

トラクタ用アーム式二面草刈機



TMM-27

取扱説明書

文書コードNo. : 50304-1800-6



ご使用前に必ずお読みください。
いつまでも大切に保管してください。

このたびは弊社製品を
お買い上げいただきありがとうございます。

はじめに

- この取扱説明書は本製品の取扱方法と簡単な点検および手入れについて説明しています。ご使用前には必ずこの取扱説明書をお読みいただき十分理解され、本製品を最良の状態で正しく安全に使用するためにご活用ください。
- お読みになったあともこの取扱説明書を必ず大切に保存し、分からない場合は理解されるまで十分お読みください。
- 本製品を貸与又は譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。
- この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかに当社または当社の営業所・販売店・農協（JA）にご注文ください。
- なお、品質・性能向上などの理由で、使用部品の変更を行なうことがあります。その際には、本書の内容および写真イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- ご不明なことやお気付のことがございましたら、お買い上げまたはお近くの販売店・農協（JA）またはサービス工場にご相談ください。
- 下記のマークが付いた項目は、安全上特に重要な項目ですので必ずお守りください。



⚠ 危険

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

⚠ 警告

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

⚠ 注意

その警告に従わなかった場合、けがを負うおそれのあるものを示します。

取扱注意

その警告に従わなかった場合、製品の損傷や故障のおそれのあるものを示します。

補 足

その他、使用上役立つ補足説明を示します。

目次

安全に作業をするために	2
ラベルとその取扱いについて	10
本製品の使用目的について	13
補修用部品の供給年限について	13
アフターサービスについて	13
各部のなまえ	14
仕様	16
操作する前に	18
操作方法	18
レバーの固定	19
アームの旋回方法	20
モアアの旋回方法	20
モアアの屈折	21
前輪・ローラーの高さ調整方法	21
アームの装着・離脱	23
使用前の点検	25
草刈り作業について	26
ツインモアアの上手な使い方	27
点検整備	32
点検整備一覧表	33
適正締付トルク表	34
保管方法	35
トラブルシューティング	36



安全に作業をするために

- ツインモーターを安全に使用していただくために、ここに記載されている注意事項を必ず守ってください。
- 下記の注意事項を守らないと、死亡を含む傷害や事故、製品の破損が生じるおそれがあります。

一般的な注意

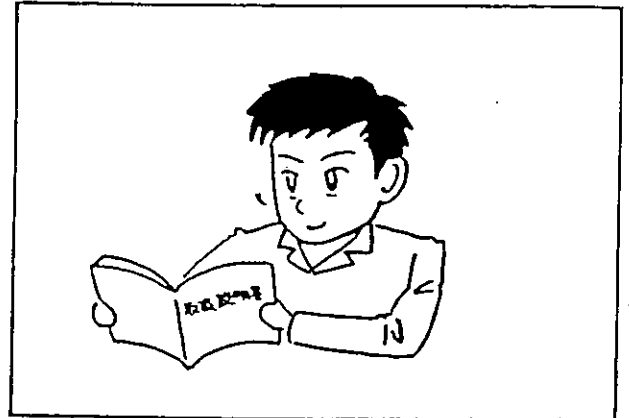


警告

ツインモーターを使用する前には必ず本書と全ての安全指示をよく読む

【守らないと】

死亡事故や重大な傷害、ツインモーターの破損につながるおそれがあります。



警告

こんなときは運転しない

- 過労・病気・薬物の影響・その他の理由により作業に集中できないとき。
- 酒を飲んだとき。
- 妊娠しているとき。
- 18歳未満の人。



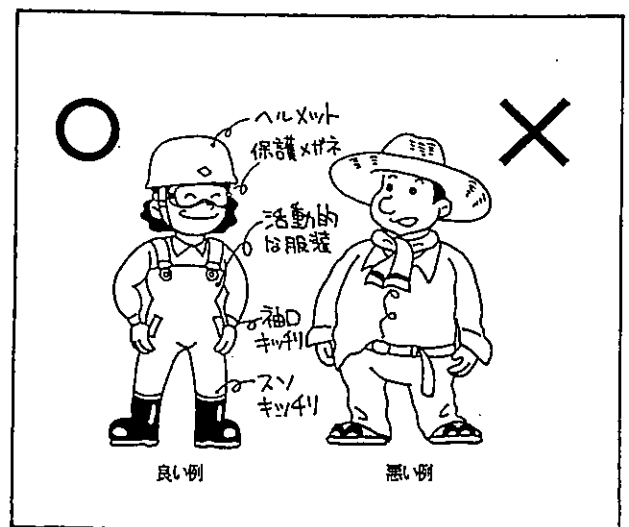
警告

作業に適した服装をする

はち巻き・首巻き・腰タオルは禁止です。ヘルメット・保護メガネ・滑り止めの付いた靴を着用し、たぶつきのない作業に適した服装をしてください。

【守らないと】

滑って転倒したり、製品の回転部に巻き込まれて死傷するおそれがあります。



必ず読んでください

警告

ツインモアーを他人に貸すときは取扱方法を説明する

取扱方法をよく説明し、使用前に本書を必ず読むよう指導してください。

【守らないと】

死亡事故や重大な傷害となるおそれがあります。

注意

ツインモアーの改造禁止

- 純正部品や指定以外のアタッチメントを取付けないでください。
- 改造をしないでください。

【守らないと】

傷害事故や車両・ツインモアーの破損につながるおそれがあります。

作業をする前に

警告

ツインモアーを操作する前に、油圧配管のネジ部をしっかりと締める

安全のため、油圧ホースは2年毎に交換してください。

【守らないと】

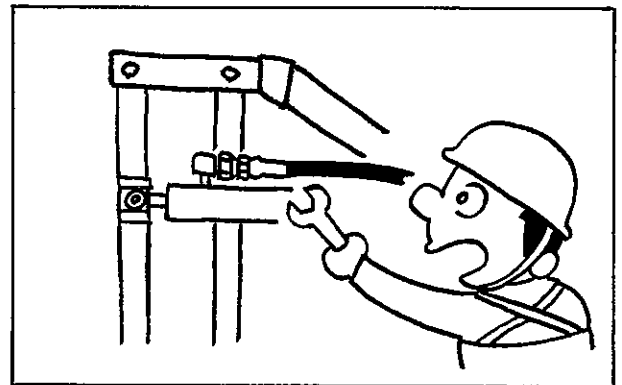
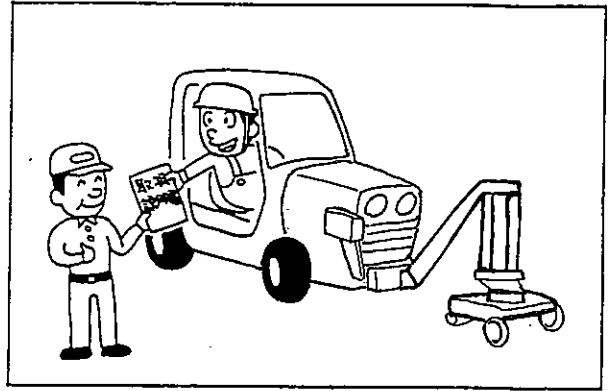
継手やホースがはずれたり抜けたりしてアームが急降下し、死亡事故になるおそれがあります。

注意

- モアーの刈り刃固定ボルトや各部のボルト・ナットなどのゆるみや脱落、ピンの脱落がないか確認する。
- 回転部にグリスアップする。
- その他、破損箇所（材料・溶接割れなど）がないか確認する。

【守らないと】

傷害事故や、ツインモアーの故障・破損につながるおそれがあります。



必ず読んでください

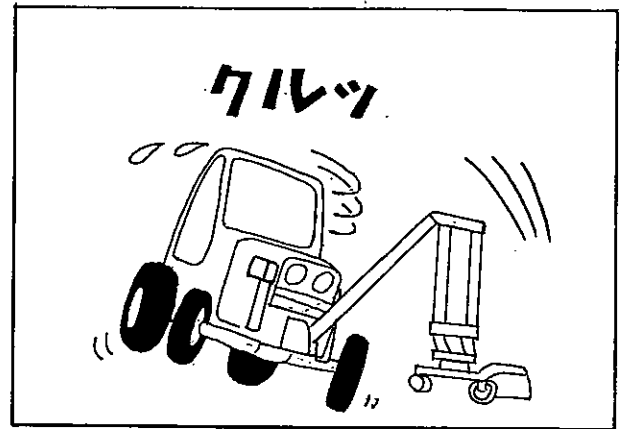
作業時

⚠ 危険

アームを左右に伸ばした状態で急旋回しない

【守らないと】

車両が転倒して死亡を含む重大な傷害事故になることがあります。



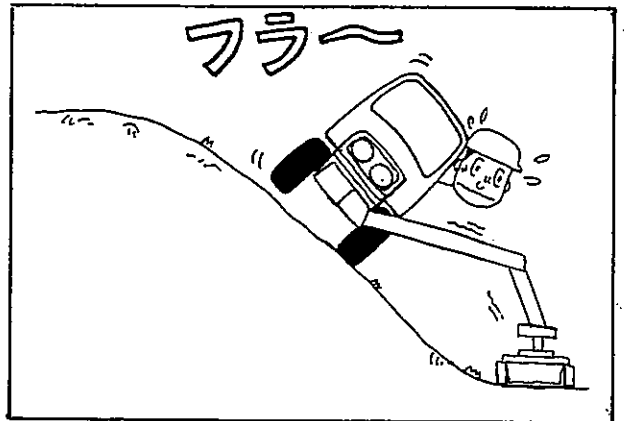
⚠ 危険

斜面の傾斜方向に対して横方向や斜めに走行しない

ほ場の出入口や土手の昇り降りなど斜面を走行する場合は、速度を低速にして、ツインモアーを折りたたんだ状態にして前方向にセットし、斜面の傾斜方向に沿って走行してください。

【守らないと】

車両が横転・転落して死亡を含む重大な傷害事故になることがあります。

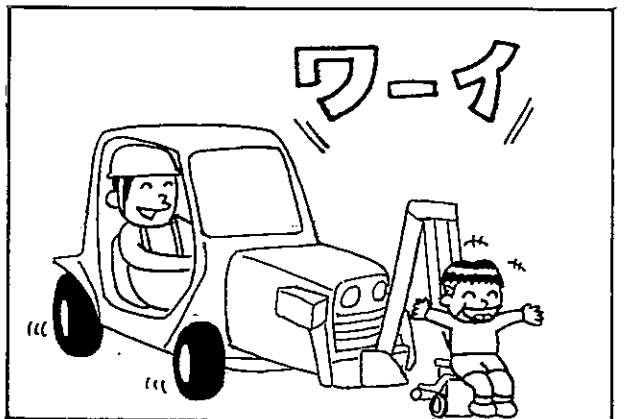


⚠ 警告

アームやモアーに人を乗せない

【守らないと】

転落事故を起こして死傷するおそれがあります。

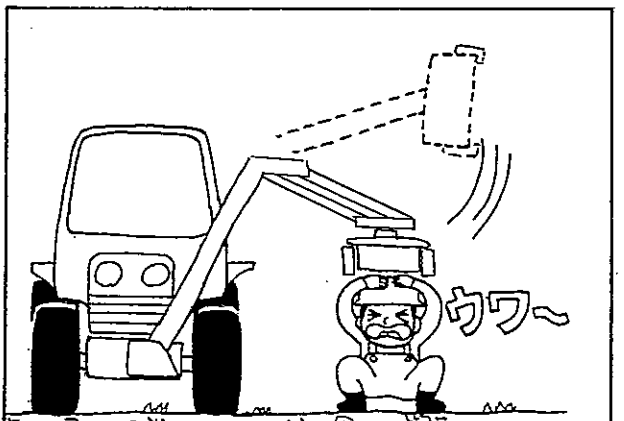


⚠ 警告

- ツインモアーの作業範囲内に人を入れない
- ツインモアーの下に人を入れない
- 特に子供には注意し、車両に近づけない

【守らないと】

ツインモアーに当たったり、ツインモアーの下敷きになって死傷させるおそれがあります。



TM-27

必ず読んでください

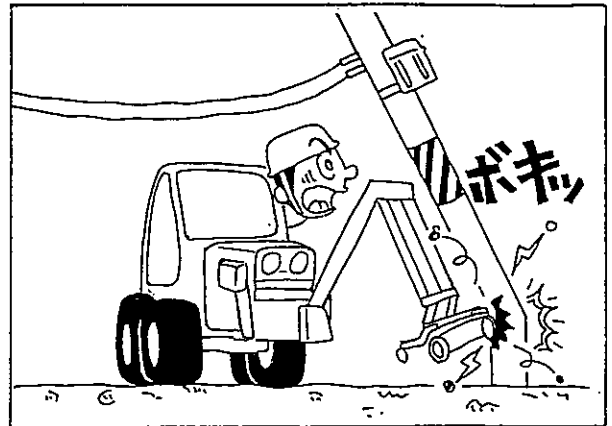
警告

作業範囲内に人や障害物がないことを確認して作業を行う

- 操作する前に、周囲15m以内に人がいないことを確認してください。
- 周囲15m以内に人がいるときは、モアーを接地させ作業を停止してください。
- 車両を動かしたり、ツインモアーを旋回させるときは、障害物に当たらないようにしてください。
- 死角となる部分にも注意してください。
- 特に電線付近での作業は、囲いを設けるなどして、感電防止をしてください。

