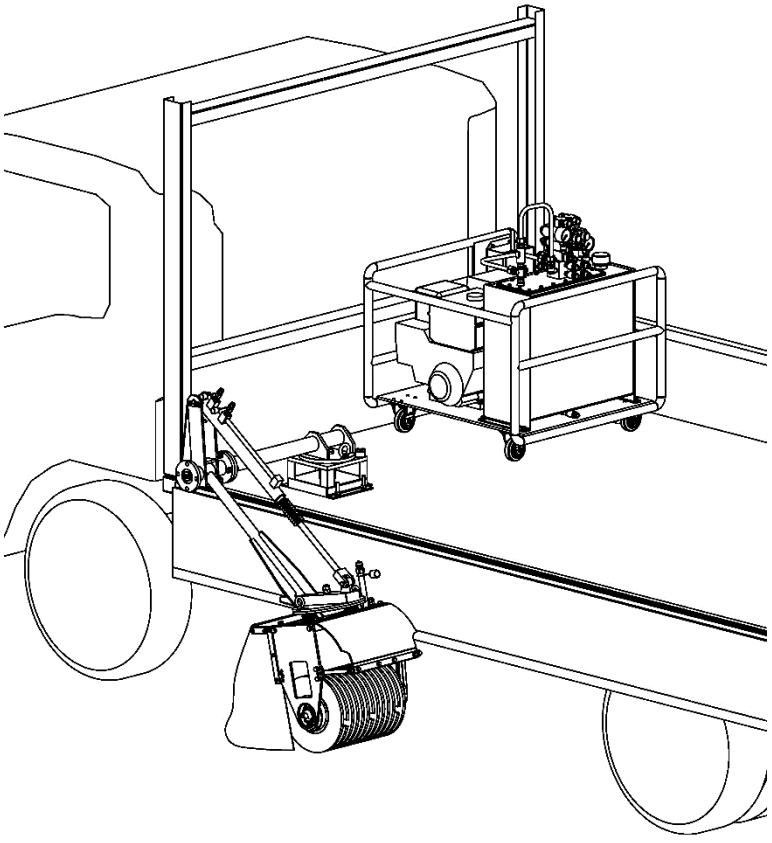
路面掃除機

LS40EG 型

取扱説明書

第４版



アトミクス株式会社

目　　次

1. 機器構成および各部名称 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

2. 仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

3. 車両への取付け準備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

4. 装置の組付け ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０

5. 始動前点検 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １１

6. 操作 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １３

7. 調整 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １９

8. 上手に使うために ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２３

9. メンテナンス ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２４

10. ブラシの交換 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２６

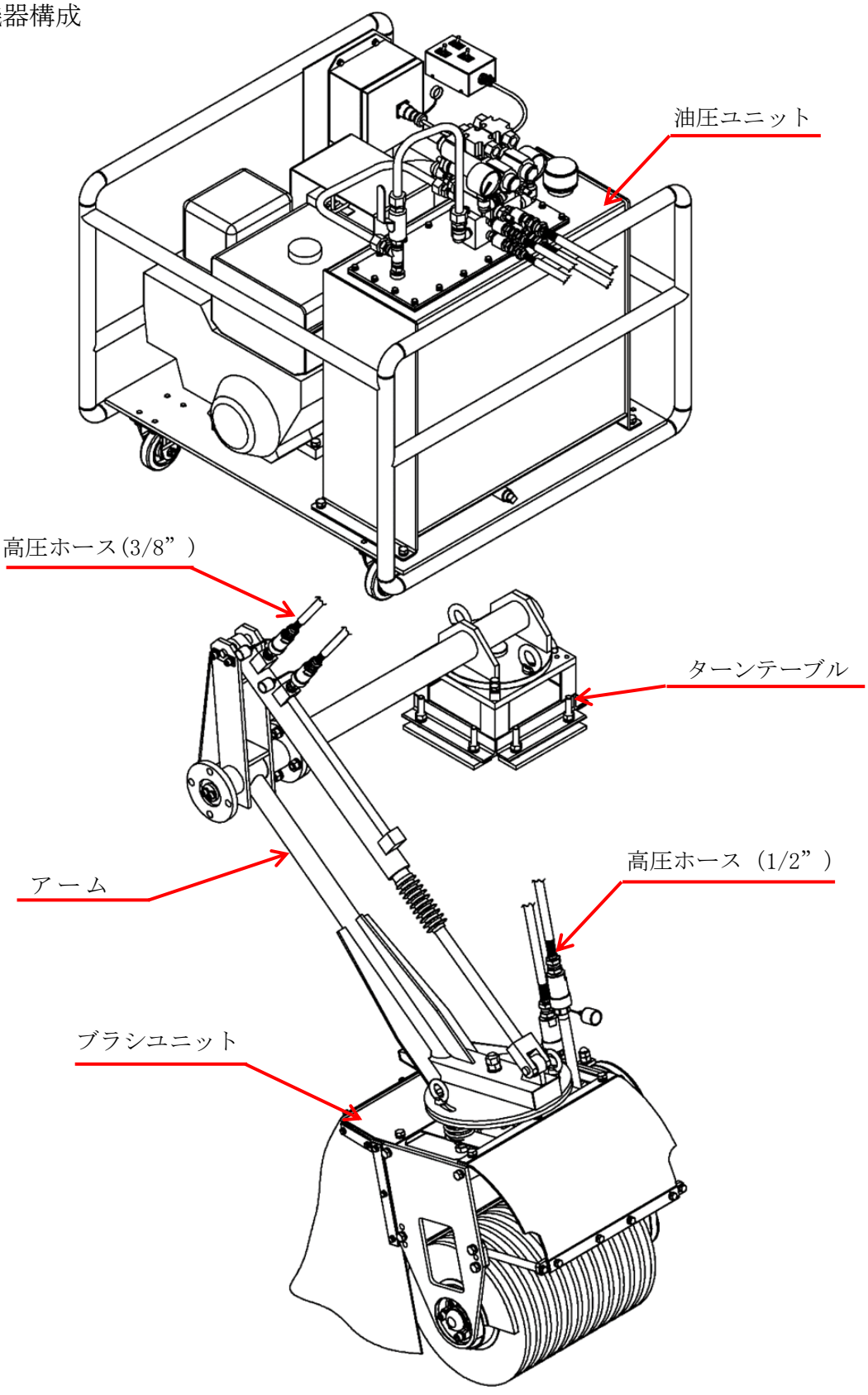
11. 安全のために ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２７

12. 電気回路図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２７

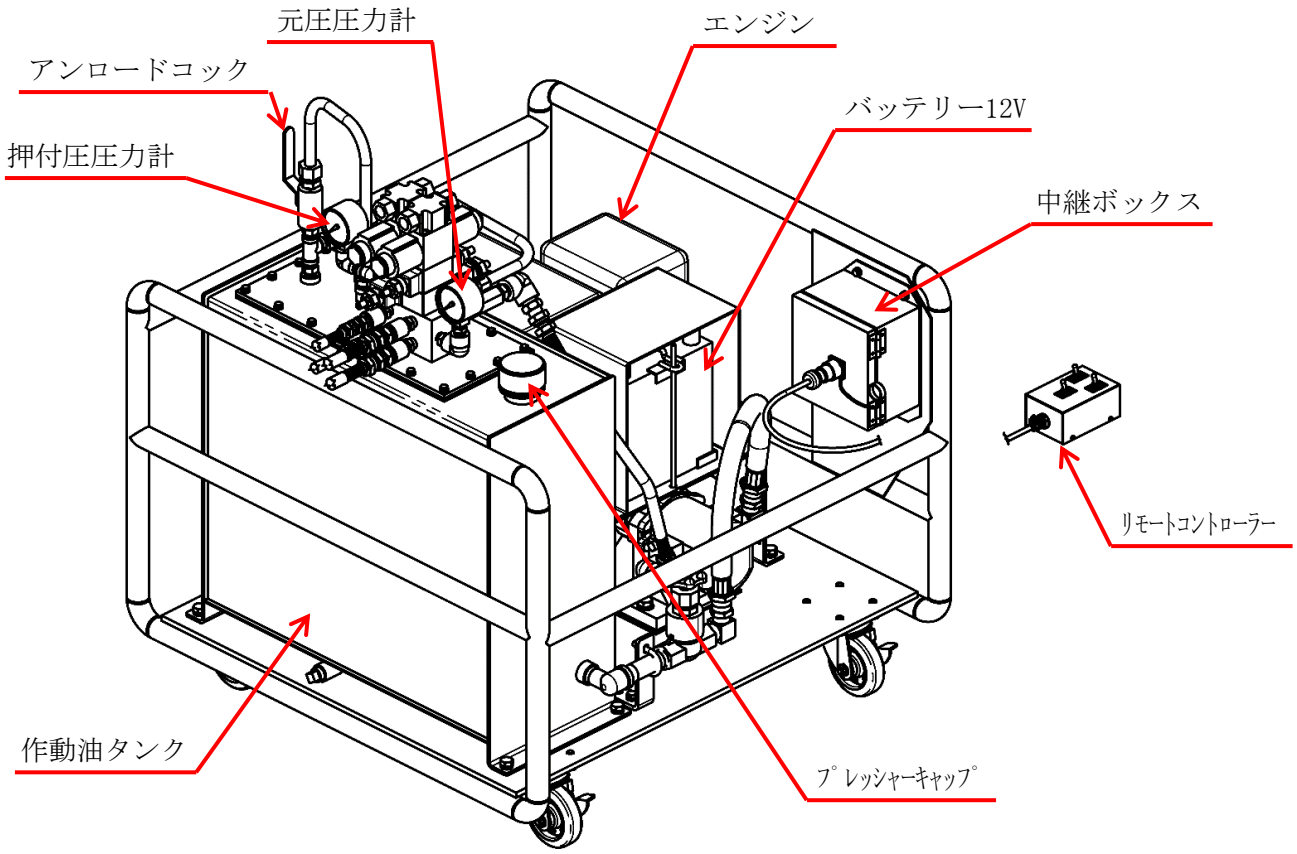
13. トラブルシューティング ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２８

