

TORO®

エンジン交換キット
Workman® MDX 汎用作業車
モデル番号137-6946

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。

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。	—	マシンの準備を行います。
2	必要なパーツはありません。	—	バッテリーの接続を外します。
3	必要なパーツはありません。	—	荷台を取り外す。
4	必要なパーツはありません。	—	エンジンを外します。
5	エンジン エインテーク・ホース ホースクリンプエアクリーナ側 ホースクリンプエンジン側 エアクリーナブラケット ボルト ロックナット ナット	1 1 1 1 1 2 2 2	エンジンを取り付けます。
6	前側チューブフレーム 右側荷台スペーサーセンブリ 左側荷台スペーサーセンブリ ピボット荷台スペーサ ねじ キャリッジボルト ボルト ナット	1 1 1 2 4 2 4 6	荷台スペーサを取り付けます。



手順	内容	数量	用途
7	必要なパーツはありません。	-	荷台を取り付けます。
8	必要なパーツはありません。	-	バッテリーを接続する

1

マシンの準備を行う

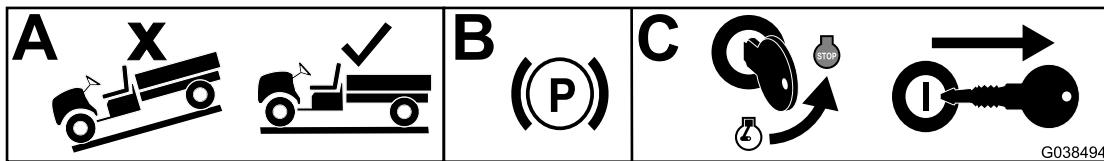
必要なパーツはありません。

手順

注 前後左右は運転位置からみた方向です。

注 ホイストなどで車両を吊り上げて下からアクセスしても構いませんし、

1. 平らな場所に駐車する。
2. 駐車ブレーキを掛ける。
3. エンジンを止め、キーを抜き取る。
4. マシンが冷えるのを待つ。



g038494

図 1

2

バッテリーの接続を外す

必要なパーツはありません。

手順

！警告

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

- ・ ケーブルを取り外す時は、必ずマイナス黒ケーブルから取り外し、次にプラス赤ケーブルを外す。
- ・ ケーブルを取り付ける時は、必ずプラス赤ケーブルから取り付け、それからマイナス黒ケーブルを取り付ける。
- ・ バッテリー押さえは必ず取り付ける。

！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は、端子と金属を接触させないように注意する。
- ・ バッテリーの端子と金属を接触させない。

1. バッテリーカバーを両側から押すようにしてバッテリー上部からカバーを外す(図2)。

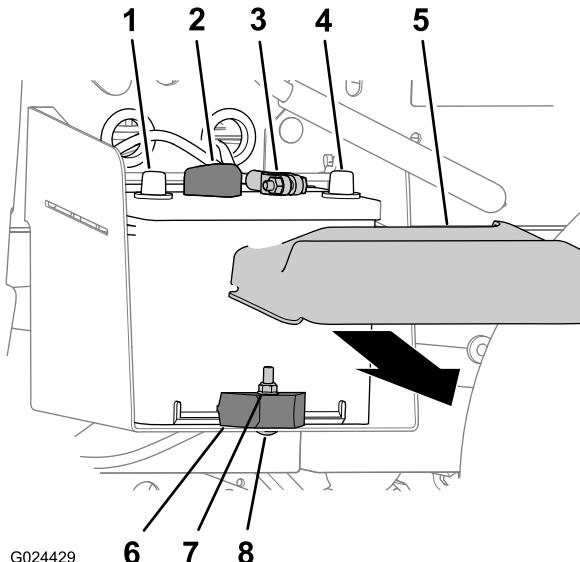


図2

- | | |
|-----------------|--------------|
| 1. バッテリーのプラス端子 | 5. バッテリーカバー |
| 2. プラス+ケーブル | 6. バッテリークランプ |
| 3. マイナス-ケーブル | 7. ロックナット |
| 4. バッテリーのマイナス端子 | 8. キャリッジボルト |