【守らないと】

障害物を壊したり、感電死するおそれがあります。



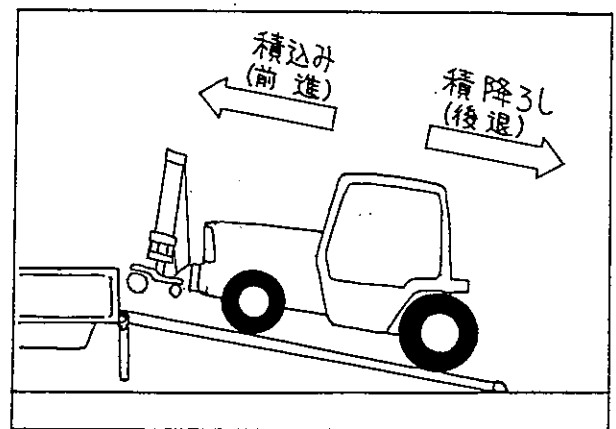
警告

昇るときは前進、降りるときは後退で行う

トラックに積み込むときは前進で、降りるときは後退で行ってください。

【守らないと】

バランスをくずして、転倒事故を引き起こし死傷するおそれがあります。



警告

- 点検・修理・整備などを行うときは、
 - ①硬くて平らな場所で、
 - ②モアーを接地させて駐車ブレーキをかけ、
 - ③トラクタのレバーを「中立」の位置にして、
 - ④車両のエンジンを切り(OFF)、
 - ⑤エンジンキーを抜く。
- 刈り刃などの回転部が完全に停止した後作業を行う
- 作業終了後、取りはずしたカバー類は必ず元通り取付ける
- 作業中は「修理中」・「点検中」・「整備中」などの札を良く見える場所にかけておく

【守らないと】

アームが下降したり車両が走り出し、傷害事故となるおそれがあります。

必ず読んでください

警告

高圧油に注意
噴出する油を手足等でさわらない

作業中、ホースや油圧部品から油が噴出した場合は、すぐにエンジンを切りツインモアを接地させ、油圧回路内の残圧を必ず抜いてください。

【守らないと】

高圧油は皮膚を突き破ることがあり、重大な傷害事故となるおそれがあります。

- 万一噴出した油が目に入ったり、皮膚に浸透した場合は水で洗浄した後、すぐに医師の処置を受けてください。
- 見えない小さな穴からの油もれを探すときは保護メガネをかけ、ボール紙等を利用してください。

注意

- ツインモアの取付け・取外しは、硬くて平らな場所で行う
- ツインモアの可動部分に手足を入れない
- 車両とツインモアの間立たない
- 取外したいツインモアを保管する場合は、前輪とローラーの前後に「輪留め」をする

【守らないと】

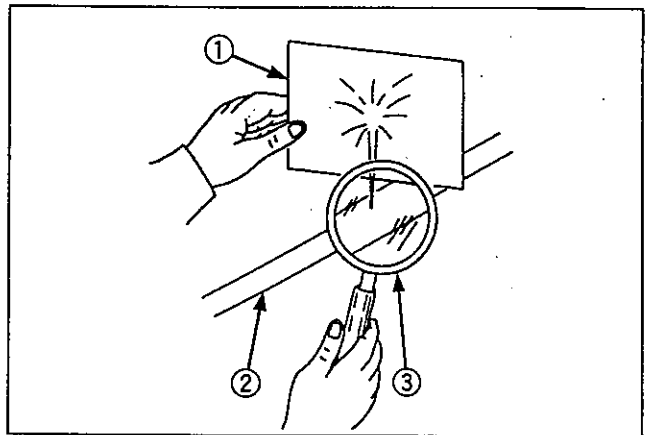
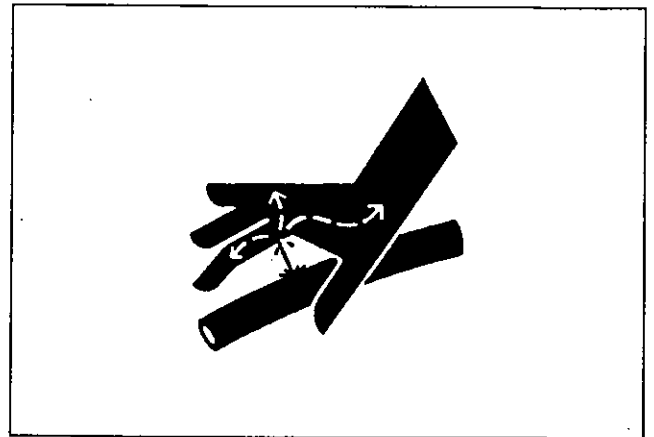
ツインモアが転倒または暴走してケガをするおそれがあります。

注意

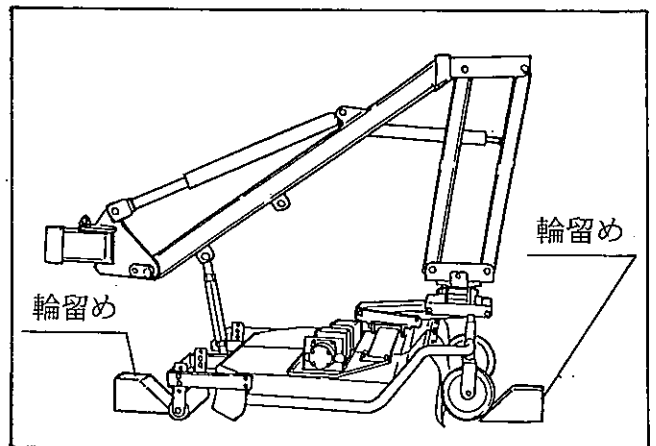
- 車両を離れるときは、
 - ①硬くて平らな場所で、
 - ②モアを接地させて駐車ブレーキをかけ、
 - ③トラクタのレバーを「中立」の位置にして、
 - ④車両のエンジンを切り(OFF)、
 - ⑤エンジンキーを抜く。

【守らないと】

アームが下降したり車両が走り出し、傷害事故となるおそれがあります。



①ボール紙 ②高圧ホース ③虫めがね



「輪留め」とは、車輪の回転を抑える装置。上図の様に、角材をくさび状に切断したものが一般的です。

必ず読んでください

⚠ 注意

- 刈り刃に巻きついたつる・草などを取りのぞくときは、エンジンを切り(OFF) エンジンキーを抜いて、刈り刃の回転が完全に停止してから作業を行う

【守らないと】

刈り刃の回転に巻き込まれ、傷害事故となるおそれがあります。

⚠ 注意

回転部分には、手足や衣服を近づけない

【守らないと】

傷害事故となるおそれがあります。

⚠ 注意

バルブ・シリンダ等にさわらない

【守らないと】

高温のためやけどするおそれがあります。

⚠ 注意

- 刈り刃の交換はエンジンを切り(OFF)、エンジンキーを抜いて、刈り刃の回転を完全に止めてから行う
- 刈り刃は直接素手でさわらない(革手袋等の保護具及び付属のナイフプロテクタを使用すること)
- 刈り刃の交換方法については、30ページを参照してください。

【守らないと】

傷害事故となるおそれがあります。

⚠ 注意

モアー前後左右のフラッパー(ゴムカバー)が破損したらすぐに交換する

【守らないと】

飛散した石や破片により傷害事故となるおそれがあります。

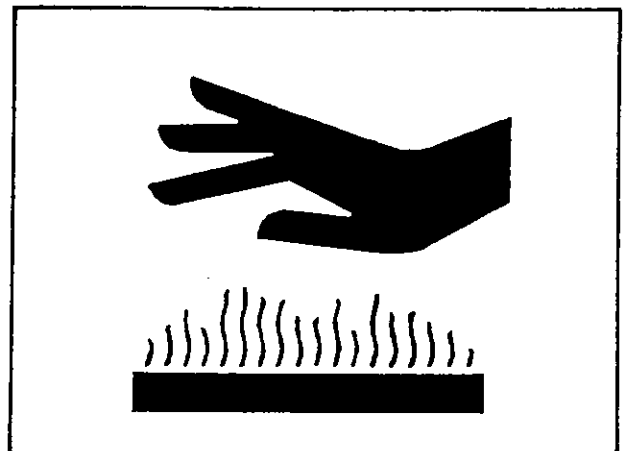
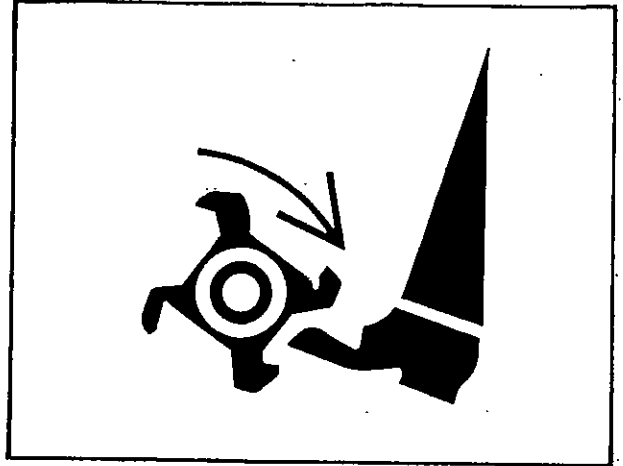
⚠ 注意

ツインモアーを装着したまま公道を走行しない

公道を走行する時は、トラクタからツインモアーを取りはずしてください。

【守らないと】

道路運送車両法に違反します。また傷害事故につながるおそれがあります。



必ず読んでください

取扱注意

ツインモーターでけん引作業をしない

【守らないと】

ツインモーターに無理な力がかかり、故障・破損するおそれがあります。

取扱注意

ツインモーターでの作業中に、異常に気づいたり異音がある場合は、すぐに車両のエンジンを切り(OFF) エンジンキーを抜いて、速やかに点検・修理・整備を行う

【守らないと】

作動がおかしいまま大丈夫だろうと過信して作業を続けていますと、故障や破損につながるおそれがあります。

取扱注意

コントロールバルブ部が「ビー」と鳴るときはコントローラのモーター「停止」ボタンを押し、車両のエンジンを切り(OFF) エンジンキーを抜いて点検を行う

草がからみついてモーターの回転が止まったときやシリンダが伸び(縮み)きたときはリリース弁が働いたため、「ビー」という音がします。

【守らないと】

油温が上がり、ポンプや油圧部品が故障する原因となります。

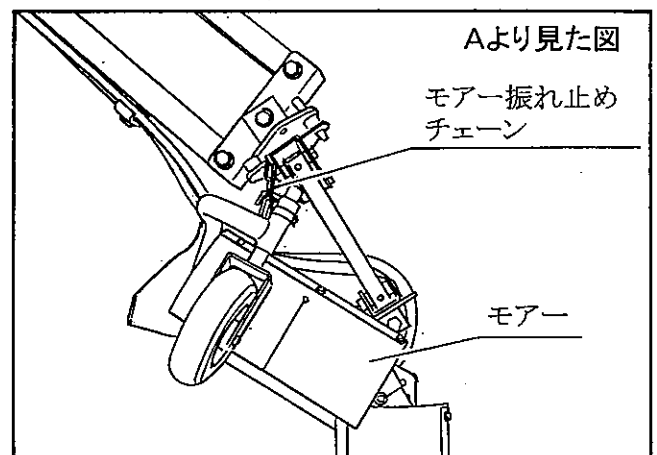
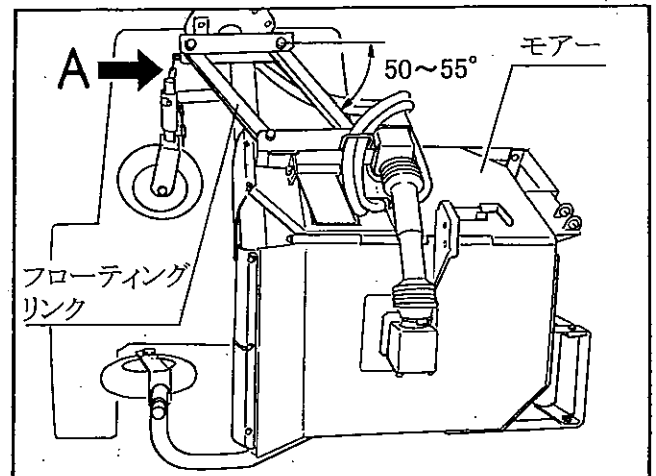
取扱注意