1．機器構成および各部名称

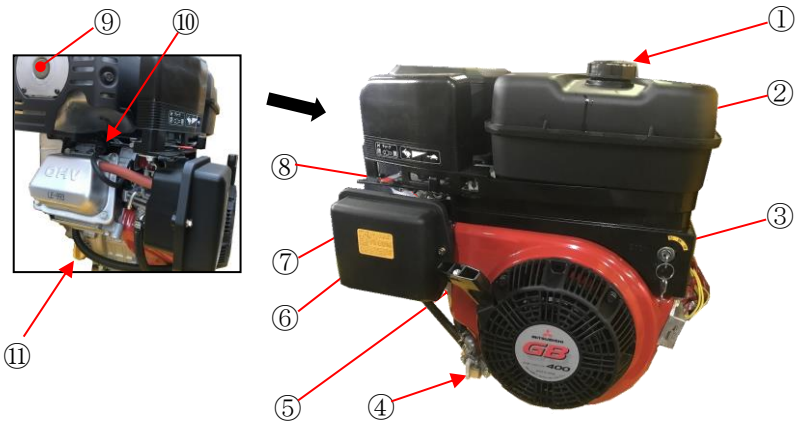
（1）機器構成



(2) 油圧ユニット各部名称

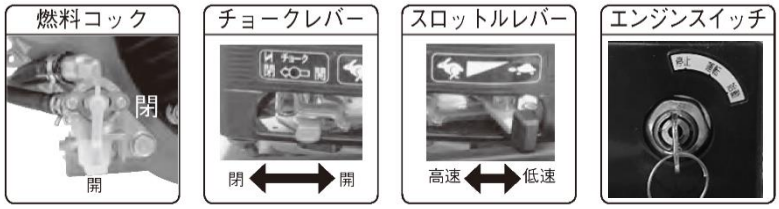


(3) エンジン各部名称



①燃料タンクキャップ
②燃料タンク
③キースイッチ（セル付き）
④燃料コック
⑤リコイルスターターグリップ
⑥エアクリーナ
⑦スロットルレバー
⑧チョークレバー
⑨マフラー
⑩点火プラグキャップ
⑪オイルゲージ

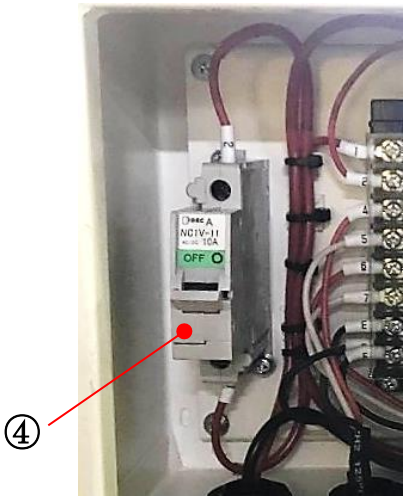
⚠各レバーの操作方向



(4) リモートコントローラーと中継ボックス各スイッチ名称



リモートコントローラー



中継ボックス内部

①電源スイッチ

油圧ユニット電源の 入／切 を操作します。

②ブラシ上昇下降スイッチ

ブラシの上昇／下降を操作します。中間位置で上昇／下降を停止します。

③ブラシ回転スイッチ

ブラシを正転または逆転で回転させます。中間位置で回転を停止します。

④主電源ブレーカー

2．仕様

[油圧ユニット]

設定圧力(MPa)	１２
吐出量(リットル/min)	２６（１８００ｒｐｍ）
制御方法	リモートコントローラー
油圧取出口	３/８”高圧ホース　２本 １/２”高圧ホース　２本
動力源	空冷ガソリンエンジン ＧＢ４００ Ｌ形（三菱メイキ）
作動油タンク容量(リットル)	６０
作動油粘度グレード	ＶＧ　４６
全長×全幅×全高(㎜)	１２００×９００×１２４０
質量(kg)	２８５（油圧ホース、作動油含む）

[ブラシ部]

回転方式	油圧モーター
ブラシの寸法(㎜)	φ３００×４００
全長×全幅×全高(㎜)	５５０×４００×５００

[ホルダー部]