-
2. バッテリーのマイナス端子からバッテリーケーブル-を外す(図2)。
 3. バッテリーのプラス端子からプラスケーブルを外す(図2)。

3

荷台を取り外す

必要なパーツはありません。

手動式荷台搭載車の場合

荷台の重量約 57kg

1. 車両の両側荷台前側の角部近くにあるラッチレバーを持ち上げて、荷台を完全に上昇させる図 3。

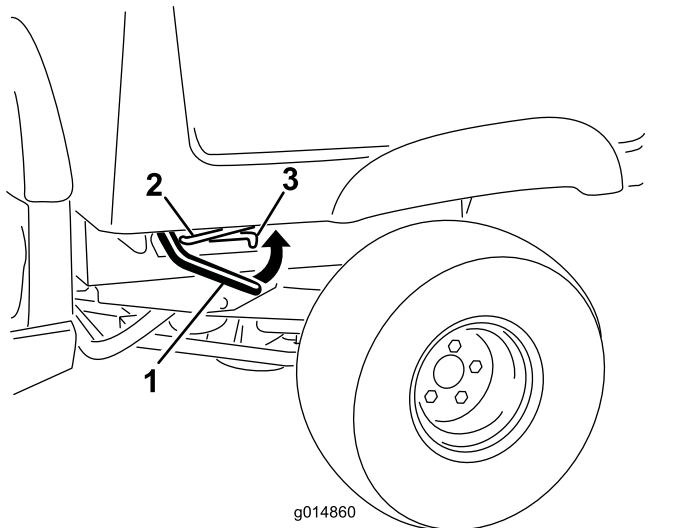


図 3

1. ラッチレバー
2. 支え棒プロップロッド
3. ロック位置スロット

2. 荷台が上がったら、支え棒を、車体左側にしているスロットの奥までいれて荷台を支える図 3。

注 ロッドサポートブラケットにボルトが入っている車両の場合には、ブラケットのスロットの後ろ側の穴に支え棒を入れてください。

3. 荷台の前後に吊り上げ用のホイストを接続する。

注 荷台の前側をホイストで少し持ち上げて支える。

4. 支え棒を荷台の裏側に固定しているヘアピンコッターとワッシャを外す図 4。

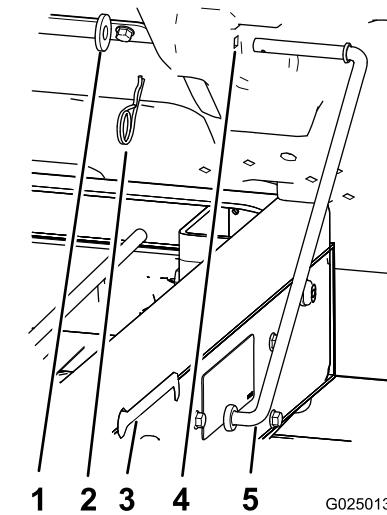


図 4

g025013

1. ワッシャ
2. ヘアピン
3. スロットフレーム
4. 荷台の穴
5. 支え棒

5. 支え棒を前にずらしてフレームのブラケットから外す図 4。

注 金具類は後で荷台の取り付けに使用するので捨てないでください。

6. 荷台の前側を降ろす。

7. 荷台のヒンジブラケットを車体の後フレームチャネル部材に固定しているフランジヘッドボルト4本 $\frac{3}{8}$ x 1 インチを外す図 5。

注 金具類は後で荷台の取り付けに使用するので捨てないでください。

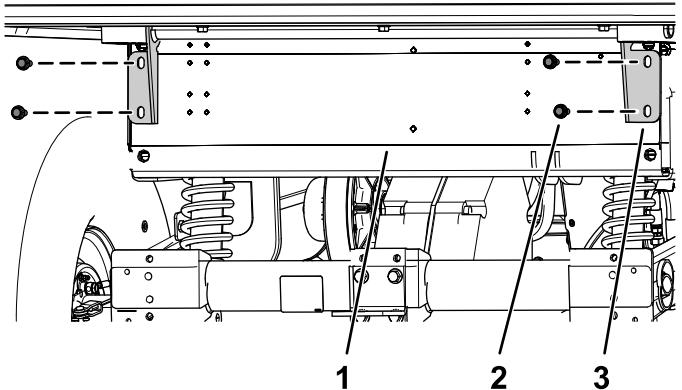


図 5

1. 後フレームチャネル
2. フランジヘッドボルト $\frac{3}{8}$ x 1 インチ
3. ヒンジブラケット

8. 車両の両側荷台前側の角部近くにあるラッチレバーを持ち上げる図 3。

9. 荷台を車体から浮かせて車体から取り外す図 6。

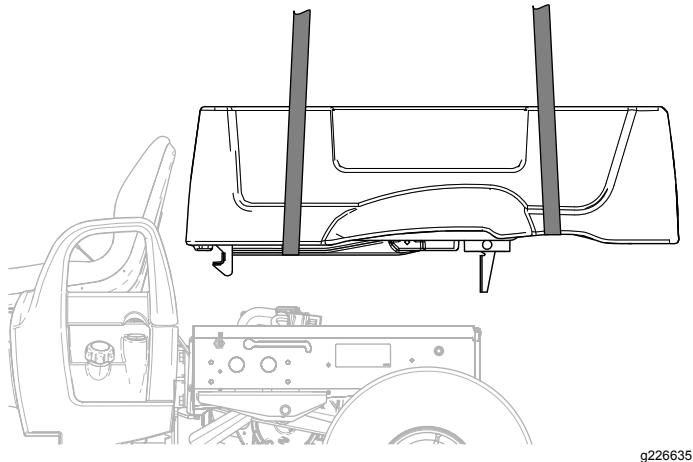


図 6

電動式荷台搭載車の場合

- 車両の内側と外側の昇降ブラケットから、六角ヘッドボルト $\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$ インチとロックナット $\frac{1}{2}$ インチを取り外す図 7。
- スライドロックブラケットの下側の穴にあるクレビスピンドル $3\frac{1}{2}$ インチからヘアピンコッターを抜いてクレビスピンドル $3\frac{1}{2}$ インチを抜き取る図 7。