運転は安全運転で

- 走行する場合は
 - ① ツインモーターをトラクタ前方にセットし、
 - ② アーム及びモーターを折りたたんだ状態にして、
 - ③ フローティングリンクを水平に対し $50\sim 55^\circ$ 傾け、
 - ④ モーター振れ止めチェーンをかけて安全な速度で走行してください。
- 悪路・傾斜地・不整地では特に注意し、無理な運転はしないでください。
- 不要なレバー操作はしないでください。

【守らないと】

車両やツインモーターが故障したり破損するおそれがあります。



補 足

- ツインモアーを操作する前は、事前に操作訓練してください。
- ツインモアー組付後、車両側にミッションオイルを追加してください。
追加油量 …………… 1.0 ～ 2.0ℓ
追加油は、車両に準じた（純正または指定）作動油を使用してください。
- ボルト・ナットがゆるんでいないか始業点検してください。
- 車両の水温が上昇したときは、ラジエータや防虫網にほこりがたまっていることがあります。この場合、エアークンプレッサー等で清掃・洗浄し、ほこりを除去してください。
- 破損したり、曲がったりした刈り刃は交換してください。また、曲がった刈り刃は使用しないでください。
- 操作レバーがストロークエンドになっている状態で、無理な力を加えないでください。
- ツインモアー作業時、アームやモアーが障害物に当たって負荷がかかった場合はすぐにトラクタを停止させてください。
- 誘導者と共同作業するときは、誘導者の指示に従ってください。
- 部品が破損し、修理できない場合はすみやかに部品を交換してください。部品は必ず純正部品を使用してください。
- 危険な場所及び人のいる場所での作業は絶対にしないでください。
- 石や岩が多い場所では使用しないでください。また、刈り取る場所に、空きカン・針金・石・布などがある場合は事前に除去してください。
- 夜間作業はしないでください。
- 車両及びツインモアーには共済組合発行の共済保険もしくは一般保険会社発行の任意保険をかけてください。

必ず読んでください

安全表示ラベルとその取扱いについて

- 安全に作業していただくために安全表示ラベルの貼付位置を示したものです。
- 安全表示ラベルは、常に汚れや破損のないようにしてください。
- もし破損または紛失した場合は、新しいものに貼り替えてください。

モアー右側

装着

- ①トラクタをフレームに当たるまで前進させる。
- ②エンジンを止める。
- ③スタンドアウターを回して上下調整しトラクタブラケットとフレームの高さを合わせる。
- ④輪止めをはずす。
- ⑤手で離脱部を押しトラクタブラケットにフレームを押し込む。
- ⑥ドッキングピンを入れる。(ドッキングピンが入りにくい場合はドッキングピンを差し込んだ状態でアーム先端を上下させる)
- ⑦同色のマークがついているカプラをつなぐ。
- ⑧ストップバルブを開く。
- ⑨スタンドアウターを回してスタンドを締める。
- ⑩アームにスタンドを格納する。

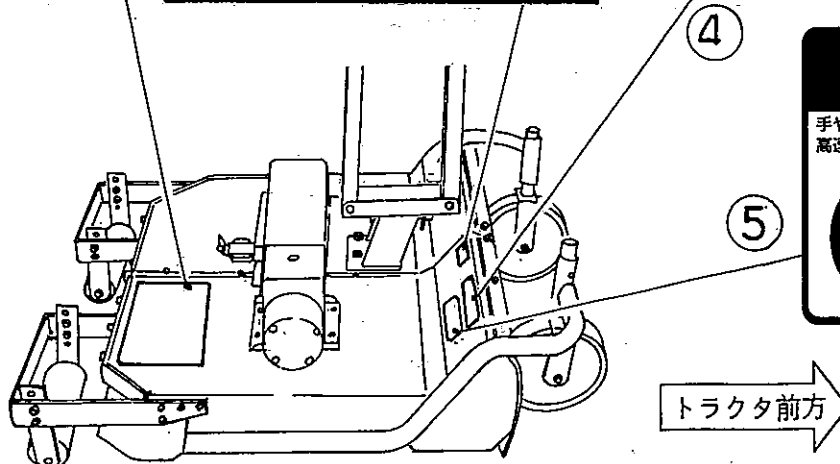
離脱

- ①アーム及びモアーをトラクタ前方向にセットする。
- ②シリンダ2を最縮長にする。
- ③図のようにフローティングリングがつぶれてしまうまでアームを下降にする。
- ④エンジンを止める。
- ⑤スタンドの長さを調整してモアー後部にセットする。
- ⑥スタンドアウターを回しドッキングピンが軽く抜けるようになるまでスタンドを伸ばす。
- ⑦ドッキングピンを抜く。
- ⑧操作レバーを2~3回回して残圧を抜きカプラを切り離す。
- ⑨ストップバルブを閉める。
- ⑩手でツインモアー離脱部を前方に引っ張りモアーの前後輪に輪止めをしておく。

品名	モアーアッシ
形式	TRM-801-2
機番	持上重量
製造元	三陽機器株式会社

危険

別取部周辺は、異物の飛散により人・家畜・車や家等に被害を与え危険です。石等の異物は取除き、安全に注意して作業して下さい。



危険

手や足を近づけたり踏んだりしないで下さい。高速回転のナイフで手や足に大ケガします。

必ず読んでください

モアー左側

④

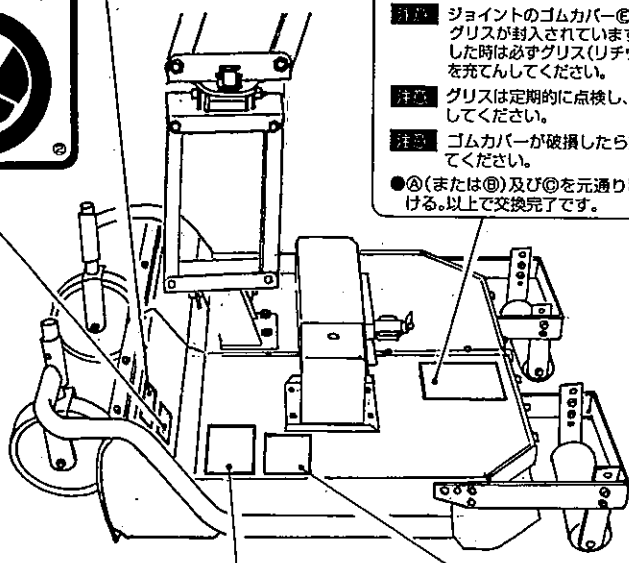
危険

刈取部周辺は、異物の飛散により人・家畜・車や家等に被害を与え危険です。石等の異物は取除き、安全に注意して作業をして下さい。

危険

手や足を近づけたり踏んだりしないで下さい。高速回転のナイフで手や足に大ケガします。

⑤



強力ピンの交換要領

- ① エンジンを切り(OFF)、刈り刃の回転が完全に停止してから作業を始めてください。
- ② モアー本体を60度にセットする。
- ③ ジョイントカバー①(又は②)の固定バンド③をゆるめ、矢印の方向(右図)にずらす。
- ④ リングスプリングピン④をはずす。
- ⑤ 脱着時リングスプリングピンを拡げすぎるとスプリング効果がなくなることがありますので注意してください。
- ⑥ リングスプリングピンをジョイント外周にかけたまま長時間放置したり、ハンマー等でたたかないでください。
- ⑦ ピンポンチ等を使用して、折れた強力ピンを取る。
- ⑧ 刈り刃が互いに90度となる状態にした後、同箇所にも強力ピンを打ち込む。
- ⑨ 強力ピンは面取りの大きい端面の方を打ち込んでください。
- ⑩ 強力ピンは、ジョイントのドライブヨーク本体に均等にかかるようセットする。(右図)
- ⑪ ④を元通り取り付け。
- ⑫ ジョイントのゴムカバー①内にはグリスが封入されています。分解した時は必ずグリス(リチウム系)を充て込んでください。
- ⑬ グリスは定期的に点検し、充て込んでください。
- ⑭ ゴムカバーが破損したら交換してください。
- ⑮ ①(または②)及び③を元通り取り付ける。以上で交換完了です。

●強力ピンは、カバー①内のジョイントに使用しています。

●モアーを裏から見たところ

90度にセットする

ピンポンチ

強力ピン (均等にセットすること)

ドライブヨーク本体

C10000290-1

刈り刃の交換要領

- エンジンを停止させ刈り刃の回転が完全に停止してから葎手袋をはめて交換してください。
 - 交換時は刈り刃の刃先にナイフプロテクタを装着して直接葎手で刃を握らないでください。ケガをするおそれがあります。
 - 刈り刃には取付方向があります。下図を参照して取付けてください。
 - 刈り刃取付ボルト(専用)には右ネジと左ネジがありますので、締付け方向に注意してください。
 - 刈り刃取付ボルトにはゆるみ止めプレートを使用し、締付トルク490~570kgf・cmで締付けてください。
- 注意** このトルクは250mmのメガネレンチで強く締付ける程度のトルクに相当します。

モアーを裏側から見たところ

刈り刃回転方向

ゆるみ止めプレート

右ネジ

左ネジ (逆ネジ)

90度にセットする

モアーを後側から見たところ

左右交換で2倍長持ち

上下交換で1倍長持ち

ゆるみ止めプレート

ナイフプロテクタ

ゆるみ止めプレート取付け後、マイナスドライバー等で角部を折り曲げ、ボルトが回らないようにしてください。

SAN50304-0905-2

進行方向

- 進行方向にモアーをセットしてください。
- 前後方向は異物の飛散により周囲へ被害がおよび危険です。前後方向に人や車、建物等がないか確認して作業してください。
- フラッパー(ゴムカバー)が破損したらただちに交換してください。

SAN50304-0906-1

必ず読んでください

アーム側

注意

①

傷害事故防止のため取扱説明書とすべての安全指示をよく読んで安全で正しい取扱いをしてください。

始動時

- 車両の座席に座り、作業機の操作レバーを「中立」にすること
- 車両の全レバーを「中立」にすること
- 周囲に人がいないことを確認すること
- すべてのカフラ(油圧接続器・装置)を正しく接続すること

運転時

- 運転者以外に人を乗せないこと
- 作業機操作時や旋回時は周囲に人がいないことを確認すること
- 転倒・転落のおそれのある運転や作業はしないこと
- 作業機の可動部分に手足を入れないこと
- 回転部分に手足や衣服を近づけないこと
- ハルフ・シリンダ・タンク等高温となるおそれのある油圧部品にさわらないこと

修理・点検時

- 修理・点検等で車両から離れる時は作業機を接地させて操作レバーを「中立」にし、駐車ブレーキをかけてエンジンキーを抜くこと
- 作業機の着脱・修理・点検は硬くて平らな地面で行なうこと

SA53034-0143-1

②

死亡事故を防ぐため

- ヘルメット・保護メガネ等の保護具を着用すること
- 作業機の作業範囲内に人を入れないこと
- 特に子供には注意し車両及び作業機に近づけないこと
- 作業機に人を乗せないこと
- 電線や建物等周囲の障害物に注意すること
- 高圧作動油に注意すること