昇降方式	油圧シリンダーによる上昇下降 ※荷台への収納は手動
全長×全幅×全高(㎜)	１４００×９００×４００
ブラシ部＋ホルダー部 合計質量(kg)	１２０

3. 車両への取付け準備

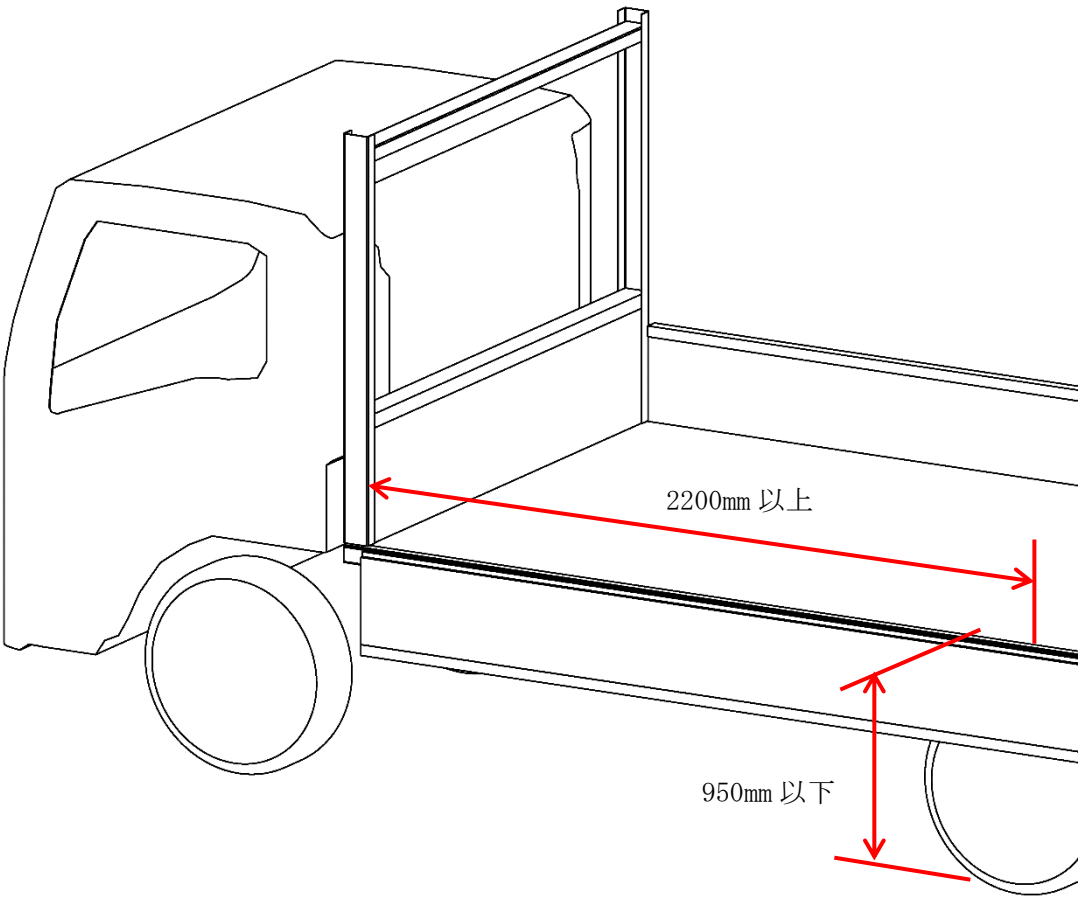
(1) 取付けが可能な車両

取付けが可能な車両は以下の条件を満足する車両に限ります。

① 荷台のあおりが三方開きであること。

② 荷台床面高さが 950㎜ 以下であること。

③ 荷台の車両前後方向長さ 2200㎜ の間に障害物がないこと。



(2)　取付け手順

①油圧ユニットの搭載

車両荷台に油圧ユニットを載せて、キャスターをロックしてください。

警告：油圧ユニットエンジンの排気口側が開けた状態で配置してください。

警告：ラッシングベルト等を使用し、確実に固定してください。

②ターンテーブル取付け位置の決定

ターンテーブルは以下の条件を満たす位置に設置して下さい。

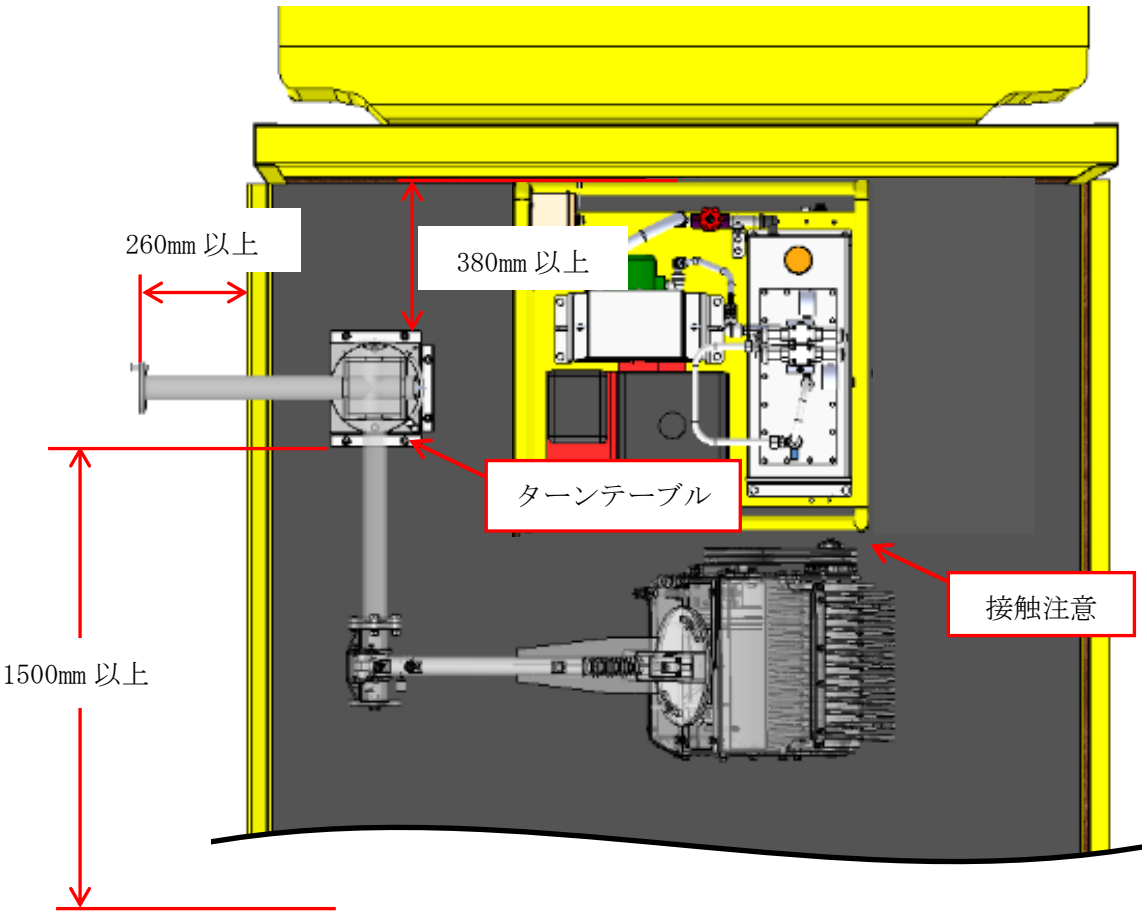
・油圧ユニット最外端部からターンテーブル設置端部まで 380mm 以上

・荷台最外端（アオリ開時）からホルダーフランジ端まで 260mm 以上

・ターンテーブル設置端部から荷台長手方向に 1500mm 以上のスペース

注意：ターンテーブル取付位置の床下に、横根太などの障害物がないことを確認して下さい。

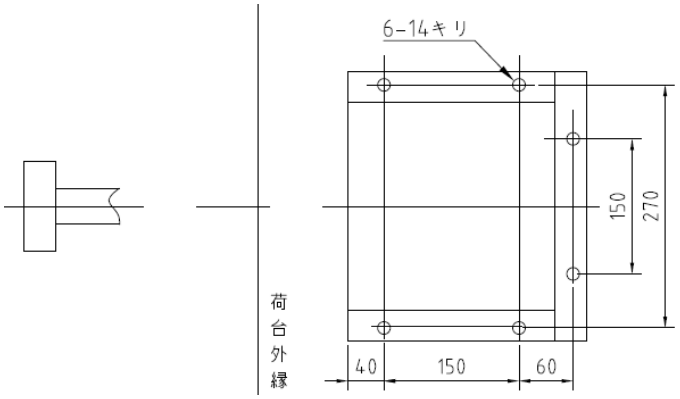
注意：収納時、油圧ユニットにブラシが接触しないか確認して下さい。



③ケガキ

ターンテーブルの穴位置をケガく。

注意：取付位置に横根太が被らないようにして下さい。

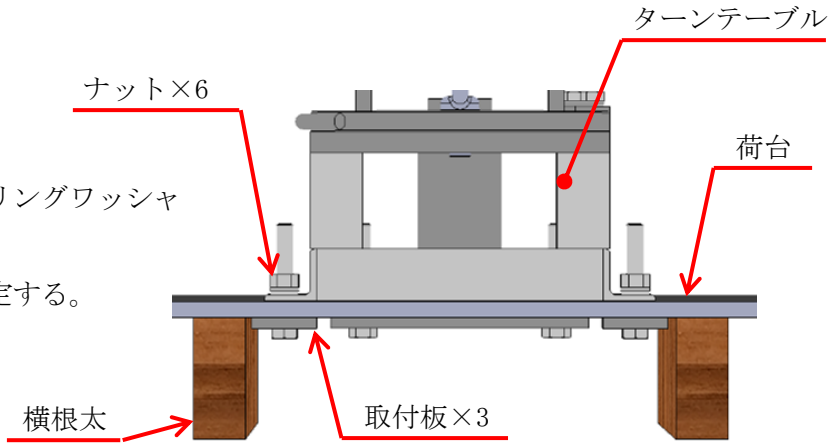


④穴開け

ケガキを基準に、６ヶ所φ１４の穴を開ける。

⑤ボルト止め

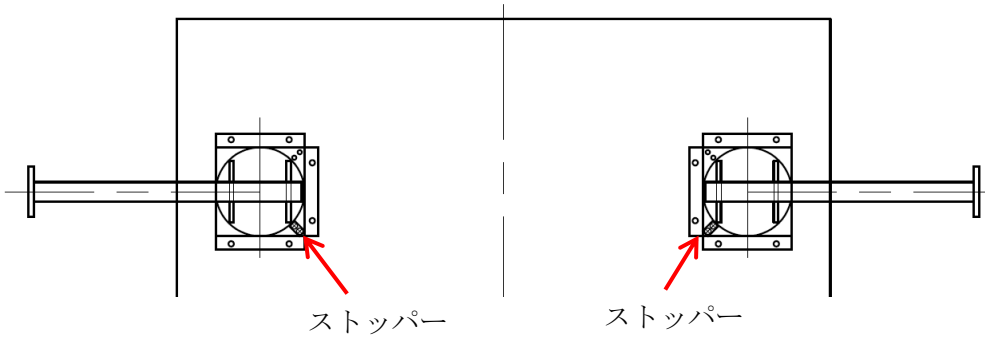
荷台下から取付板を入れ、
ナット、平ワッシャ、スプリングワッシャ
各６個（M12）を使用して、
ターンテーブルを荷台に固定する。
※スパナ（呼び１９）使用



荷台断面イメージ

(3) 取付け位置の変更

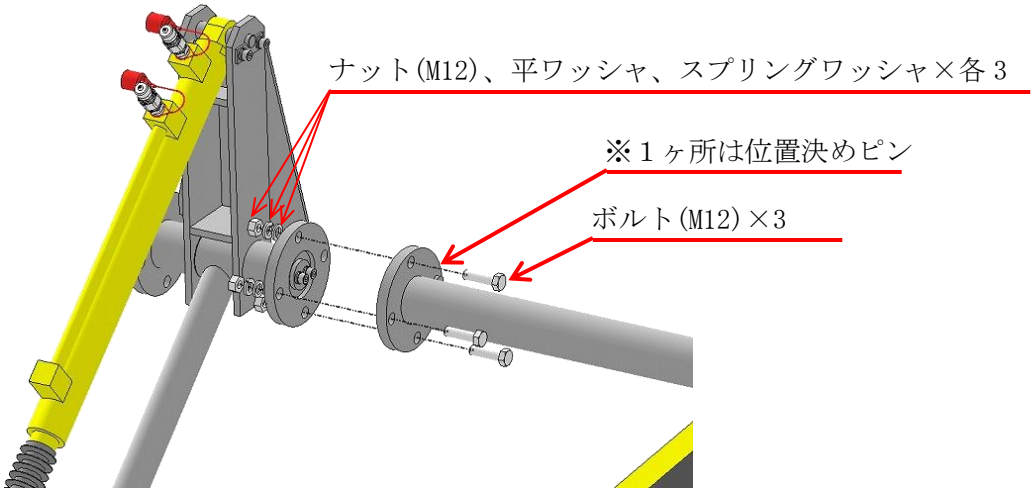
車両右側に取り付ける場合、左側への取り付けと同様の手順を行なってください。
ただし、ターンテーブルのストッパーの位置を変更して下さい。



4. 装置の組み付け

(1)　ターンテーブルとブラシユニットの連結

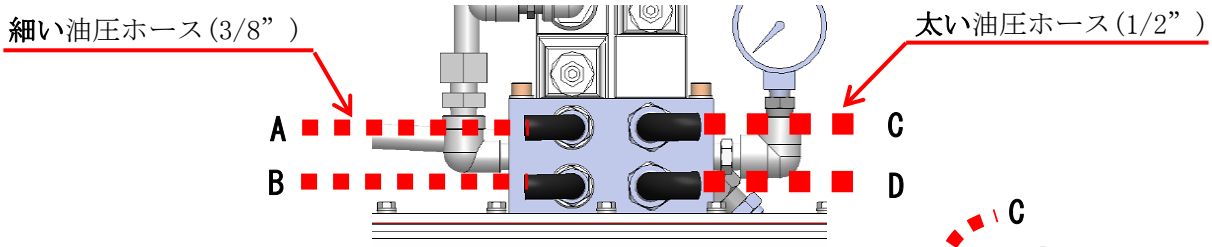
ターンテーブルのフランジ部にアームを取り付けます。※スパナ（呼び１９）使用

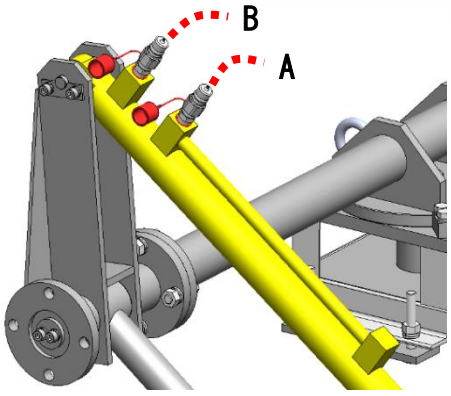


(2)　ホースの接続

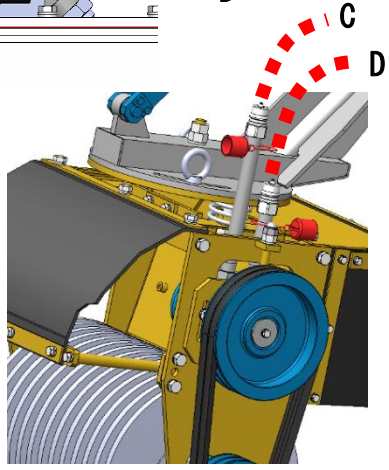
油圧ユニットの取出口から、アームシリンダーとブラシユニットにホースを接続します。