注 金具類は後で荷台の取り付けに使用するので捨てないでください。

- スライドロックブラケットの下側の穴にあるクレビスピンドル $3\frac{1}{2}$ インチからヘアピンコッターを抜いてクレビスピンドル $3\frac{1}{2}$ インチを抜き取る図 7。

注 金具類は後で荷台の取り付けに使用するので捨てないでください。

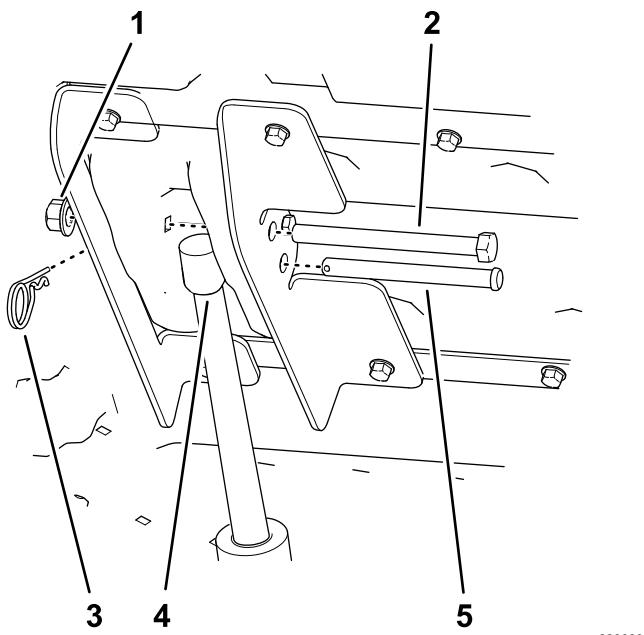


図 7

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. ロックナット $\frac{1}{2}$ インチ | 4. 昇降アクチュエータロッド |
| 2. 六角ヘッドボルト $\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$ インチ | 5. クレビスピンドル $3\frac{1}{2}$ インチ |
| 3. ヘアピンコッター | |

- 荷台のヒンジブラケットを車体の後フレームチャネル部材に固定しているフランジヘッドボルト4本 $\frac{3}{8} \times 1$ インチを外す図 5。

注 金具類は後で荷台の取り付けに使用するので捨てないでください。

- 荷台を車体から浮かせて車体から取り外す図 6。

4

エンジンを外す

必要なパーツはありません。

手順

手順については図 8と図 9を参照してください。

重要 エンジン内部や燃料系統への異物の進入を防止するため、ホース等を取り外したら、必ずホースおよびエンジンの開口部をカバーやプラグで塞いでください。

注 別途明記しない限り、この作業中に外したパーツはすべて再利用します。

- エンジンを取り出す前に、エンジンオイルを抜き取る；オペレーターズマニュアルを参照。
- エンジンについているチョークケーブルとスロットルケーブルを取り外す。ケーブルブラケットからは取り外さない。
- エアクリーナーから、エAINテークホースを取り外す。

▲ 危険

燃料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。

- 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。

▲ 危険

燃料を補給中に、静電気による火花が燃料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燃料を補給しない。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。