作業中、ホースや油圧部品から油が吹き出した場合はすぐにエンジンを切り作業機を接地させてください。

SA53034-0142-1

③

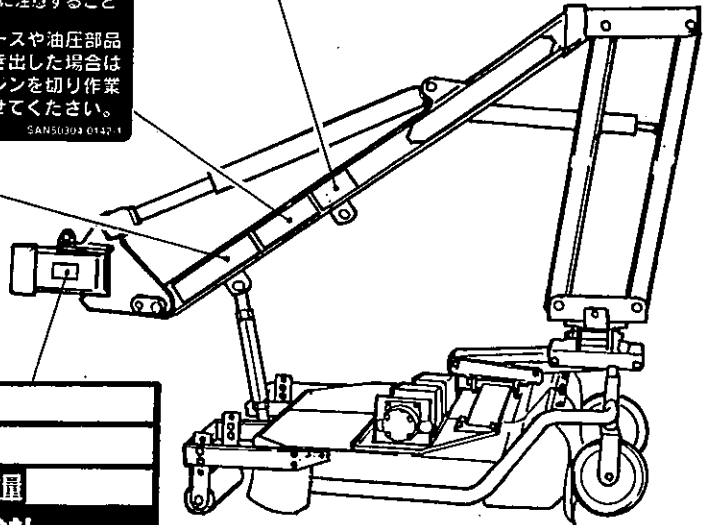
危険

転倒・転落による死傷事故を防ぐため

- 車両後部にバランスウェイトを取り付けること
- 作業機を上げたまま又はアームを伸ばしたまま急旋回しないこと
- 斜面に対し横又は斜めに走行しないこと

SA53034-0141-1

品名	ツインモアー
形式	TM-27
機番	持上重量
製造元	三陽機器株式会社



安全表示ラベルの手入れについて

- ラベルが汚れている場合は石けん水で洗い、やわらかい布でふいてください。
- 破損または紛失された場合は、お買い上げまたはお近くの「販売店」にご注文ください。
- ラベルが貼付されている部品を新品と交換するときは、ラベルも同時に交換してください。

図番	三陽コードNo.	部品名	個数	摘要
1	50304-0143-1	ラベル	1	注意 50×190
2	50304-0142-1	ラベル	1	警告 50×150
3	50304-0141-1	ラベル	1	危険 50× 85
4	50304-0909-1	ラベル	2	危険 50×100
5	50304-0908-1	ラベル	2	危険 55× 70

本製品の使用目的について

- (1) 本製品は、圃場・私有地などの路肩や法面、水田・畑などのあぜの草刈りに使用してください。
- (2) 本製品を、使用目的以外の作業に使用したり改造しないでください。
使用目的以外の作業や改造をした場合は、保証の対象になりませんので注意してください。
- (3) 市販類似品など、純正以外の部品を使用した場合も同様に保証の対象になりませんので注意してください。

補修用部品の供給年限について

この製品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後9年です。
ただし、供給年限内であっても、特殊部品については納期などをご相談させていただく場合もあります。補修用部品の供給は、原則的には上記の供給年限で終了しますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期及び価格についてご相談させていただきます。

アフターサービスについて

本製品の調子が悪いとき、36ページの「トラブルシューティング」に従って点検・処置してもなお不具合があるときは、お買い上げいただいた「販売店」またはサービス工場まで連絡ください。

連絡していただきたい内容

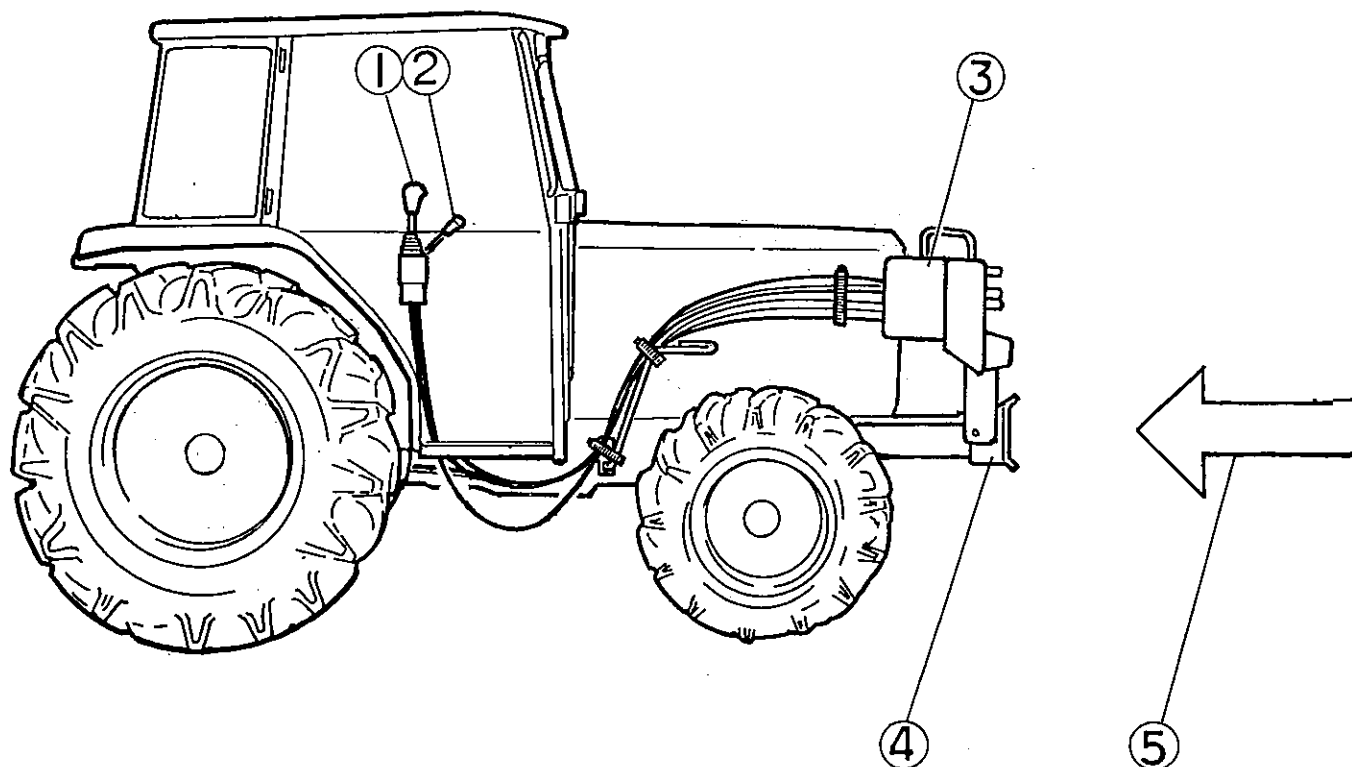
- (1) 型式名
- (2) 製造番号（機番）
- (3) 故障内容（できるだけ詳しく）

品名	ツインモアー
形式	TM-27
機番	待上重直
製造元	三陽機器株式会社

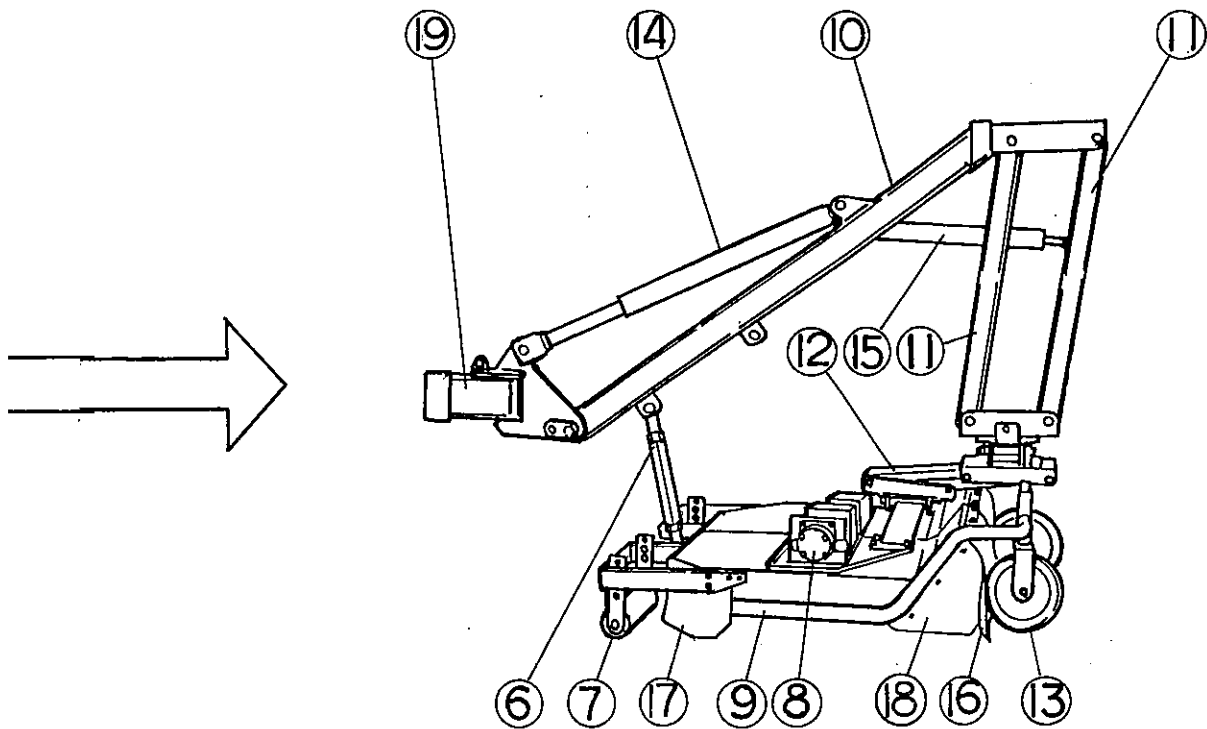
品名	ツインモアー
形式	TM-□□□□
機番	待上重直
製造元	三陽機器株式会社