注意：接続口に目印となる赤テープが貼ってありますので、それぞれ目印通りに接続してください。





アーム油圧シリンダー



ブラシ油圧モータ

5. 始動前点検

（1）各固定箇所の確認

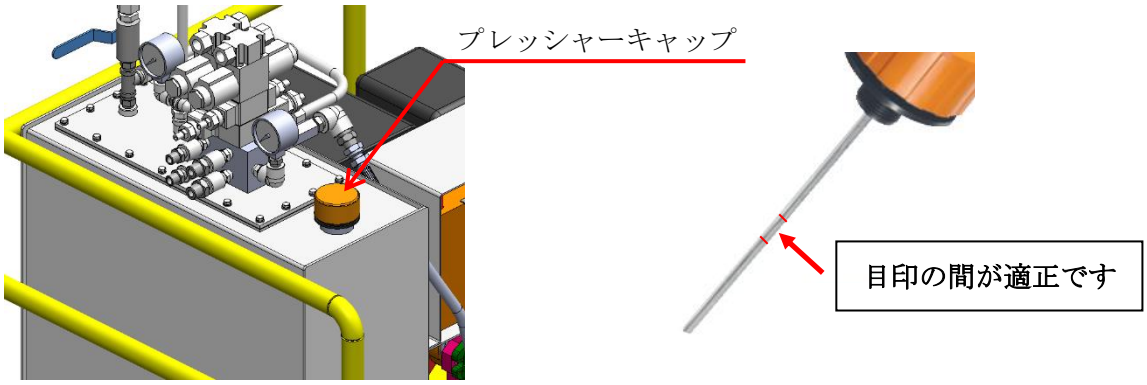
各部の取り付けボルトや固定具に緩みがないか点検してください。

（2）油漏れの点検

油圧ユニットの配管、各ホース接続部に作動油漏れがないか点検してください。

（3）作動油の量の点検・補給

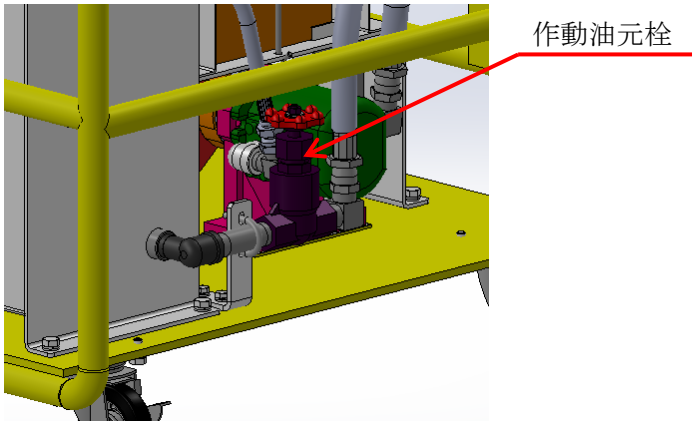
作動油タンクのプレッシャーキャップのレベルゲージを確認し、不足している場合は ISO VG46 相当の油圧作動油を補給してください。



（4）元栓の確認

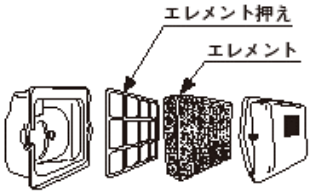
作動油の元栓（ゲートバルブ）が**全開**であることを確認してください。

注意：油漏れなどの際を除き、元栓は閉めないでください。



（５）エンジンの点検

エンジンの毎運転前点検を行ってください。

エンジンオイルの点検	各部の清掃・点検	エアクリーナの点検・整備
 毎運転前に必ずオイル量を点検し正規油面まで補充して下さい。汚れている場合は交換して下さい。	**マフラーカバー周辺の清掃** (ゴミ等は取り除いて下さい) **各部ボルトナットの点検締付け** (マフラナットのゆるみはありませんか？) **リコイルスターター周辺の清掃** (ゴミ等は取り除いて下さい) **燃料こぼれ・油もれの点検** (こぼれた燃料はよくふき取って下さい) 	 • エレメントの汚れがひどいときおよびオイル分がなく乾いているときは，白灯油で洗浄後，エンジンオイルに浸し，片手で固く絞って下さい。

燃料はレギュラーガソリンを使用してください。

オイルは 10W-30 を使用してください。

注意：エンジンの点検については、エンジン取扱説明書も併せてお読み下さい。

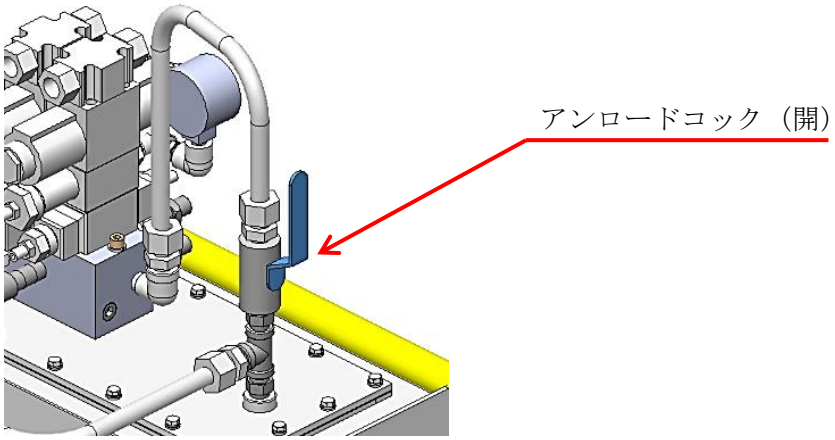
6. 操作

警告：作業状態での移動は危険です。以下の操作は必ず規制区間内で行って下さい。

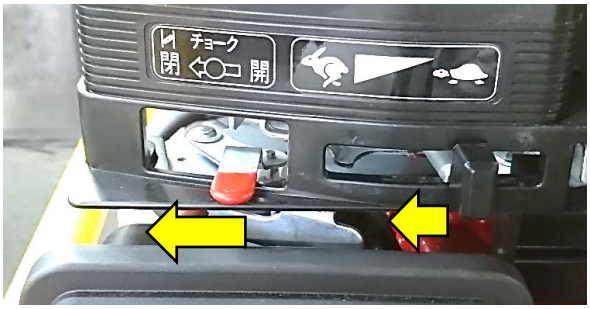
(1)　エンジンの始動

①　中継ボックス内のブレーカー、リモートコントローラーの電源スイッチ、
上昇下降スイッチ、回転スイッチが全て「オフ」になっていることを確認する。

②　作動油タンクのアンロードコックを開く。



③　チョークを閉じ、スロットルレバーを半開にする。



④　スタータースイッチを始動に合わせる。



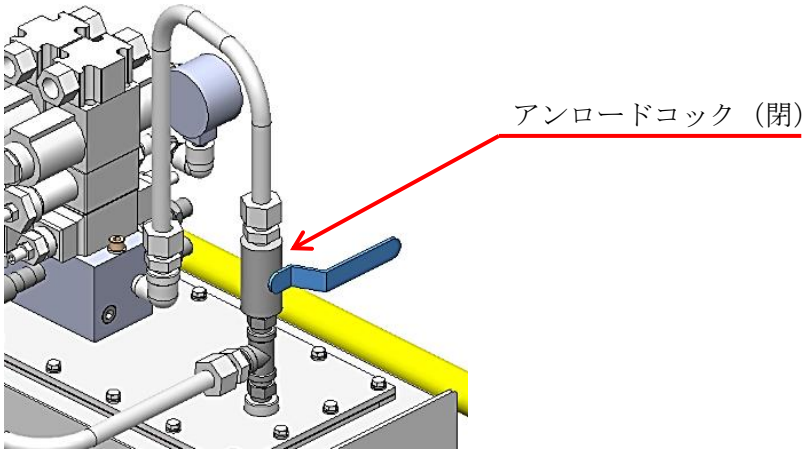
⑤　暖気運転後、チョークを開く。



⑥　スロットルレバーを全開にする。



⑦　作動油タンクのアンロードコックを閉じる。

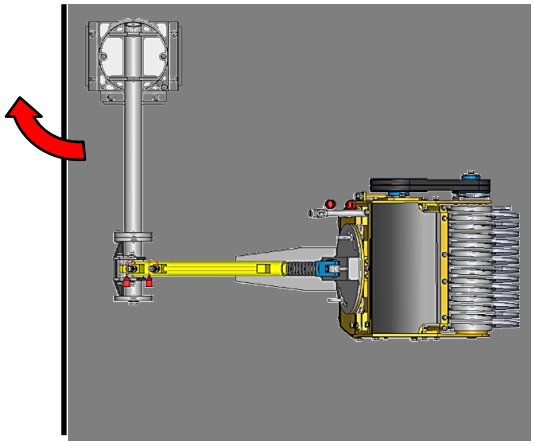


⑧　中継ボックス内のブレーカーを「オン」にする。

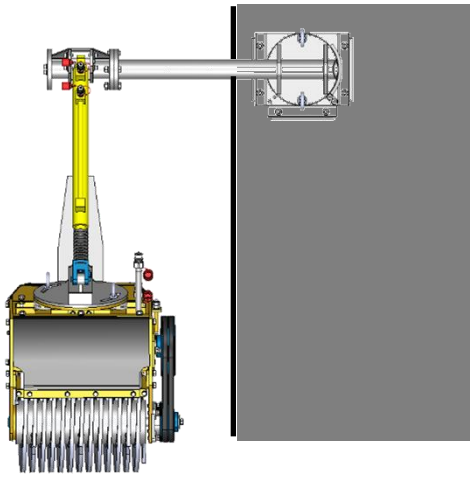
⑨　リモートコントローラーの上昇下降スイッチ及び回転スイッチが中間位置（オフ）になっていることを確認して、電源スイッチを「オン」にして電源を入れる。

(2)　ブラシユニットの作業状態へのセット

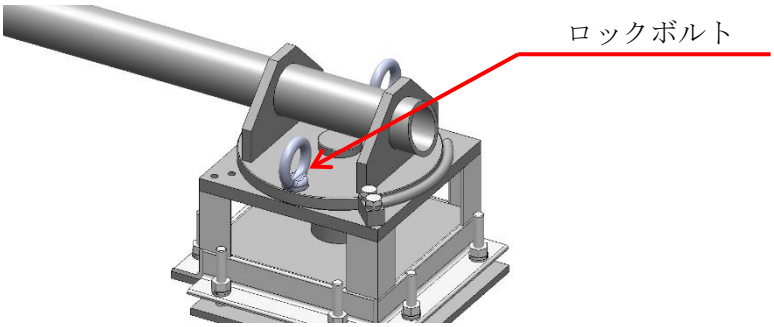
①　収納位置から作業位置までのブラシユニットの移動
２本のロックボルトを外し、手作業にて作業位置までターンテーブルを回転させて移動させる。