▲ 警告

燃料を飲み込むと非常に危険で生命に関わる。また、気化した燃料に長期間ふれると身体に重篤な症状や疾病を引き起こす。

- 燃料ガスを長時間吸い込むのは避けること。
 - ノズルや燃料タンクの注入口に顔を近づけないこと。
 - 目や皮膚に燃料が付着しないようにすること。
4. 燃料ポンプから燃料取り入れホースを外し、燃料が漏れないようにホースにクランプを掛ける。
 5. エンジンから排気マニホールドを外す。
 6. エンジンについているフィッティングから 2 本のオイルホースを外す。
 7. エンジンの前部についているワイヤハーネス端子を外す。

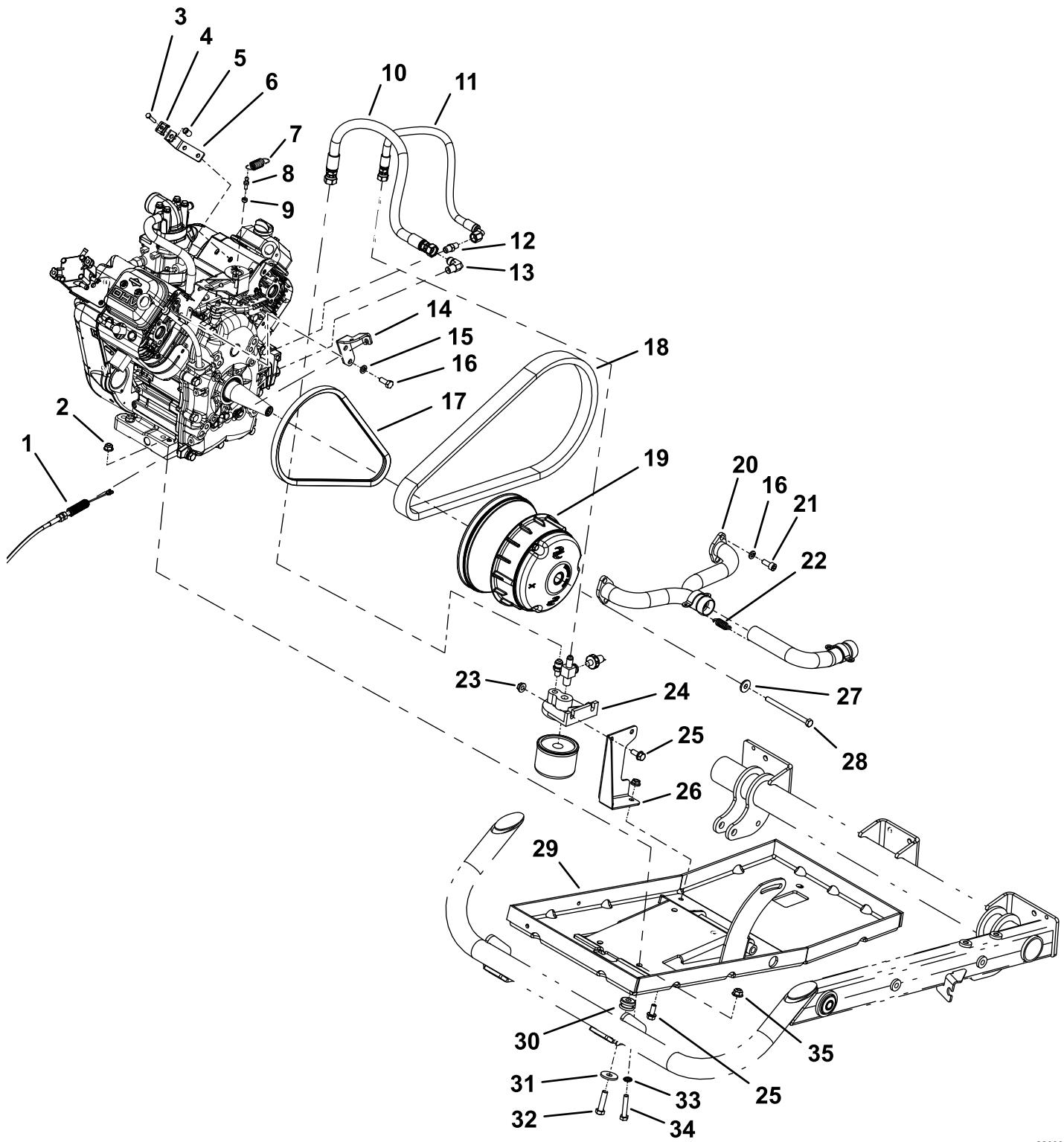


図 8

- | | | | |
|------------------|----------------------|-------------------|---------------|
| 1. スロットルケーブル | 10. 入口側オイルホース | 19. クラッチアセンブリ | 28. クラッチねじ |
| 2. エンジンナット | 11. 出口側オイルホース | 20. 排気マニホールド | 29. エンジントレイ |
| 3. ケーブルブラケットねじ | 12. ストレートフィッティングエンジン | 21. マニホールドねじ | 30. マウント |
| 4. ケーブルクランプ | 13. エルボフィッティングエンジン | 22. カップラスプリング | 31. マウントワッシャ |
| 5. ねじ山付きインサート | 14. ケーブルブラケットスロットル | 23. アセンブリナット | 32. マウントねじ |
| 6. ケーブルブラケットチョーク | 15. ロックワッシャ | 24. オイルフィルターアセンブリ | 33. 内側ロックワッシャ |
| 7. スプリング | 16. キャップスクリュ | 25. アセンブリねじ | 34. エンジンボルト |
| 8. スタッドボル | 17. スタータベルト | 26. フィルターブラケット | 35. マウントナット |
| 9. スプリングキーパー | 18. 走行ベルト | 27. フランジワッシャ | |

g226804

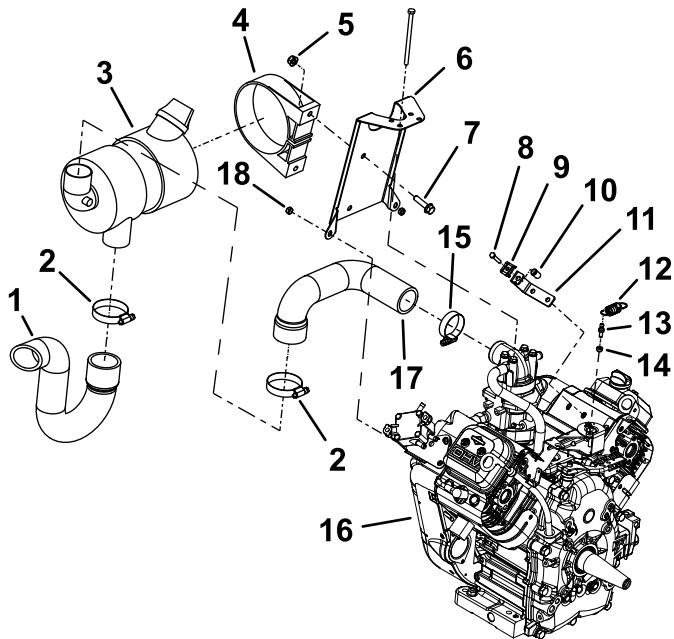


図 9

g226803

- | | | | |
|--------------|-----------------|-------------------|----------------|