品名	モアーアッシ
形式	TRM-801-2
機番	待上重直
製造元	三陽機器株式会社

各部のなまえ



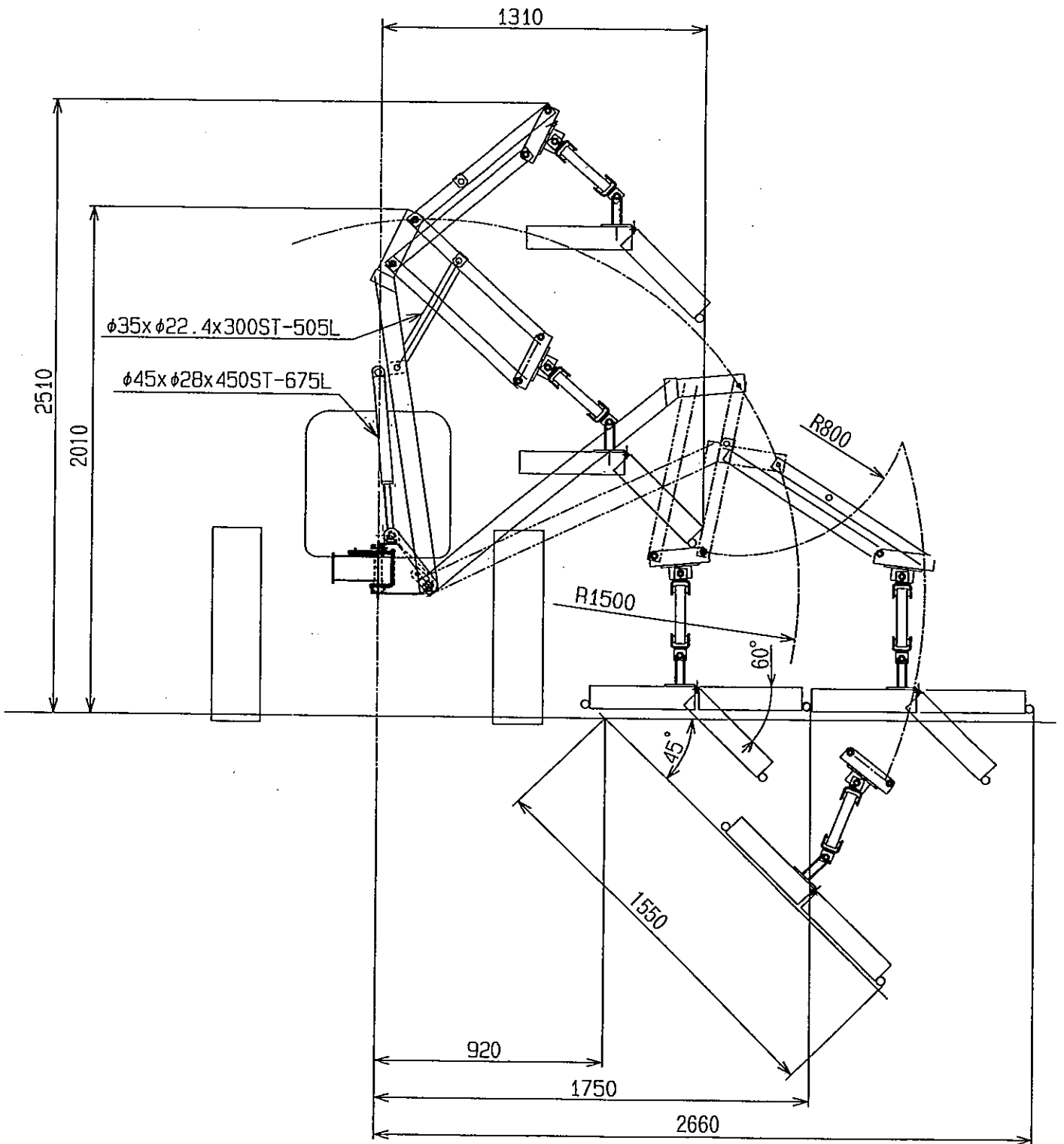
- ① 操作レバー
レバー1本でアームを自由にコントロールできます。(18ページ参照)
手動弁仕様と電磁弁仕様の2タイプがあります。
- ② モーター用レバー
刈り刃の回転と停止の切替えをします。(18ページ参照)
誤操作防止用のレバー固定装置付です。
- ③ コントロールバルブ
アームとモーター(油圧モーター)の制御を行うバルブです。
手動弁仕様と電磁弁仕様の2タイプがあります。
- ④ ブラケット(ヒッチ)
- ⑤ ドッキング
簡単操作で着脱1分のドッキング方式です。(23~24ページ参照)
高さ調整はスタンド⑥で行います。



- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| ⑥ スタンド
アーム部を着脱する時のジャッキです。 | ⑫ フローティングリンク
モア-を刈面に追従させます。 |
| ⑦ ローラー
刈り高さを調整します。
(29ページ参照) | ⑬ 前輪
刈り高さを調整します。
(29ページ参照) |
| ⑧ 油圧モータ
草刈りの刈り刃を高速回転させる油圧部品です。 | ⑭ シリンダ1 |
| ⑨ モア- (本体)
草を刈る装置本体です。 | ⑮ シリンダ2 |
| ⑩ アーム1 | ⑯ フラッパー (前部) |
| ⑪ アーム2 | ⑰ フラッパー (後部) |
| | ⑱ フラッパー (左右) |
| | ⑲ フレーム |

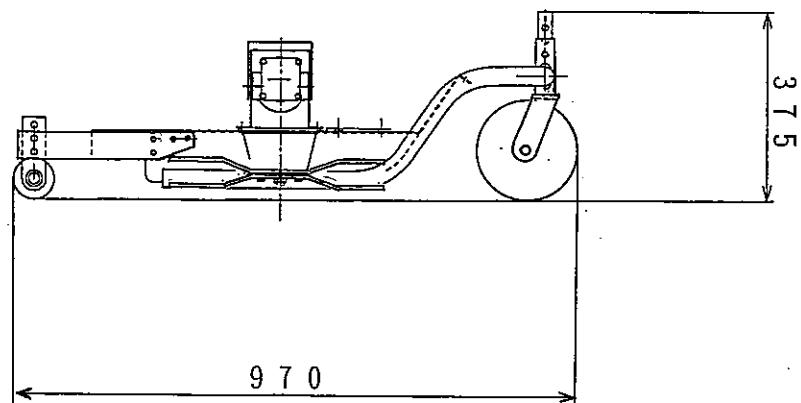
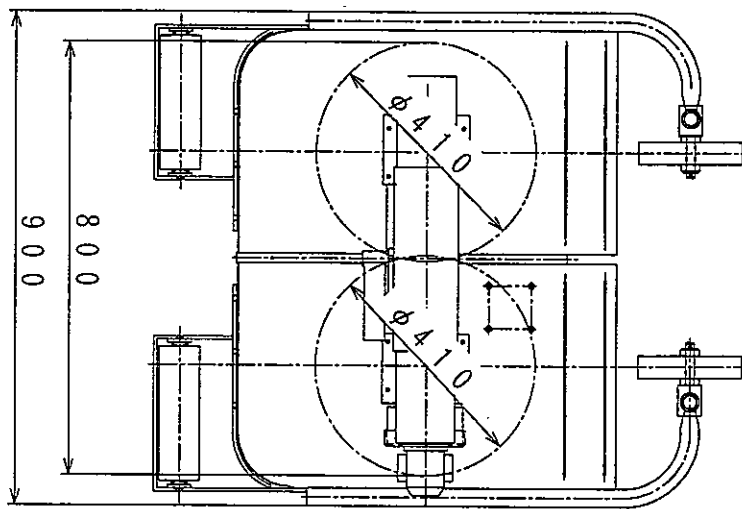
仕様

アーム部



モア一部

TRM-801 モア仕様表			
刈幅	mm	800 (410×4枚)	
刈高	mm	3段階 30・55・80	
質量	kg	59 (油圧モータ2kg含)	
推奨モア一回転数	rpm	2800	

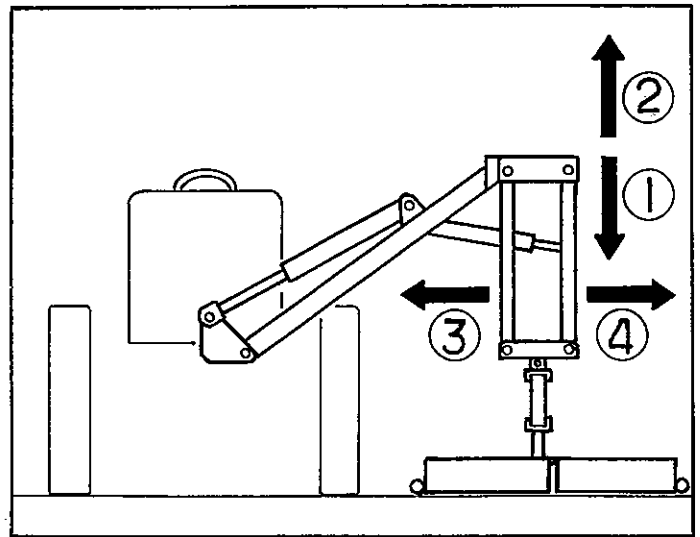


操作する前に

ツインモーター作業をする前に、取扱説明書をよく読んで、理解してください。

ツインモーターを操作する前に、必ず操作練習を行ってください。

- ツインモーターを操作する前に、トラクタの操作・運転を習得してください。
- ツインモーターを安全に操作するために、下記の内容に従って操作方法を身につけてください。
 - a) 操作練習は、平坦で安全な場所を選んでください。
 - b) 適正エンジン回転数は車両により異なりますので、別書「組付要領」を参照してください。
 - c) アーム側の操作を習得したら、モーターを停止させた状態で、車両を走行させながら障害物を避ける練習をしてください。トラクタの走行速度は1 km/h以内で行ってください。
 - d) 実際に草を刈りながら（モーターを回転させながら）操作してください。
- 車両重量が1200kg以下の場合、アームを伸ばしている側と反対側の後輪にホイールウェイトを取付けてください。



操作方法

操作レバー

操作レバーのグリップ (A) を

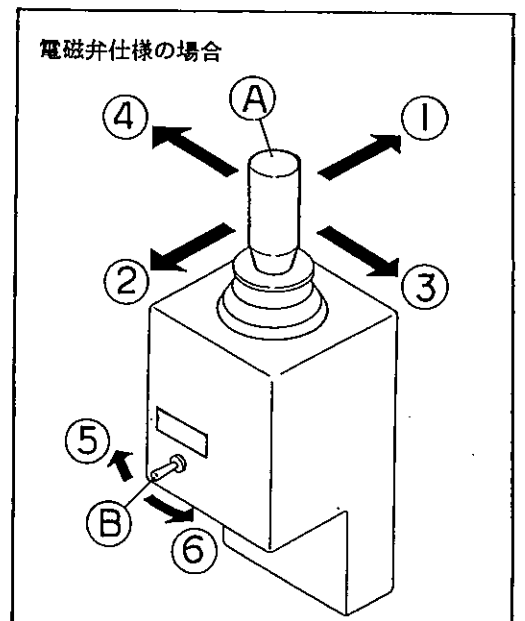
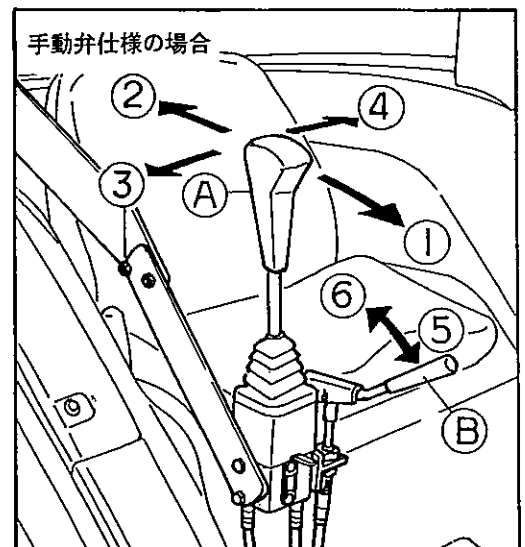
- ① 前方に倒す → アーム1が下降する
- ② 手前に引く → アーム1が上昇する
- ③ 右側に倒す → アーム2が縮む
- ④ 左側に倒す → アーム2が伸びる

注意 ③④を逆に動かしたい場合は、青・橙のカプラを逆に接続してください。

モーター用レバー

モーター用レバーのグリップ (B) を

- ⑤ 前方に倒す → モーターが停止する (又は左に倒す)
- ⑥ 手前に引く → モーターが回転する (又は右に倒す)



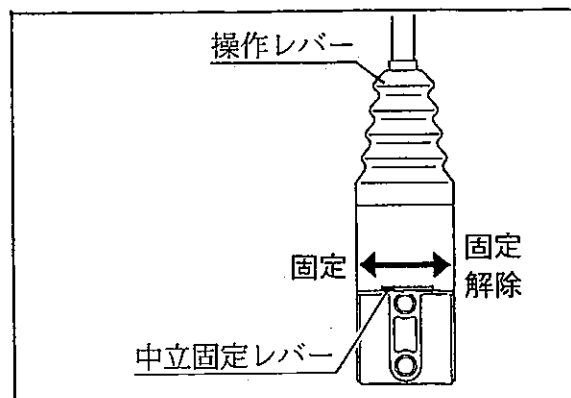
レバーの固定

(手動弁仕様の場合)

ツインモーターを使用しない場合、誤操作を防止するためレバーに固定装置が付いています。

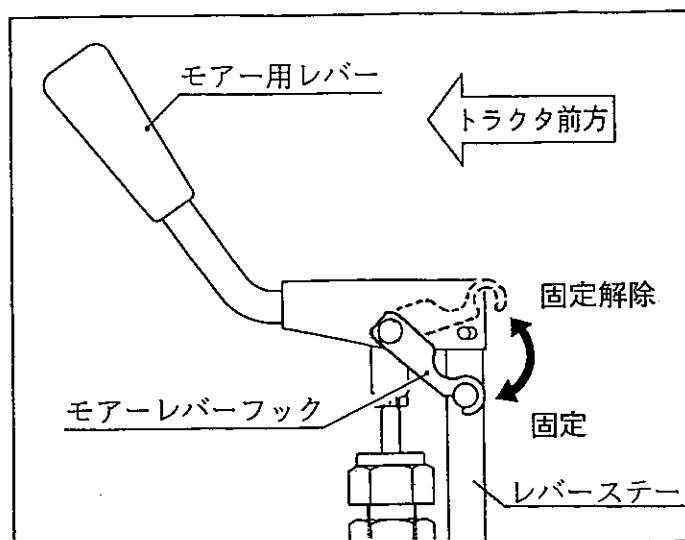
操作レバーの固定

- 操作レバーを中央の状態にし、中立固定レバーを「固定」の位置にする。
(右上図)
- 再びツインモーターを使用する場合は、中立固定レバーを「固定解除」の位置にする。