収納位置

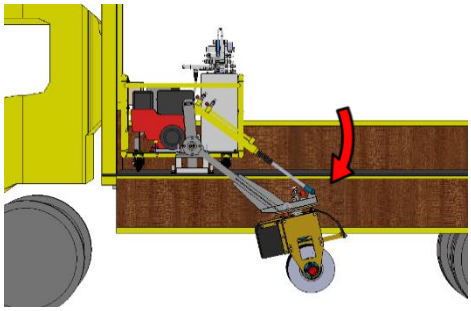


作業位置



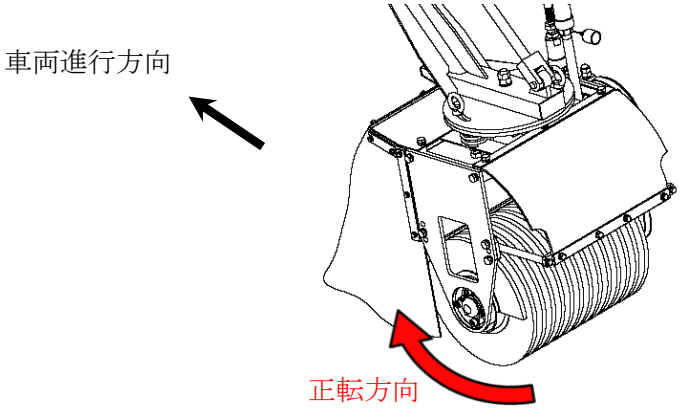
③　ロックボルトを確実に締め込み固定する。

④　リモートコントローラーの上昇下降スイッチを「下降」にし、ブラシを路面まで下降させます。



(3)　作業開始

リモートコントローラーのブラシ回転スイッチを「正転」にし、ブラシを回転させます。清掃作業は、ブラシが進行方向に対してゴミを掻き上げる方向に回転する状態で行ってください。

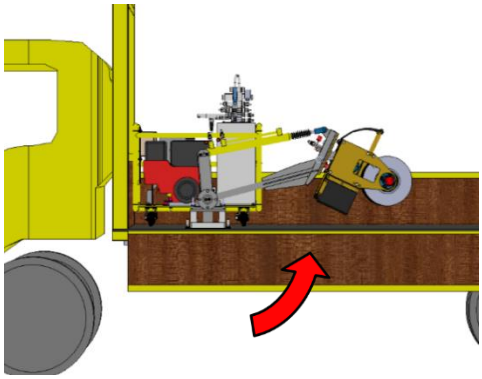


注意：作業中はリモートコントローラーの上昇下降スイッチを「下降」にした状態で行って下さい。スイッチが中間位置（停止状態）の場合、ブラシが路面の凹凸に追従出来ません。