| 1. インテークホース | 6. エアクリーナーブラケット | 11. ケーブルブラケットチョーク | 16. エンジン |
| 2. ホースクランプ | 7. ねじ | 12. スプリング | 17. エアインテークホース |
| 3. エアクリーナー | 8. ケーブルブラケットねじ | 13. スタッドボール | 18. ロックナット |
| 4. 取り付けブラケット | 9. ケーブルクランプ | 14. スプリングキーパー | |
| 5. ナット | 10. ねじ山付きインサート | 15. ホースクランプエンジン側 | |

5

エンジンを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	エンジン
1	エアインテーク・ホース
1	ホースクランプ エアクリーナ側
1	ホースクランプ エンジン側
1	エアクリーナーブラケット
2	ボルト
2	ロックナット
2	ナット

手順

手順については図 8と図 9を参照してください。

1. エンジンの側面に、オイルホース用フィッティングを取り付ける。

注 下穴にエルボフィッティングを取り付け、上穴にストレートフィッティングを取り付ける。

2. エアクリーナーブラケットにエアクリーナーを取り付ける。
 3. エンジンにエアクリーナーブラケットを取り付け、キット付属のホースクランプでエアインテークホースを取り付ける。
 4. チェーンの短い方の部分を、エンジンの 2 つの吊り上げポイントに取り付け、チェーンの中央にホイストを取り付ける。
 5. 一人がホイストを操作し、もう一人がエンジンに付いて、ゆっくりとエンジンを車両に降ろす。
- 注** クランクシャフトが車両の右側にあるのが正しい取り付け方向です。
6. エンジンにボールスタッドとスプリングキーパーを取り付け、スプリングを取り付ける。
 7. エンジンにケーブルブラケットを取り付け、チョークケーブル、スロットルケーブルを接続する。
 8. スタータベルトをエンジンブーリに整列させる。
 9. クラッチねじに、中程度のねじ山ロッキングコンパウンド例、Blue Loctite® 242を塗り、そのねじでクラッチアセンブリをエンジンのクラunkシャフトに取り付ける。
 10. 駆動ベルトをクラッチアセンブリに整列させる。
 11. エンジンを排気マニホールドを取り付け、マニホールドと排気管をカップラスプリングで相互に接続する。