モーター用レバーの固定

- モーター用レバーを中立（停止）の状態にし、レバーフックをレバーステー下側のピンに引っかける。
(右下図)
- 再びツインモーターを使用する場合は、このレバーフックをピンからはずし、フリーの状態にする。



⚠ 注意

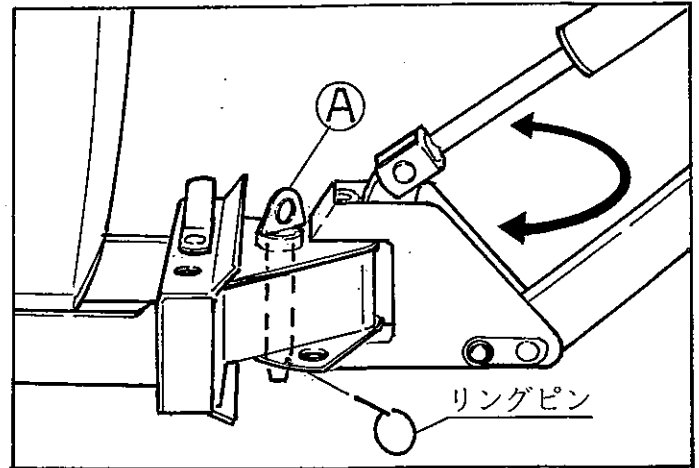
車両を離れるときは、必ず車両のエンジンを止め、モーターを接地させて駐車ブレーキをかけ、ツインモーターの操作レバー・モーター用レバーを固定する。

【守らないと】

アームが下降したりモーターが急に回転して、障害事故となるおそれがあります。

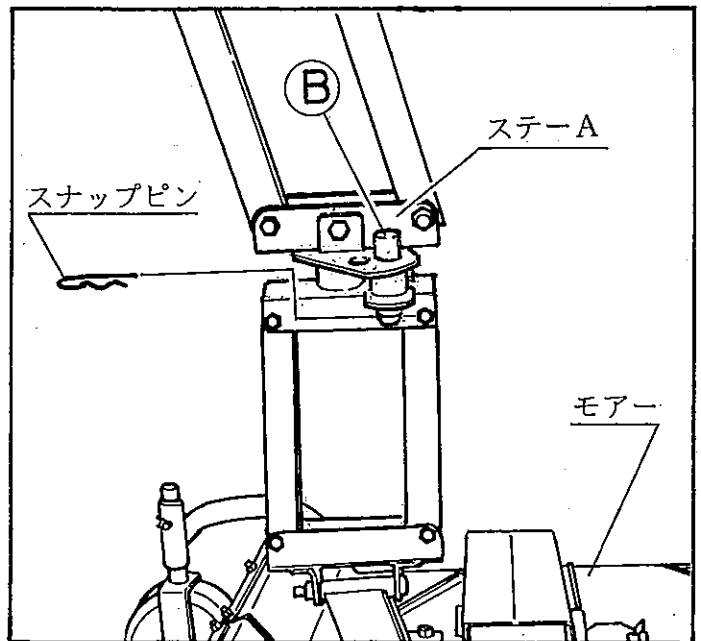
アームの旋回方法

- (1) 操作レバーを「上昇」に操作し、モアーを地面より離す。
- (2) セットピン ① を抜く。
- (3) アームを旋回させる。
(左右85° まで旋回可)
- (4) アームの位置を決め、アーム用フレーム・ドッキングフレームの穴合わせをした後、セットピン ① を再び差し込む。
- (5) リングピンをセットピン ① に差し込む。(抜け止め)



モアーの旋回方法

- (1) 操作レバーを「上昇」に操作し、モアーを地面より離す。
注意 ステアAが地面と平行になる高さにしてください。
- (2) モアーセットピン ② を抜く。
- (3) モアーを旋回させる。
- (4) モアーを「進行方向」に合わせ、ステアA・B間の穴合わせをした後、モアーセットピン ② を再び差し込む。
- (5) スナップピンをモアーセットピン ② に差し込む。(抜け止め)

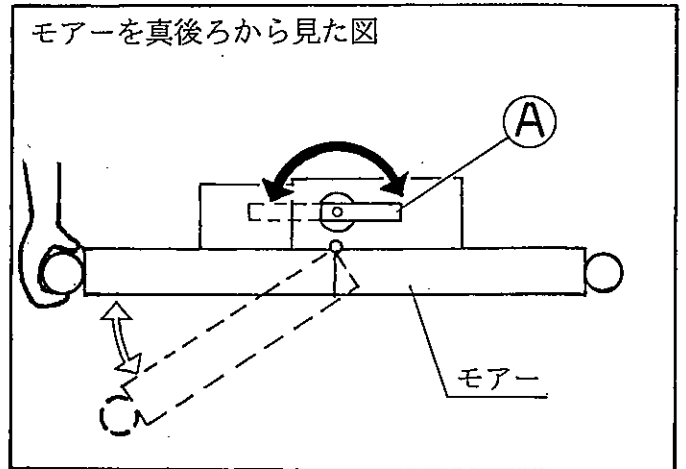


モアの屈折

屈折 (2面刈り)

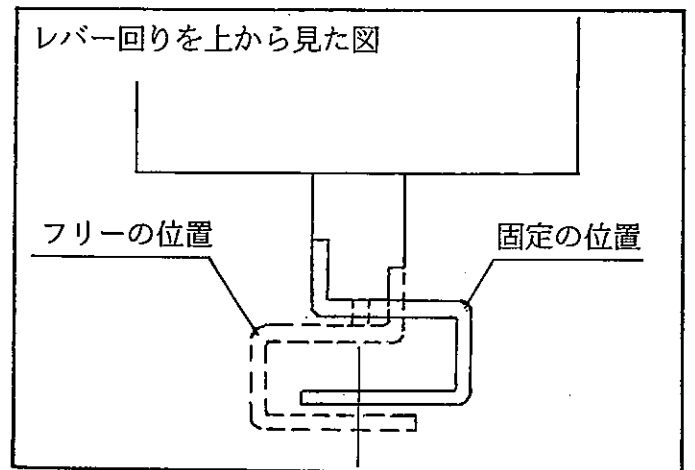
- (1) 操作レバーを「上昇」に操作し、モアを地面より離す。
- (2) モア片面 (可倒部) を手でささえる。
- (3) モア中央にあるレバー **(A)** を引きながら 180° 回転させる。(反時計方向)

ストッパがはずれ、モア片面がヒンジを中心にフリーの状態になります。



固定 (平面刈り)

- (1) 操作レバーを「下降」に操作し、モアを接地させる。
- (2) レバー **(A)** を引きながら 180° 回転させる。(時計方向)
- (3) モア片面 (可倒部) を手で起こす。
(「カチッ」と音がするまで)

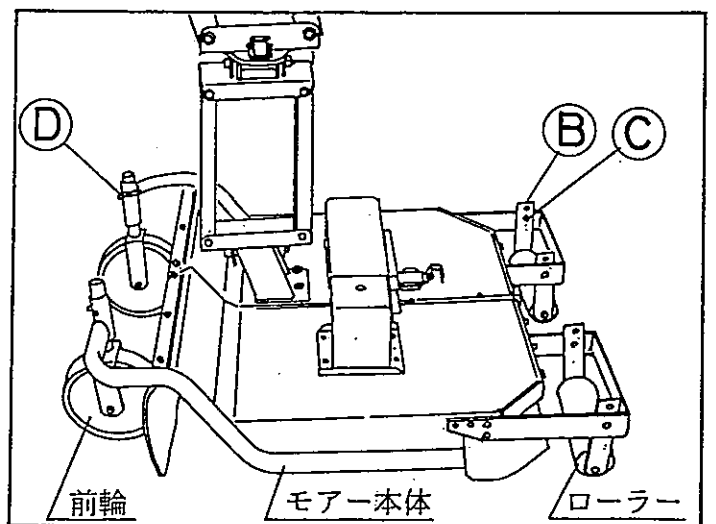


前輪・ローラーの高さ調整方法

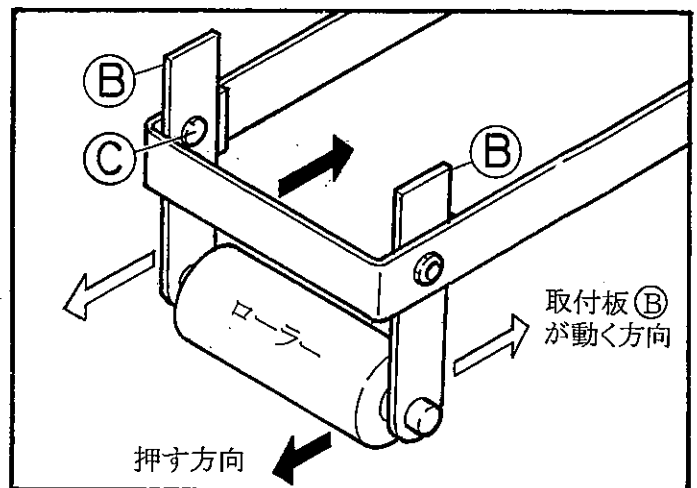
ローラーの場合

- (1) モア本体とローラー取付板 **(B)** をつないでいるボルト **(C)** (左右各2箇所) をはずす。
- (2) ローラー取付板を上下にずらし、穴合わせをした後、再びボルト **(C)** を取付ける。

注意 草の排出が悪い場合、ローラーの位置を高くしてください。



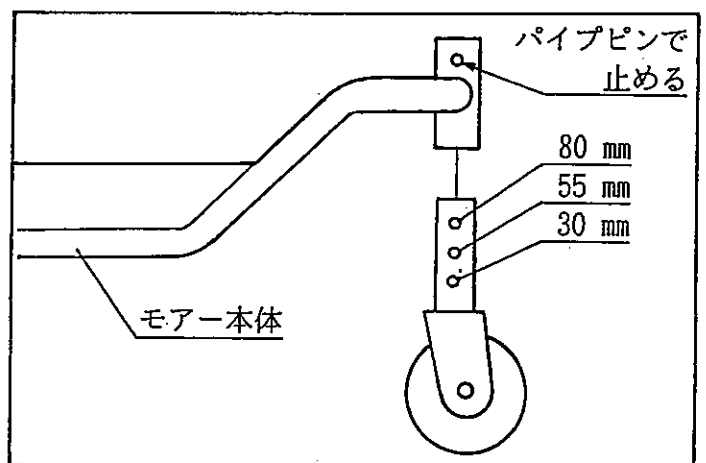
注意 ローラ取付板 ② 左右の位置がずれると、ローラが回転しにくくなります。従ってボルト ③ を締め込む場合は、取付板 ② 左右を動く方向と反対方向に押さえながら締め込んでください。
(上図)



前輪を固定輪として使用する場合
(あぜ・法面の草刈りなど)

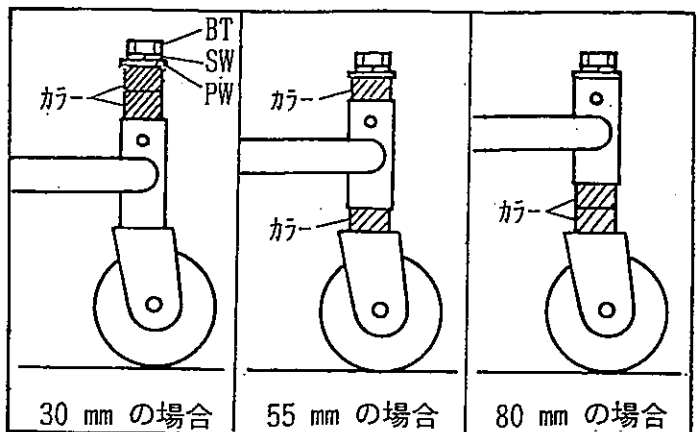
- (1) モアー本体と前輪をつないでいるパイプピン ④ (左右各1箇所) をはずす。
- (2) 前輪上下にずらし、穴合わせをした後、パイプピン ④ を取付ける。