(4)　作業終了

①ブラシ回転スイッチを中立位置に戻し、ブラシの回転を止める。

②ブラシ上昇下降スイッチを操作し、ブラシを最上部まで上げる。



③リモートコントローラーの電源スイッチを「オフ」にする。

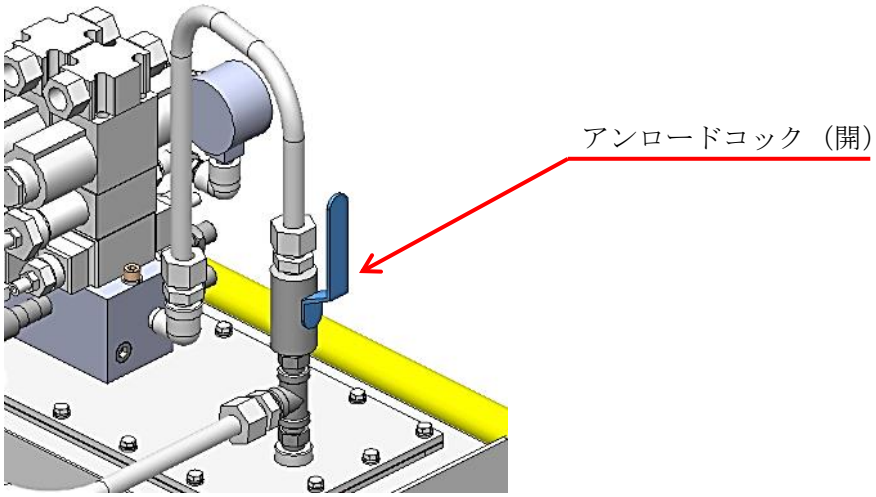
④中継ボックス内のブレーカーを「オフ」にする。

(5)　エンジンの停止

①　スロットルレバーを閉じる。



②　アンロードコックを開く。

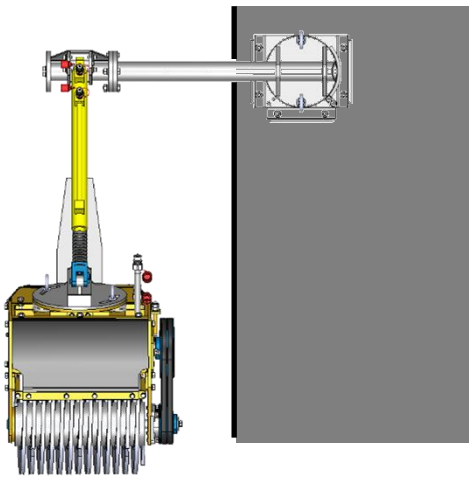


③　スタートスイッチを停止に合わせる。

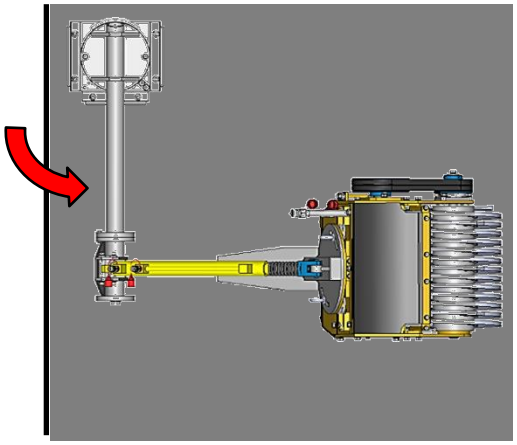


(6)　収納

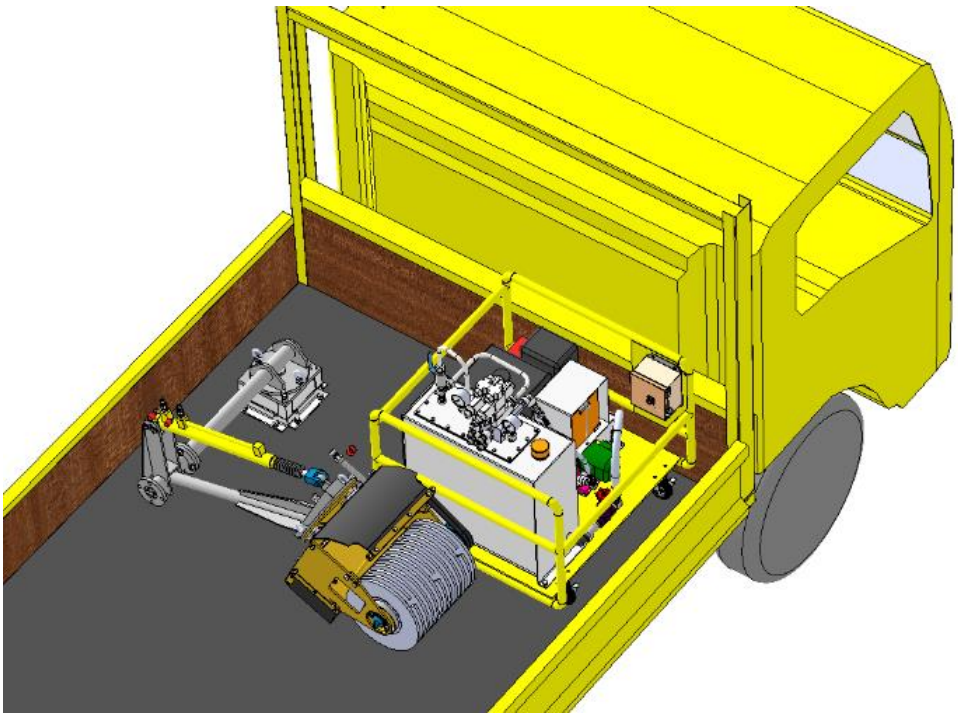
ロックボルトを取り外して、手動にてターンテーブルを回して納めます。



作業位置



収納位置

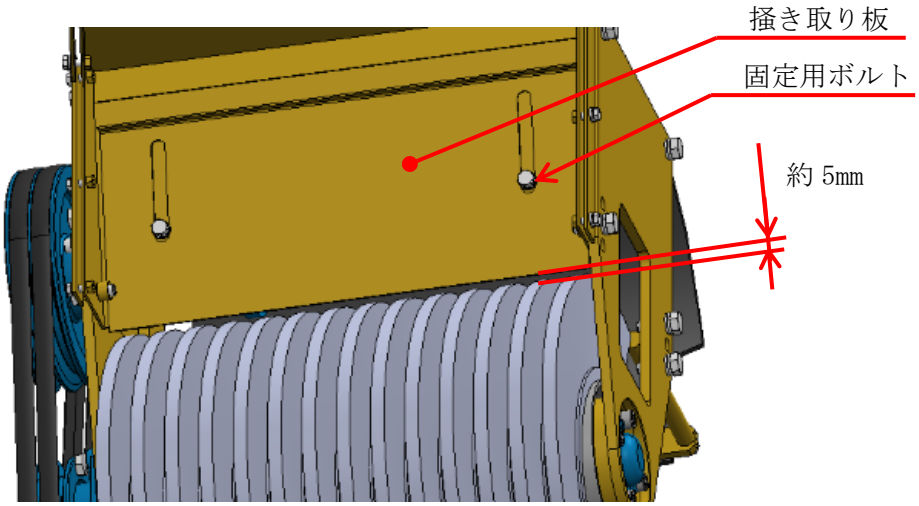


7. 調整

出荷時に各部の調整を行っておりますが、必要に応じて再調整してください。

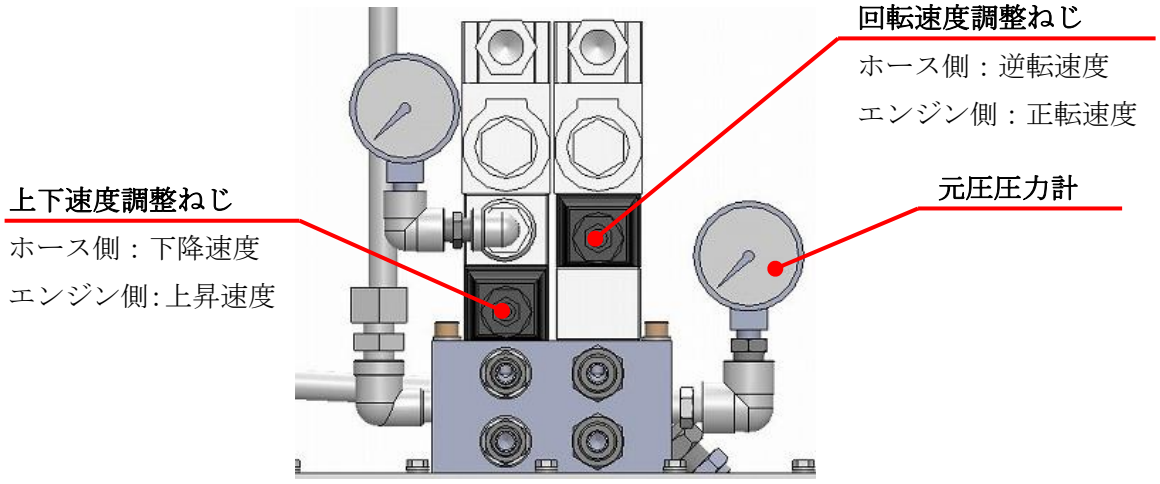
（1）掻き取り板の調整

掻き取り板は前方カバーの内側にあります。ブラシが摩耗してくると隙間が大きくなり効果が落ちてきますので、スパナ（呼び１３）を使用して固定用ボルトを緩めて、掻き取り板をスライドさせ、調整し直して下さい。ブラシとの隙間は約 5㎜ 程度が最適です。



（2）ブラシの回転速度と上昇下降速度の調整

ブラシの回転速度と上昇／下降速度の調整は、それぞれに対応した流量調整弁（スピードコントローラー）調整ねじで行います。



①出荷時設定

ブラシ回転速度	ブラシを上昇させた状態で回転させた時の元圧が **7MPa** （回転速度は元圧を目安として設定します）
上昇／下降速度	路面から収納位置まで**約 3 秒**で上昇・下降

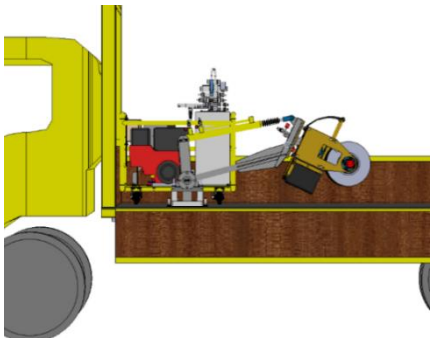
注意：原則として回転速度と上昇下降速度は出荷時設定で使用してください。

注意：回転速度を速くすると、ブラシの摩耗が早くなります。

警告：上昇／下降速度を必要以上に速くすると上下動作が急激になり、作動時に誤って接触すると怪我につながる可能性があり危険です。

②調整準備

ブラシ上昇下降スイッチを操作し、ブラシを最上部まで上げた状態で作業してください。

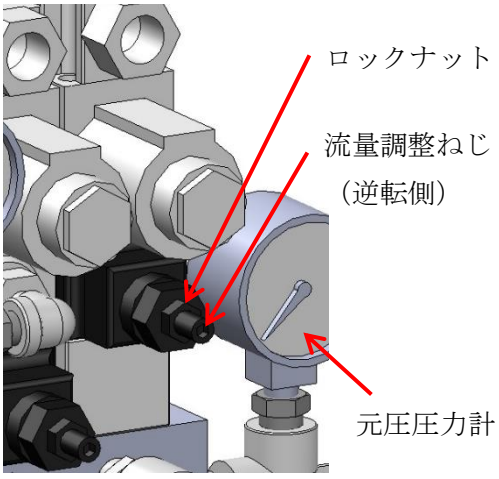


注意：調整する際は周囲を確認し、慎重に行ってください。

③調整方法

例）ブラシの回転速度を調整する場合

1. スパナ（呼び１４）を使用してロックナットを緩める。
2. 六角棒レンチ（呼び５）を使用し、
   回転を**速くする場合**
   調整ネジを左に回す（緩める）。
   回転を**遅くする場合**
   調整ネジを右に回す（締める）。
3. ブラシの回転速度を確認し、
   ロックナットを締めて固定する。



ブラシの上昇／下降速度も、同様の手順で調整して下さい。

注意：わずかな調整で作動に大きく影響することがあります。

注意：回転速度を速くすると元圧が低下し、ブラシ回転中に上昇が出来なくなる場合があります。回転速度を調整する際は上昇の作動が問題ないか確認してください。

（３）ブラシの押し付け力の調整

路面への押し付け力は次のような時に調整してください。

- ブラシユニットの振動が激しいとき
- 固着した土砂を取り除くとき

} 押し付け圧力を高くする。

①出荷時設定

出荷時の押し付け圧力は 0.5MPa です。

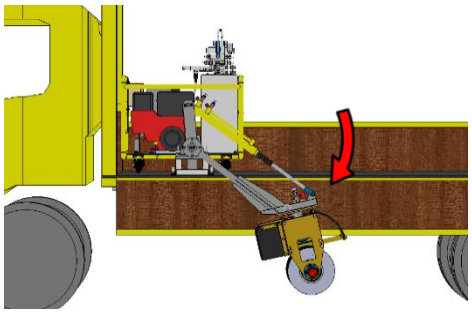
調整する際は 0.5MPa～1.0MPa の範囲で行ってください。

注意：ブラシの押し付け力を高くすると、ブラシの回転が遅くなります。

注意：押し付け圧力を高く設定した状態で使用を続けるとブラシの摩耗が早くなります。また、ブラシが破損する場合があります。

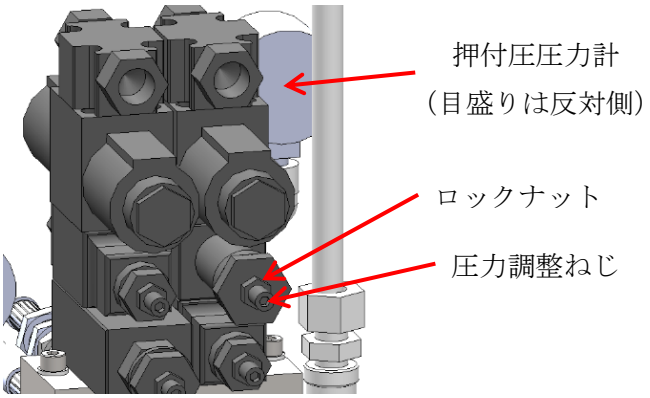
②調整準備

上昇下降スイッチを「下降」、回転スイッチを「正転」にして、路面に接地し回転している状態で調整してください。



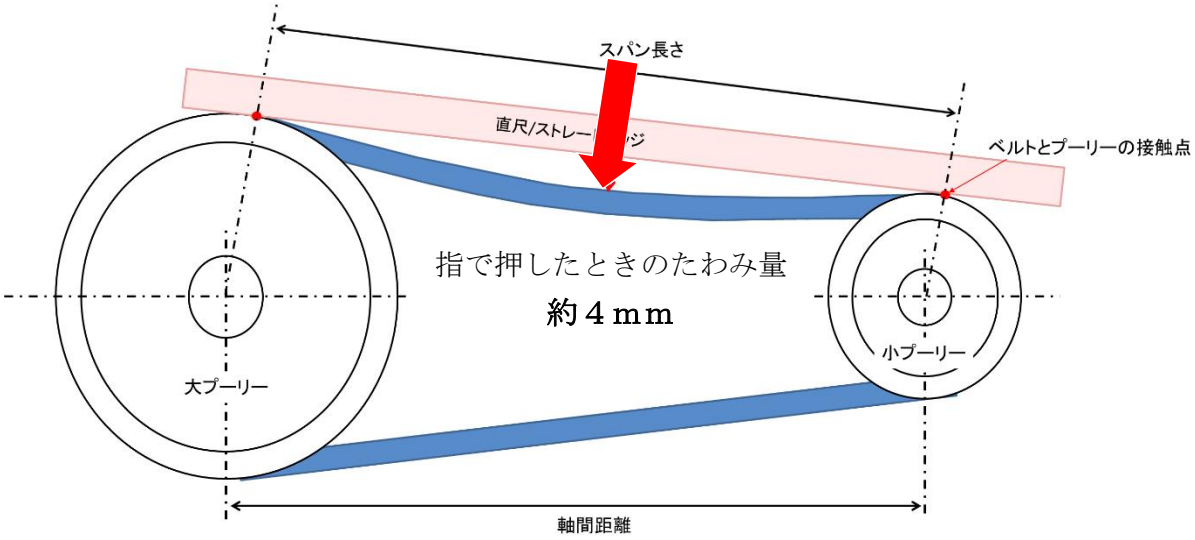
③調整方法

1. スパナ（呼び１４）を使用し、ロックナットを緩める。
2. 六角棒レンチ（呼び５）を使用し、圧力調整ねじを右に回す。
3. 押付圧圧力計で値を確認し、ロックナットを締めて固定する。