12. フランジナット4個とキャップスクリュ4本でエンジンをエンジントレイに固定する。
13. 2本のオイルホースをエンジンに取り付ける。
注 真っ直ぐなホースをエンジンのエルボフィッティングに取り付け、エルボのホースをストレートフィッティングに取り付けてください。
14. エンジンの前側にアース線を接続する。
15. 燃料ポンプに燃料取り入れホースを接続する。
16. エアインテークホースをエアクーラーとエンジンに取り付ける外したホースクランプを使用する。
17. エンジンにオイルを入れるオペレーターズマニュアルを参照。

6

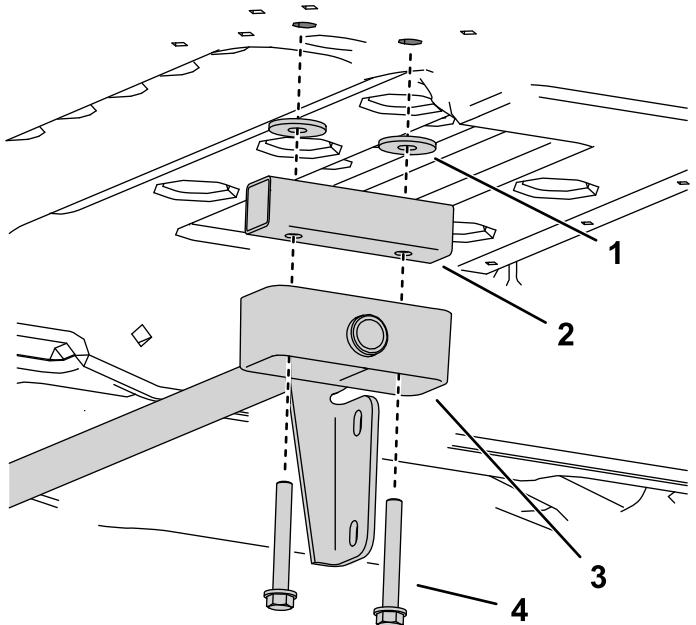
荷台スペーサを取り付ける

この作業に必要なパーツ

1	前側チューブフレーム
1	右側荷台スペーサアセンブリ
1	左側荷台スペーサアセンブリ
2	ピボット荷台スペーザ
4	ねじ
2	キャリッジボルト
4	ボルト
6	ナット

手順

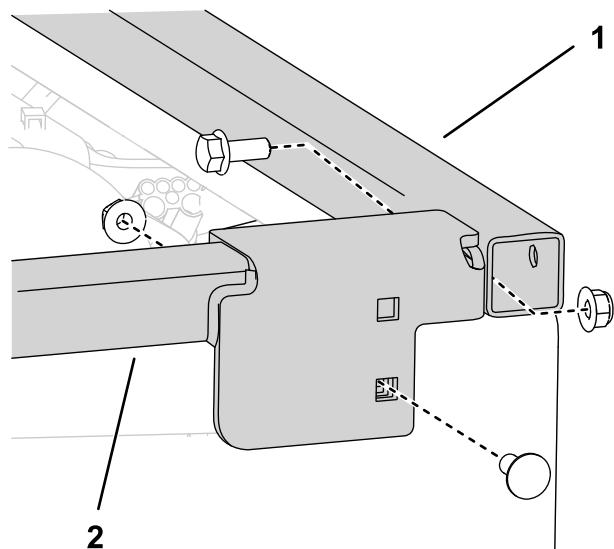
1. 荷台の底部からヒンジブラケットアセンブリを外す。
2. ピボット荷台スペーザをピボットブッシュに直接整列させ、長いねじを使って、ヒンジブラケットアセンブリを荷台に取り付ける**図 10**。



g227144

図 10
図は荷台の底部側

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1. ワッシャ | 3. ピボットブッシュとブラケットアセンブリ |
| 2. ピボット荷台スペーザ | 4. 長いねじ |
3. 前チューブフレームを荷台フレームアセンブリの前端と面一になるようにセットする。
 4. 右側荷台スペーサアセンブリを前チューブフレームにボルト接続し、荷台フレームアセンブリにキャリッジボルトで**図 11**のように取り付ける。



g227145

図 11

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. 前側チューブフレーム | 2. 右側荷台スペーサアセンブリ |
|---------------|------------------|