この前輪の高さ調整により、刈り高さは30mm・55mm・80mmの3段階に調整できます。



前輪を自由輪として使用する場合
(平たん地の草刈りなど)

前輪をパイプピンで固定せず、カラーの取付位置を変えることにより、固定輪同様刈り高さを3段階に調整できます。



アームの装着・離脱

装着

注意

- 離脱部（アーム）の装着及び離脱は硬くて平らな地面で行ってください。
- トラクタは、1 km/h以下で前進（後進）させてください。
- トラクタとアームの間に立たないでください。
- 可動部に体や手足を入れないでください。

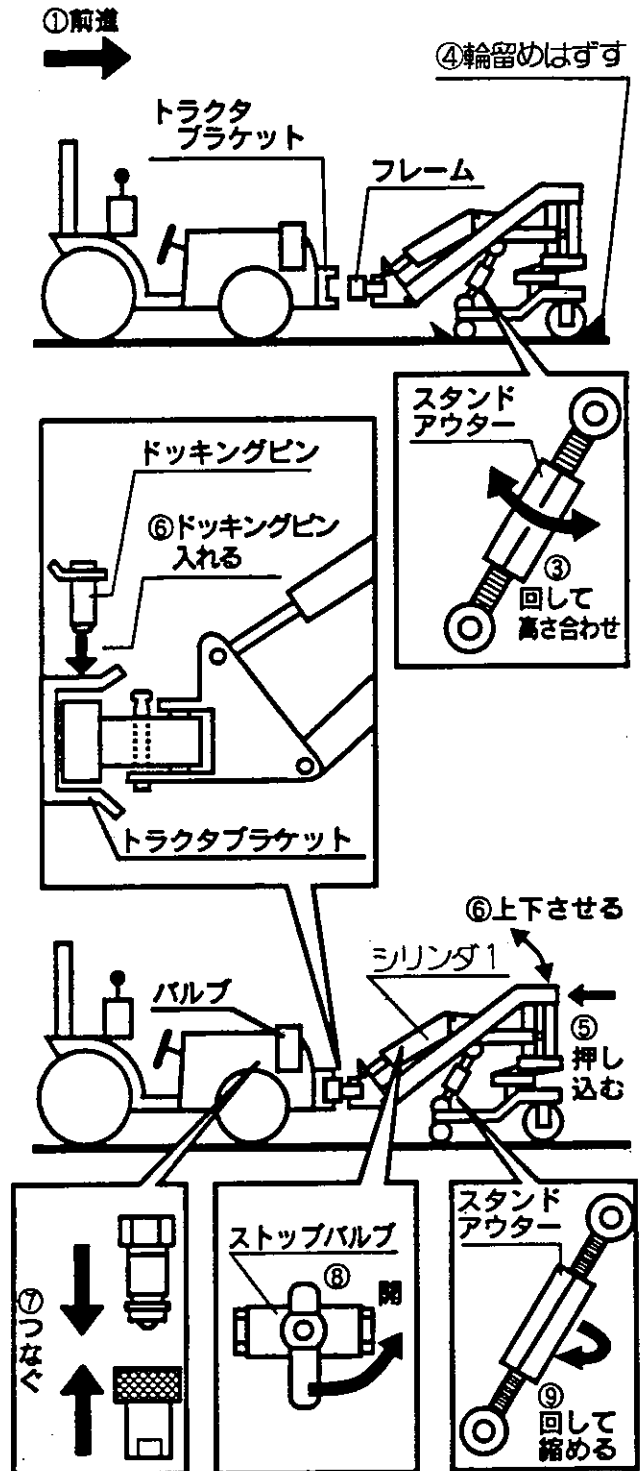
注意 アームが出荷状態のままでしたら、アームを持ち上げ、スタンドを立てておいてください。

- ① トラクタをフレームに当たるまで前進させる。
- ② エンジンを止める。
- ③ スタンドアウターを回して上下調整し、トラクタブラケットとフレームの高さを合わせる。
- ④ 輪留めをはずす。
- ⑤ 手で離脱部を押し、トラクタブラケットにフレームを押し込む。
- ⑥ ドッキングピンを入れる。

注意 ドッキングピンが入りにくい場合はドッキングピンを差し込んだ状態でアーム先端を上下させてください。

- ⑦ 同色のマークがついているカプラをつなぐ。
- ⑧ ストップバルブを開く。
- ⑨ スタンドアウターを回してスタンドを縮める。
- ⑩ アームにスタンドを格納する。

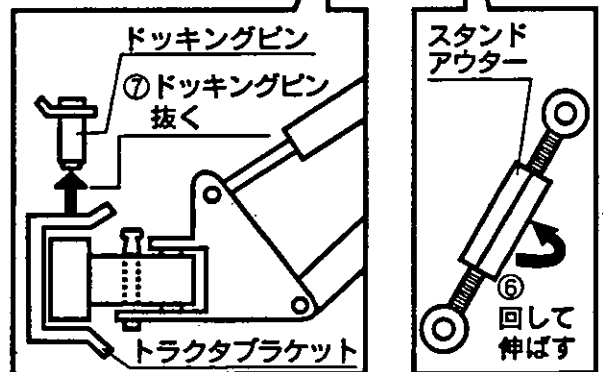
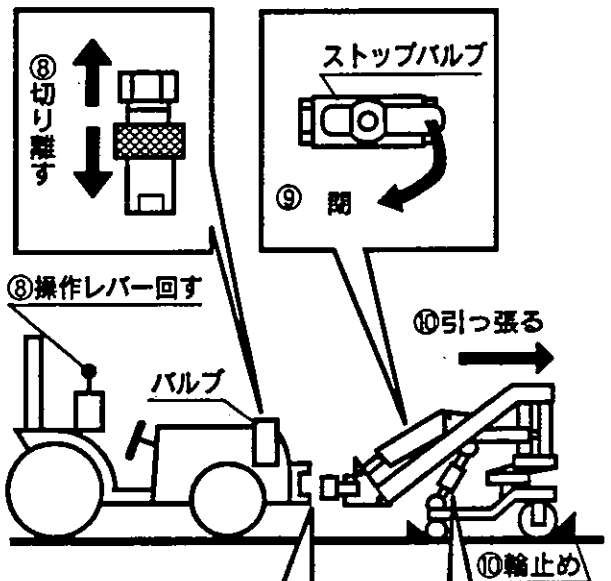
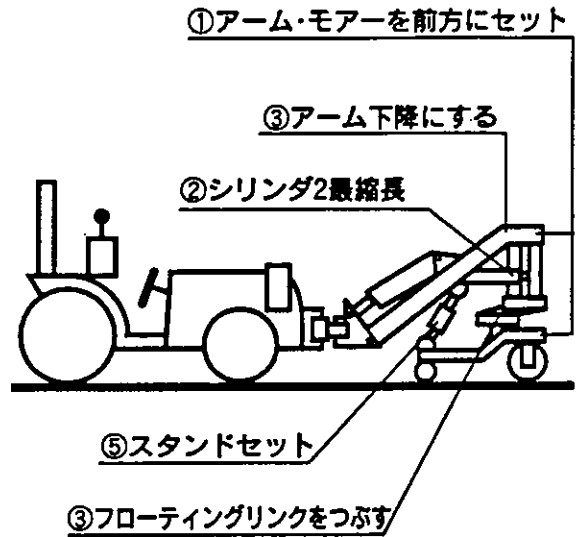
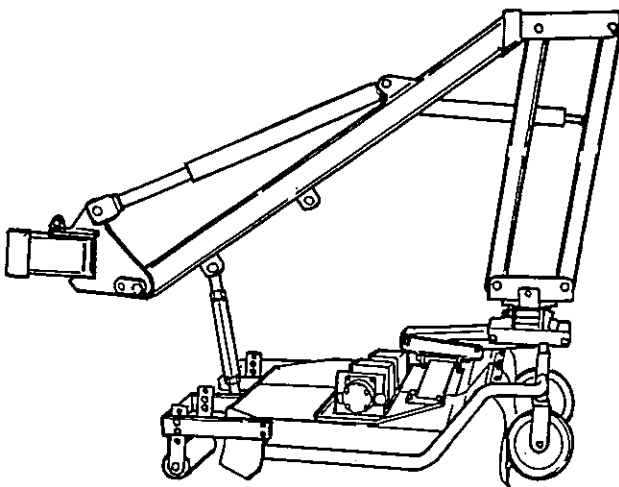
以上で、装着完了です。



離脱

- ① アーム及びモアーをトラクタ前方向にセットする。
- ② シリンダ2を最縮長にする。
- ③ 図のようにフローティングリンクがつぶれてしまうまでアームを下降にする。
- ④ エンジンを止める。
- ⑤ スタンドの長さを調整してモアー後部にセットする。
- ⑥ スタンドアウターを回しドッキングピンが軽く抜けるようになるまでスタンドを伸ばす。
- ⑦ ドッキングピンを抜く。
- ⑧ 操作レバーを2～3回回して残圧を抜きカプラを切り離す。
- ⑨ ストップバルブを閉める。
- ⑩ 手で離脱部を前方に引っ張り、モアーの前後輪に輪止めをしておく。

以上で、離脱完了です。



使用前の点検

- (1) 点検は平坦な場所で必ずモアーを接地させてトラクタのエンジンを止め、全レバーを「中立」にして駐車ブレーキをかけてから行ってください。又、刈り刃は直接素手でさわらないでください。（革手袋等の保護具及び付属のナイフプロテクタを使用すること）
- (2) ツインモアーを使用する前には、必ず下記項目について点検してください。

- 各ボルト・ナット類の締付けは確実か。（適正締付トルクで締付けること）
- 車両のオイルは適正量が入っているか。
- 車両のオイルフィルターは目づまり・汚れがないか。
- ホース金具・継手類の締付けは確実か。
- ホース・継手から、油もれはないか。
- タイヤの空気圧は適正か。
- 安全カバーは所定の箇所に取り付けられているか。
- ホースに亀裂・損傷はないか。
- 各溶接部に亀裂・割れはないか。
- 車両のオイルは汚れていないか。
- グリスアップを全てのグリスニップルに行ったか。また、注油箇所に注油したか。
- 刈り刃は、変形・損傷・磨耗・脱落していないか。
- 各部のピンは確実に組付けられているか。
- 車両のクラクション・ライト・ウインカー等が正しく、確実に機能するか。
- ラジエータ・防虫網にほこりやゴミがたまっていないか。
- モアー部のフラッパー（ゴムカバー）は損傷していないか。

- (3) 点検内容詳細については、32～34ページを参照してください。

草刈り作業について

1. 適正エンジン回転数は車両によって異なりますので、別書「組付要領」を参照してください。
2. 草刈り作業は、車両走行速度 1～2.5km/hで行ってください。
ただし、草の種類・長さに合わせて走行速度を調整してください。
3. モア一部が、切り株や岩、柱等の障害物に当たらないように注意してください。
4. ツインモアのアームが障害物に当たった場合は、ただちに車両を止めてください。
5. フロントフラッパー（ゴムカバー）及びリヤフラッパーははずさないでください。（空カン・石等の飛びはね防止のため）又、破損したらすぐに交換してください。
6. モア一部は、地面と水平に接地させてください。
7. 最初はモアをゆっくりと回転させてください。

注意 草の量が多いとモアが回転しないことがあります。この場合、モアを少し浮かせてください。

8. 徐々に車両のエンジン回転数を上げていき、刈り取り時の回転数にセットしてください。

▲ 注意

1. ロータリカバー内は高速回転しており危険ですので、絶対に手足を入れないでください。
2. 作業中、刈り刃に針金・ビニール・布等が巻きついた場合、速やかにモア「停止」ボタンを押してエンジンを停止し、刈り刃の回転が完全に止まるのを確認してから取り除いてください。