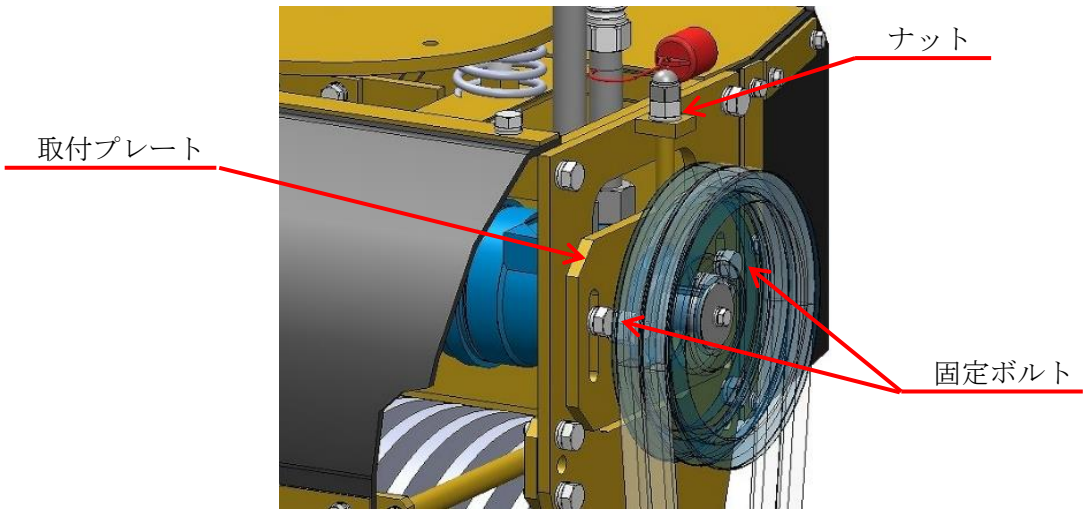


（4）ブラシＶベルトの調整

本機のＶベルト適正たわみ量は約４ｍｍです。Ｖベルトの中心を強く押し、たわみ量を確認してください。

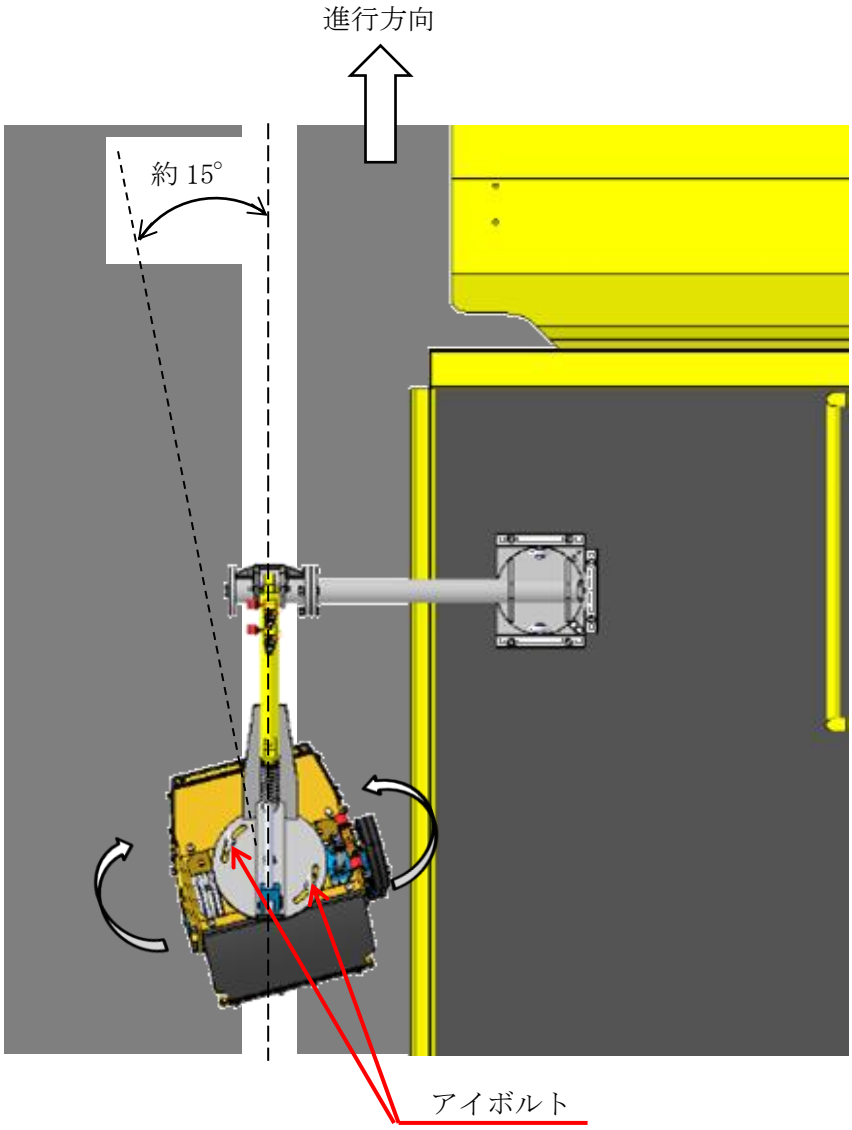


Ｖベルトが緩んでいる場合、モーター取付プレートの固定ボルトを緩めた状態でナットを締め込み、ベルトの張りを調整して下さい。調整後、固定ボルトを確実に締めて下さい。
※スパナ（呼び１９）使用



（５）ブラシの角度調整

ブラシの角度調整はゴミの排出方向を設定するために行います。
この角度は約 15°が最適です。あまり角度が大きすぎると清掃幅が狭くなります。
角度の調整は、スパナ（呼び１９）を使用してアイボルトを緩め、本体を回して下さい。



8. 上手に使うために

清掃速度は路面の汚れの程度によって決定されます。汚れのひどい場合は
速度を遅く、軽い汚れの場合は速い速度で移動して下さい。

９．メンテナンス

本機をいつも安全に調子良く使い、長持ちさせるには、日常の手入れが大切です。
メンテナンス項目を確認の上、点検・整備を行って下さい。

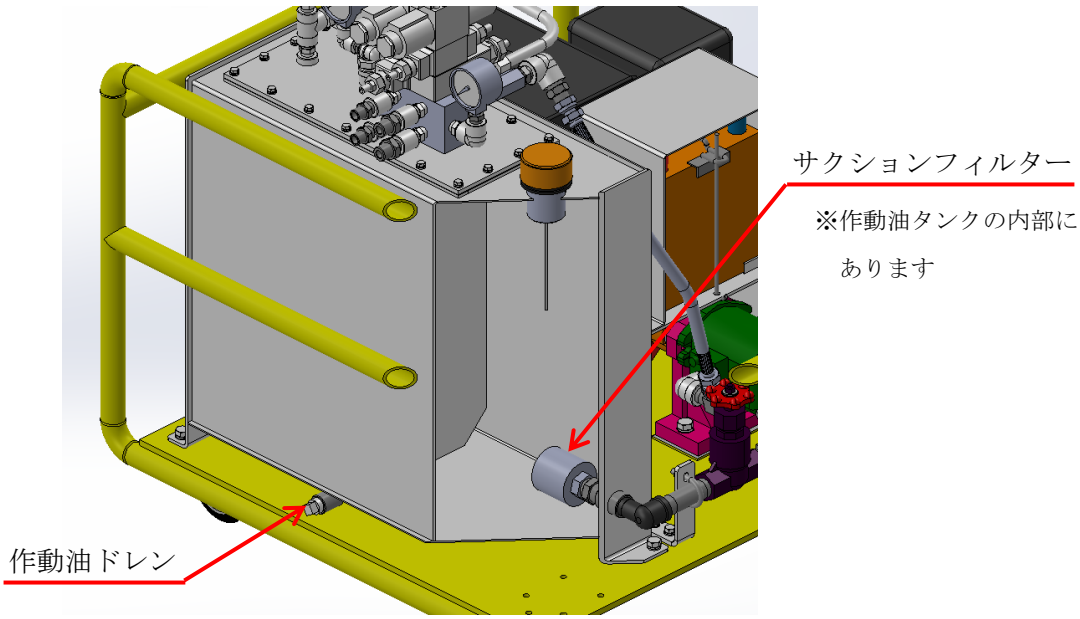
注意：以下に示す点検・整備時間は、一般的な使用状態における推奨時間です。使用される環境によっては大きく変わる場合があります。不調が発生した場合には作業を中断して安全な場所で点検を行って下さい。

（１）油圧ユニット及びブラシユニットのメンテナンス項目

項目	目安時間
作動油の交換	1500 時間稼働、または 3 年以内
サクションフィルターの清掃 または交換	作動油交換時、または元圧が上がらないなど 目詰まりの症状が確認された時
ブラシＶベルトの交換	10 年以内、またはヒビ割れなどの損傷や摩耗が 認められる時

作業には専門的な知識が必要となるため、アトム機械サービスにご依頼ください。

（２）作動油ドレンとサクションフィルターの位置

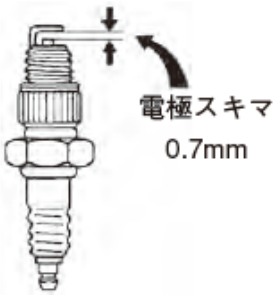
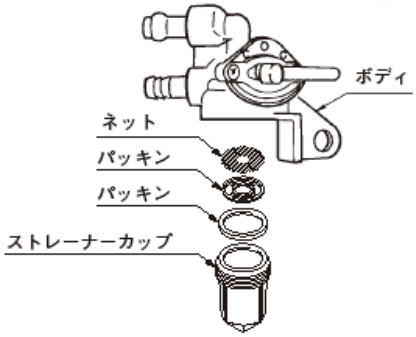


（3）エンジン定期点検一覧表

時間 / 項目	毎運転前	25 時間目	50～100 時間毎	100～300 時間毎
各部ボルトナットの点検締付け	○			
エンジンオイルの点検・補給	○			
エンジンオイルの交換		初回のみ	○	
燃料漏れ・油漏れの点検	○			
エアクリーナの点検・清掃	○			
リコイルスターター周辺の清掃	○			
マフラーカバー周辺の清掃	○			
点火プラグの点検・清掃			○	
燃料コックの点検・清掃			○	
燃焼室カーボン落とし				◎
バルブ隙間の点検・調整				◎
燃料パイプの交換	3 年（但し、必要に応じて交換してください）			