重要穴あけ時にドリルに接触しそうな部材はすべて外すか移動してください。

- 機体の右側で、ソレノイドブラケットを外してドリルの邪魔にならないようにする図 12。
- 側面用荷台スペーサーアセンブリの取り付けタブを型紙として使用して荷台フレームアセンブリにドリルで穴を開け、短いボルトとナットでフレームアセンブリを固定する図 12。

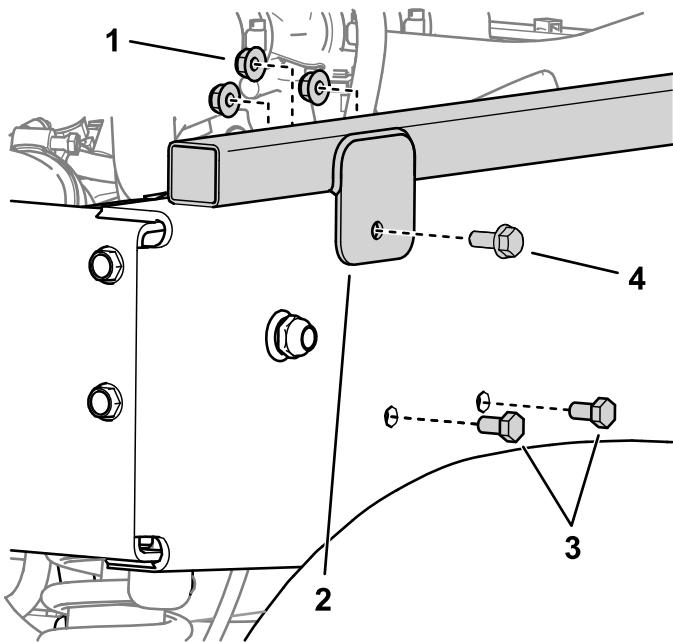


図 12

g227146

- ナット
- 右側荷台スペーサーアセンブリ
- ソレノイドブラケットのボルト
- 短いボルト
- 取り付けタブ

- 機体の反対側でも同じ作業を行う。

7

荷台を取付ける

必要なパーツはありません。

手動式荷台搭載車の場合

- ヒンジブラケットアセンブリと支え棒が下になるように荷台を裏返しにする図 13。
- 荷台の前後にホイストなどの昇降装置を使って荷台を吊り上げ、ヒンジブラケットアセンブリを後ろ側にむけて、車体に装着できるように位置合わせを行う図 13。

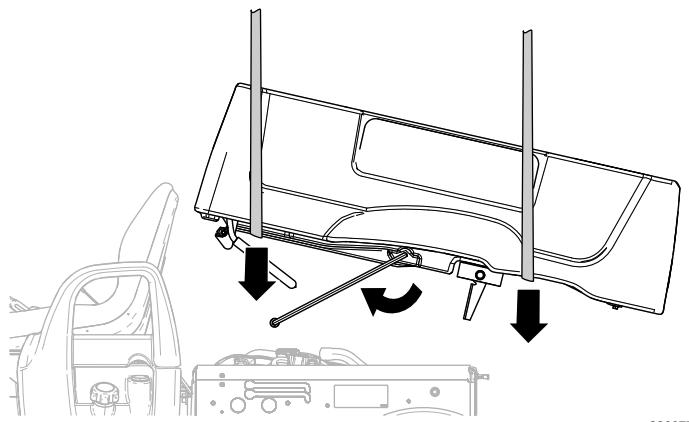


図 13

g226677

- 支え棒の短い方の脚が左フレームのチャネルのスロットまたは支え棒ブラケットのスロットのディテントスロットにそろいうように、昇降装置の高さおよび位置を調整する図 13。

注 支持棒とディテントスロットを合わせる際には、昇降装置で荷台を少し上昇させる必要があります。

- 支え棒を前に倒し、短い方の脚をキーディテントスロットに入れる図 13と図 14。
- 荷台と支持棒を後ろにずらして、ヒンジブラケットアセンブリを後フレームのチャネルに整列させる図 14。

