-25.2 in-lb = 0.15-0.29 kg・mにトルク締めする。

ナイロン製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—ナイロン製ピボットブッシュの点検を行う。

1. 平らな場所に駐車し、駐車ブレーキを掛け、ポンプとエンジンを停止し、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 21)。

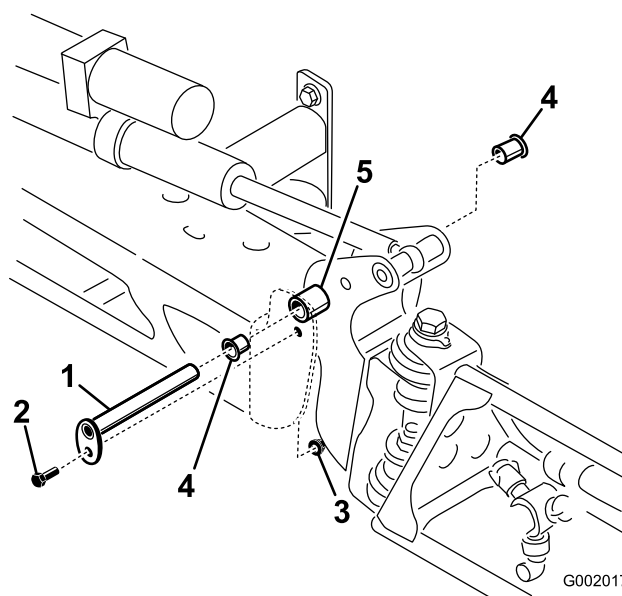


図 21

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。
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 21)。

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 21)。
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。

各ブームについて上記3から9の作業を行う。

故障探究

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. バルブの破損。	1. 散布中止、ポンプを止め、エンジンを切る。ブームバルブ下部のリテーナを取り、内部のモータとステムを取り出す。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. Oリングの劣化。	1. 散布中止、ポンプを止め、エンジンを切る。バルブを取り出してリングを交換。
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. 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、また故障している。	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

組込宣言書

The Toro Company, 8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA は、以下に挙げるユニットが、以下に列挙する指令に適合していることをここに宣言しますただし、各ユニットに付属する説明書にしたがって、「適合宣誓書」に記述されている所定のトロ社製品に取り付けることを条件とします。

モデル番号	シリアル番号	製品の説明	請求書の内容	概要	指示
41323	315000001 以上	ブームキット2004 2009 に製造されたマルチプロ 1200, 1250, 5700-D 用	BOOM FIT UP KIT-MP12XX & 5XXX	ブームキット	2006/42/EC, 2000/14/EC

2006/42/EC別紙VIIパートBの規定に従って関連技術文書が作成されています。

本製品は、半完成品状態の製品であり、国の規制当局の要求があった場合には、弊社より関連情報を送付いたします。ただし、送付方法は電子滴通信手段によるものとします。

この製品は、製品に付随する「規格適合証明書」に記載されている承認済みのトロ社製品に取り付けることによって、関連する諸規制に適合するものであり、そのような状態でなければ使用することができません。

確認済み



David Klis
上級エンジニアリングマネージャ
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
January 22, 2015

EU技術連絡先

Peter Tetteroo
Toro Europe NV
B-2260 Oevel-Westerloo
Belgium

Tel. 0032 14 562960
Fax 0032 14 581911

米国外のディストリビューター一覧表

ディストリビューター輸入販売代理店	国名	電話番号	ディストリビューター輸入販売代理店	国名	電話番号
Agrolanc Kft	ハンガリー	36 27 539 640	Maquiver S.A.	コロンビア	57 1 236 4079
Balama Prima Engineering Equip.	香港	852 2155 2163	丸山製作所株式会社	日本	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	韓国	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	チェコ共和国	420 255 704 220
Casco Sales Company	プエルトリコ	787 788 8383	Mountfield a.s.	スロバキア	420 255 704 220
Ceres S.A.	コスタリカ	506 239 1138	Munditol S.A.	アルゼンチン	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	スリランカ	94 11 2746100	Norma Garden	ロシア	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	北アイルランド	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	エクアドル	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	アイルランド共和国	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	フィンランド	358 987 00733
Equivier	メキシコ	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	ニュージーランド	64 3 34 93760
Femco S.A.	グアテマラ	502 442 3277	Perfetto	ポーランド	48 61 8 208 416
ForGarder OU	エストニア	372 384 6060	Pratoverde SRL.	イタリア	39 049 9128 128
ゴルフ場用品株式会社	日本	81 726 325 861	Prochaska & Cie	オーストリア	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	ギリシャ	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	イスラエル	972 986 17979
Golf international Turizm	トルコ	90 216 336 5993	Riversa	スペイン	34 9 52 83 7500
Guandong Golden Star	中国	86 20 876 51338	Lely Turfcare	デンマーク	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	スウェーデン	46 35 10 0000	Solvart S.A.S.	フランス	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	ノルウェイ	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	キプロス	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	英国	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	インド	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	アラブ首長国連邦	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	ハンガリー	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	エジプト	202 519 4308	Toro Australia	オーストラリア	61 3 9580 7355
Irrimac	ポルトガル	351 21 238 8260	トロ・ヨーロッパNV	ベルギー	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	インド	0091 44 2449 4387	Valtech	モロッコ	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	オランダ	31 30 639 4611	Victus Emak	ポーランド	48 61 823 8369

欧州におけるプライバシー保護に関するお知らせ

トロが収集する情報について

トロ・ワランティー・カンパニー・トロは、あなたのプライバシーを尊重します。この製品について保証要求が出された場合や、製品のリコールが行われた場合にあなたに連絡することができるように、トロと直接、またはトロの代理店を通じて、あなたの個人情報の一部をトロに提供していただくようお願いいたします。

トロの製品保証システムは、米国内に設置されたサーバーに情報を保存するため、個人情報の保護についてあなたの国とまったく同じ内容の法律が適用されるとは限りません。

あなたがご自分の個人情報を提供なさることにより、あなたは、その情報がこの「お知らせ」に記載された内容に従って処理されることに同意したことになります。

トロによる情報の利用

トロでは、製品保証のための処理ならびに製品にリコールが発生した場合など、あなたに連絡をすることが必要になった場合のために、あなたの個人情報を利用します。また、トロが上記の業務を遂行するために必要となる活動のために、弊社の提携会社、代理店などのビジネス・パートナーに情報を開示する場合があります。弊社があなたの個人情報を他社に販売することはありません。ただし、法の定めによって政府や規制当局からこれらの情報の開示を求められた場合には、かかる法規制に従い、また弊社ならびに他のユーザー様を保護する目的のために情報開示を行う権利を留保します。

あなたの個人情報の保管について

トロでは、情報収集の当初の目的を遂行するのに必要な期間にわたって、また法に照らして必要な期間法律によって保存期間が決められている場合などにわたって情報の保管を行います。

弊社はあなたの個人情報の流出を防ぎます

トロは、あなたの個人情報の保護のために妥当な措置を講ずることをお約束します。また、情報が常に最新の状態に維持されるよう必要な手段を講じます。

あなたの個人情報やその訂正のためのアクセス

登録されているご自分の情報をご覧になりたい場合には、以下にご連絡ください legal@toro.com。

オーストラリアにおける消費者保護法について

オーストラリアのお客様には、梱包内部に資料を同梱しているほか、弊社代理店にても法律に関する資料をご用意しております。



Toro 一般業務用機器の品質保証

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る場合には、「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.warranty@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セサ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、プ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、その他、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。

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。

- 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ください。