◎印の項目は、高度な技術や工具が必要なため、アトム機械サービスへご依頼ください。

初回 25 時間目・50 時間毎の点検・整備方法

エンジンオイルの交換	点火プラグの清掃調整	燃料コックの点検・清掃
		
エンジンが暖かいうちにドレンプラグからオイルを抜取り、新しいオイルと交換してください。	電極に付着のカーボンを取り除き、紙ヤスリで磨いて、電極スキマを調整します。	燃料コックのストレーナーカップを取外しカップ内の沈殿物を除去し、ネットも清掃します。

注意：熱いオイルが体にかかると火傷する恐れがありますので充分に注意して下さい。

注意：不意な始動を防ぐ為、点検・整備時は、点火プラグの配線を外しておいて下さい。

注意：運転直後は、エンジンが熱くなっているので触らないで下さい。

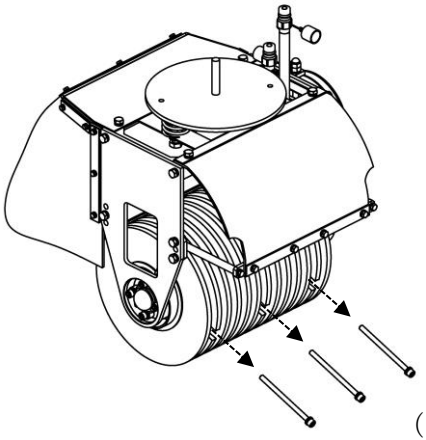
注意：エンジンの取扱説明書を併せて確認してください。

１０．ブラシの交換

ブラシが摩耗したら以下の手順で交換して下さい。

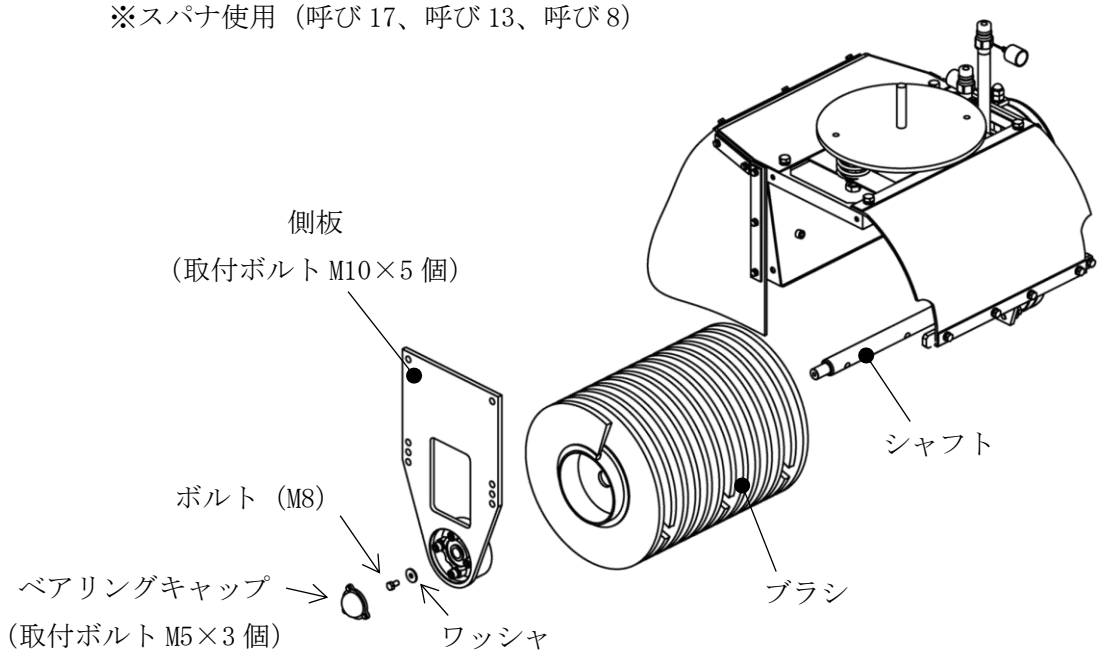
①ブラシを上昇させ、路面から離れた状態で保持します。

②付属の特殊工具にてブラシの取付けボルト（３本）を外す。



ブラシ取付けボルト
（ブラシの内側にあります）

③ベアリングキャップ、ボルト、側板の順に外し、シャフトからブラシを引き抜く。
※スパナ使用（呼び 17、呼び 13、呼び 8）



④ブラシの取付け方
上記取り外し方と、逆の手順で組み立てます。

11．安全のために

(1) 移動時

規制区間外の移動の場合は必ずブラシ部を収納してから移動して下さい。
作業時は車体幅から約 700㎜ 突出しますので、他の車両、人、その他障害物に接触しないように注意してください。

作業状態での規制区間外の移動は禁止します。

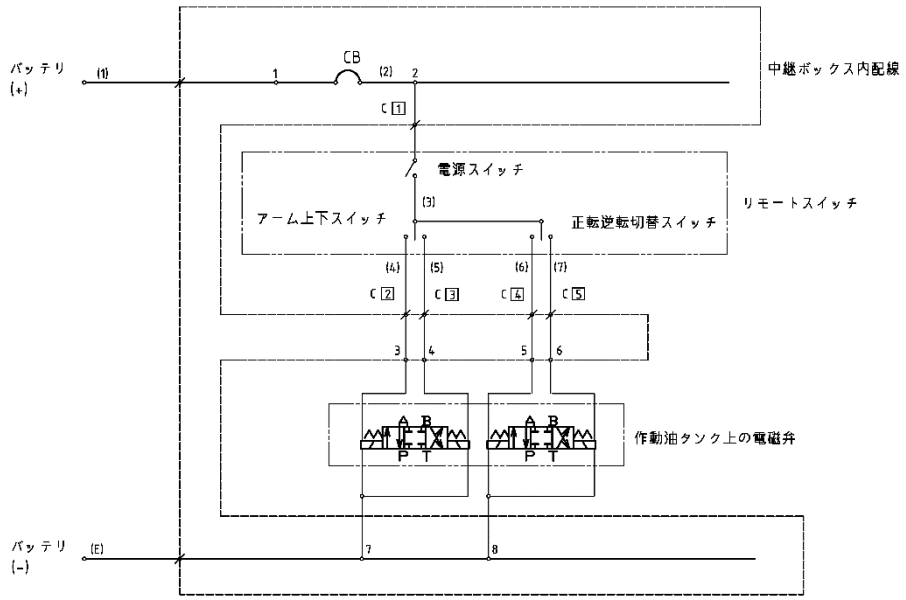
(2) 安全確認

ブラシを上昇下降させるときは必ず周囲の安全を確認してから行なってください。

(3) 作動時

エンジンの排気口周辺には燃えやすいものを置かないでください。
ブラシが回転しているときは、危険ですから周囲に近づかないでください。

12．電気配線図



CB：サーキットプロテクタ（IDEC：NC1V-1100-10AA）
C：コネクタ（七星科学研究所：NRW-205-PM8，NRW-205-RF）

13．トラブルシューティング

(1) 油圧ユニット編

異 常 の 内 容	確 認 箇 所	対 策
エンジンが始動しない （セルが回らない）	バッテリーが消耗している	バッテリー交換
エンジンが始動しない	ガソリンがない	ガソリンを補充する
	燃料コックが閉じている	燃料コックを開く
	リコイルを引いて圧縮がない	プラグの締め付けを確認
	点火プラグを確認する	清掃・交換
	アンロードコックの損傷 （閉じたままの状態）	部品交換
油圧（元圧）が上がらない	作動油量が少ない	規定値まで補充する
	作動油に水分が混入	作動油を入れ替える
	フィルターが詰まっている	フィルターを交換する
	カップリングの損傷	部品交換
	出力軸・マシンキーの損傷	部品交換
	油圧ポンプの損傷	部品交換
	油圧ポンプの回転不足	スロットルレバーを全開にする
	アンロードコックの損傷 （開いたままの状態）	部品交換
停止後に圧力が下がらない	アンロードコックの損傷 （閉じたままの状態）	部品交換
作動油が漏れる／溢れる	作動油の量が多すぎる	規定値まで入れる
	作動油に水分が混入	作動油を入れ替える
	ドレンプラグが緩んでいる	確実に締める
	タンクふたのボルトが 緩んでいる	確実に締める
	タンクふたのガスケットが 劣化・損傷している	交換
	油圧ホースが緩んでいる	確実に締める
	油圧ホースが劣化・損傷	交換する
異音がする	吸入側バルブが閉じている	全開にする
	フィルターが詰まっている	交換する
	ポンプ・エンジンの故障	交換する

(2) ブラシ編

異 常 の 内 容	確 認 箇 所	対 策
ブラシが回転しない	押付圧力が高すぎる	押付圧力を調整する
	かき取り板が干渉している	ブラシとの隙間を調整する
	V ベルトが消耗している	交換
	V ベルトが緩んでいる	張りを調整する
	作動油が劣化／不足	交換または補充
	シャフトが空転している	取付ボルトを確実に付ける
	軸受が損傷	部品交換
	バッテリーが消耗している	交換
	電磁弁が損傷	交換
	リモコンのコネクターが外れている	確実に差し込む
	リモコンが損傷	部品交換
	リモコンケーブルが断線	部品交換
	ホースが接続されていない	ホースを確実に接続する。
	油圧ユニットの故障	「(1) 油圧ユニット編」を確認する
上昇／下降できない	油圧シリンダーの損傷	部品交換
	バッテリーが消耗している	交換
	電磁弁が損傷	部品交換
	リモコンのコネクターが外れている	確実に差し込む
	リモコンが損傷	部品交換
	リモコンケーブルが断線	部品交換
	ホースが接続されていない	ホースを確実に接続する。
	油圧ユニットの故障	「(1) 油圧ユニット編」を確認する