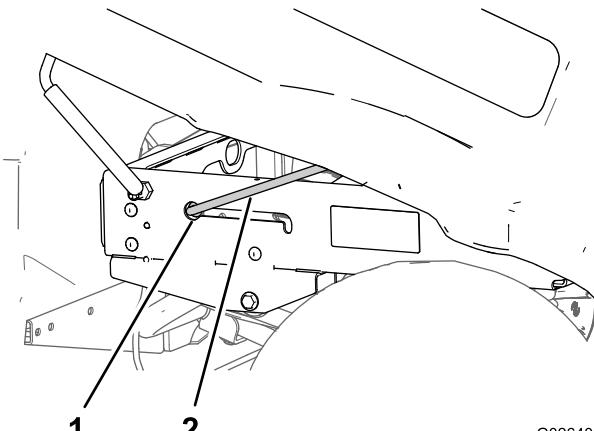


図 14

G026402
g026402

- ロック位置スロット
- 支え棒
- ヒンジブラケットの穴と車体の後フレームチャネルにある荷台取り付け穴とが整列するように、荷台を車体上に注意深く降ろす図 15。
- 図 15のように、ヒンジブラケットを後フレームチャネルに固定する先ほど外したフランジヘッドボルト $\frac{3}{8} \times 1$ インチ 4 本を使用する。
- フランジヘッドボルト 4 本を $3745\text{N}\cdot\text{m}$ ($4.66.2\text{kg}\cdot\text{m}$) = 2733ft-lb にトルク締めする。

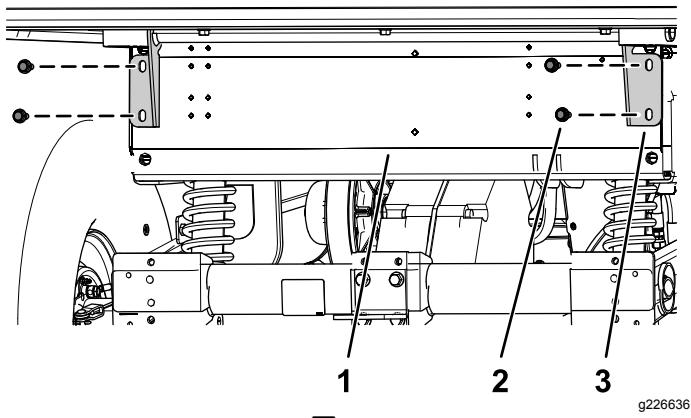


図 15

1. 後フレームチャネル
2. フランジヘッドボルト $\frac{3}{8} \times 1$ インチ
3. ヒンジブラケット

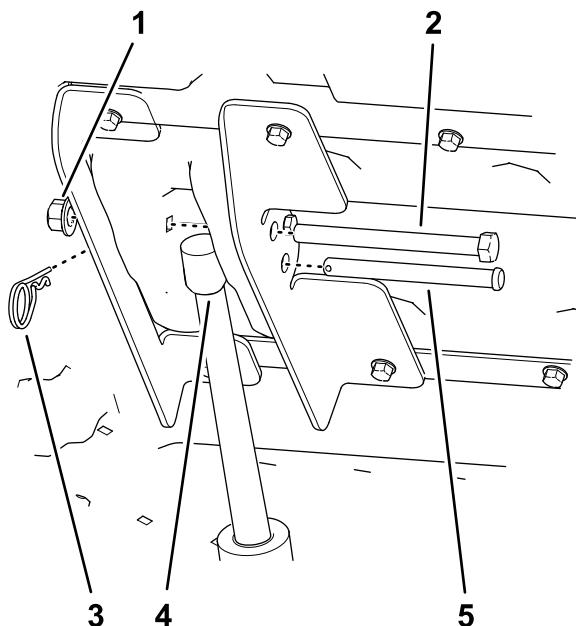


図 16

1. ロックナット $\frac{1}{2}$ インチ
 2. 六角ヘッドボルト $\frac{1}{2} \times 5\frac{1}{2}$ インチ
 3. ヘアピンコッター
 4. 升降アクチュエータロッド
 5. クレビスピン $3\frac{1}{2}$ インチ
-
4. 図 15 のように、ヒンジブラケットを後フレームチャネルに固定する先ほど外したフランジヘッドボルト $\frac{3}{8} \times 1$ インチ4本を使用する。
 5. フランジヘッドボルト4本を $3745\text{N}\cdot\text{m}$ ($4.66.2\text{kg}\cdot\text{m}$ = 2733ft-lb) にトルク締めする。

8

バッテリーを接続する

必要なパーツはありません。

手順

1. バッテリーのプラス+ケーブルをバッテリーのプラス端子に接続する図 2。
2. バッテリーのマイナス-ケーブルをバッテリーのマイナス端子に接続する図 2。
3. バッテリー上部に、バッテリーカバーを取りつける図 2。



Count on it.