【守らないと】

傷害事故となるおそれがあります。

取扱注意

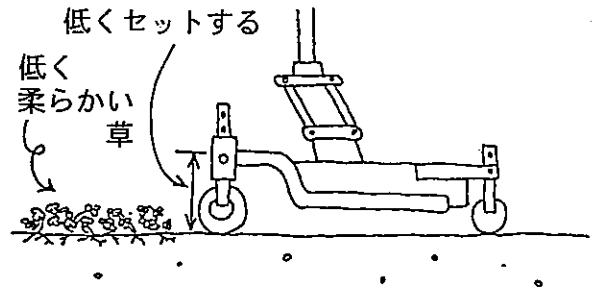
1. 草刈り作業中、刈り刃に草がからまりモアが停止することがあります。ひんぱんにモアが停止する場合は、二度刈りしてください。そのまま作業を続けると油温が上昇し、油圧ポンプ・モーターが破損するおそれがあります。
2. 車両のエンジン回転数が高速の状態（刈り取り時の回転数にセットした状態）でモアを作動させないでください。モア本体や油圧モーター等の寿命を縮める原因になります。
3. 車両のエンジン回転数を徐々に上げていってください。
4. 寒い時期に使用するときには、10分程度の暖気運転をしてください。

ツインモアーの上手な使い方

上手に草刈りするポイント	アドバイス
<p>① 草高さは30~40cmで刈れば、能率よく作業できます。</p>	<p>草丈が高い時は一度上部をカットして、二度刈りしてください。</p>
<p>② モアーの接地状態は前下がりの姿勢にしてください。ローラ（後輪）を高くすれば刈った草の排出がよくなります。刈り高さは前輪で調節してください。30mm、55mm、80mmの3段階の高さ調節が可能です。（調整方法は22ページ）</p>	<p>後方を高くすることにより、刈った草の排出がスムーズになります。</p> <p>石の多い所では刈り高さを高くして使用してください。</p>
<p>③ 草丈が高い時は刈り高さを高くして、作業速度はゆっくりと行ってください。80cm以上の草丈の場合は二度刈りを行ってください。</p>	<p>作業速度は1 km/h以下で行ってください。</p> <p>トラクタ走行速度 1 km/h以下</p> <p>← スピードを落とす</p>

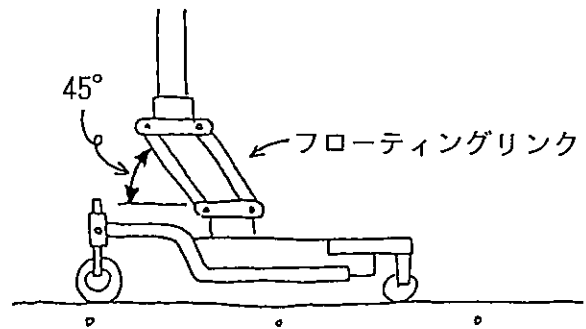
- ④ クローバ等の柔らかい草は、刈り高さを低くして作業してください。
(調整方法は22ページ)

地面をはうような、丈が低く柔らかい草は、刈り高さを低くすると有効です。



- ⑤ フローティングリンクは約45°の姿勢でモアーを接地させて作業してください。

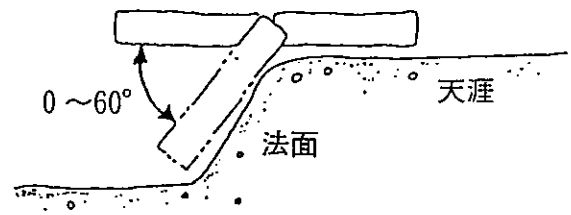
地面が凹凸であってもモアーが上下に追従して均一な刈り高さで仕上げられます。



- ⑥ 法面と天涯の二面を刈る時はモアーロックピンをはずし、フリー状態にすれば二面にモアーが追従します。
(調整方法は22ページ)

0°~60°の範囲で自由に回転し追従しますので、両面ともきれいに刈れます。

特に、天涯側の刈り面をフローティング側にするとモアーの追従性が良くなります。
(右図)

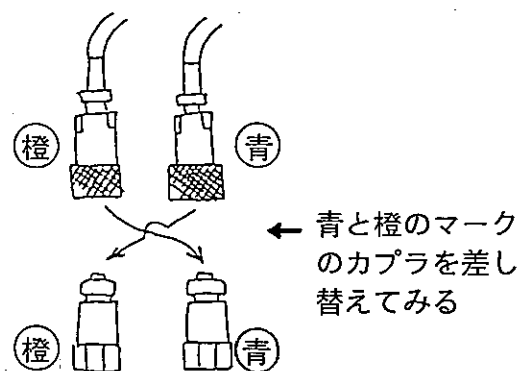


- ⑦ アームを左刈りから右刈りにチェンジするとアーム2がレバー操作方向と反対になります。

使いづらい場合はアーム2用カプラ(橙マークと青マークのついた油圧カプラ)を差し替えると、

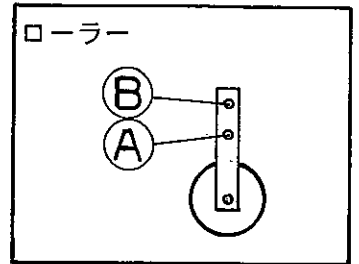
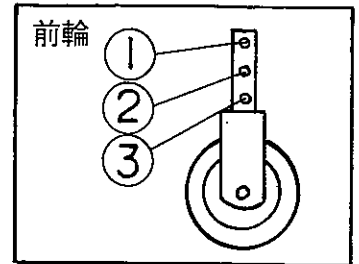
操作レバー右でモアーは右へ移動
操作レバー左でモアーは左へ移動
の作動ができます。

油圧カプラの差し替えはエンジンを停止し残圧を抜いてから行ってください。



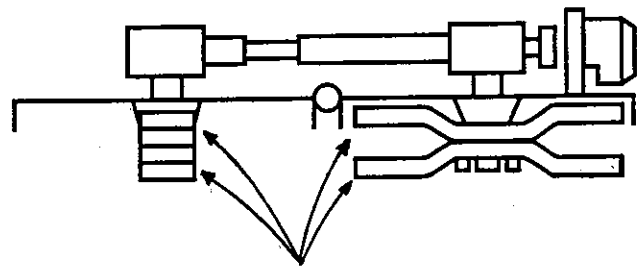
刈り高さと走行速度

草 丈	走行速度	刈り高さ（前輪高さ）	ローラー高さ
30cm以下	2.5 km/h以下	右図①②③で調整可	右図A又はB
50cm以下	1.5 km/h以下	右図①②③で調整可	右図Bがよい
80cm以下	0.7 km/h以下	右図①②で調整 短く刈る場合は二度刈り	右図B
80cm以上	二度刈り	右図① 短く刈る場合は二度刈り	右図B



上下二段の4枚刃仕様

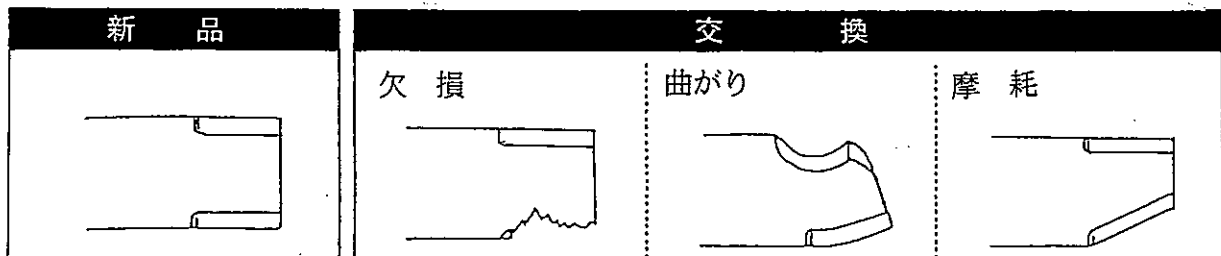
- 刈り刃は上下二段の4枚刃方式ですので、草が細断され排出は良好です。刈り終わった後の草は中央部に山形になります。
- 刈り刃はローテーション（左右の交換と上下の交換）することにより、より有効により長く使用することができます。



上下二段の4枚刃

刈り刃の交換

モア一部に振動が発生する場合は、刈り刃の異常が考えられますので、すぐにエンジンを停止して刈り刃の点検をし、下図のような状態になっていたら交換してください。



刈り刃を横から見て反りが5mm以上ある場合も交換してください。



刈り刃の交換要領

⚠ 注意

- ① エンジンを切り(OFF)、刈り刃の回転が完全に停止してから革手袋等をはめて交換する。
- ② 交換時は刈り刃の刃先に付属のナイフプロテクタを装着し、直接素手で刃を握らない。
【守らないと】
傷害事故となるおそれがあります。
- ③ 両面の刃が互いに90°となる向きにし、取付ける。(右図参照)
注意 刈り刃取付ボルト(専用)には右ネジと左ネジがありますので、締付け方向に注意してください。
注意 ボルトは専用ですので、必ず純正部品を使用してください。
- ④ 刈り刃取付ボルトにはゆるみ止めプレートを使用し、締付トルク 490~570kgf・cm で締付ける。
注意 この締付トルクは、全長250mm のメガネレンチでしっかり締めるくらいのトルクになります。
- ⑤ ゆるみ止めプレートを取付けた後、マイナスドライバー等で角部を折り曲げ、取付ボルトが回らないようにする。

以上で、交換完了です。

取扱注意

交換後、刈り刃を手でゆっくり回し、両面の刃が干渉しないか確認してください。

【守らないと】
刈り刃の破損につながります。

強カピンの交換要領

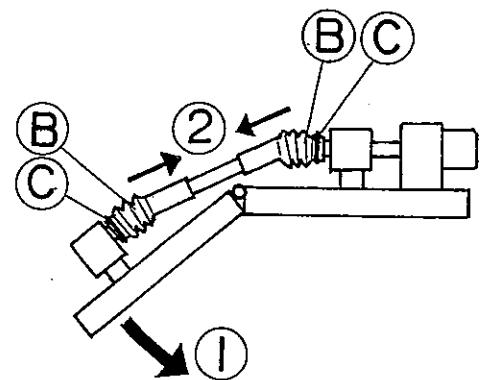
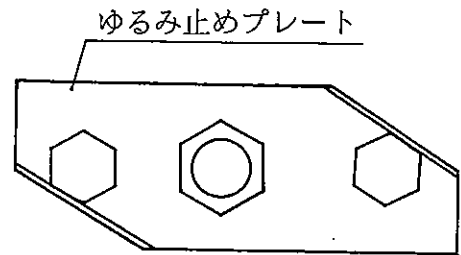
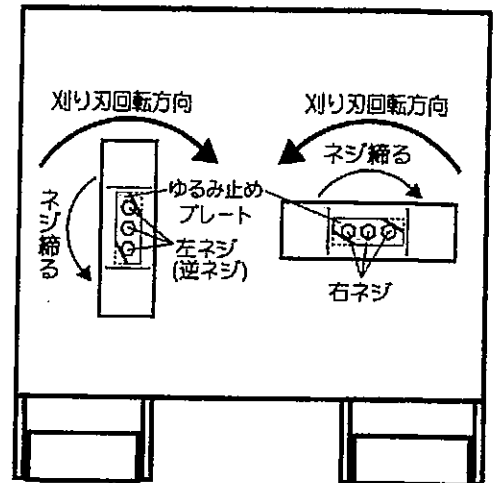
⚠ 注意

エンジンを切り(OFF)、刈り刃の回転が完全に停止してから作業を始めてください。

【守らないと】
傷害事故となるおそれがあります。

- ① モアー本体を60°に折る。
 - ② ジョイントカバー (A) (又は (B)) の固定バンド (C) をゆるめ、矢印の方向(右図)にずらす。
- 注意** 強カピンは、カバー (A) (B) 内のジョイントに使用しています。

モアーを裏側から見たところ



③ リングスプリングピン ① をはずす。

注意 脱着時リングスプリングピンを拡げすぎるとスプリング効果がなくなることがありますので注意してください。

注意 リングスプリングピンをジョイント外周にかけたまま長時間放置したり、ハンマー等でたたかないでください。

④ ピンポンチ等を使用して、折れた強力ピンを取る。

⑤ 両面の刈り刃が互いに90° となる状態にした後、同箇所へ強力ピンを打ち込む。

注意 強力ピンは、両取りの大きい端面の方を打ち込んでください。

⑥ 強力ピンは、ジョイント外周両端に均等にかかるようセットする。

⑦ ① を元通り取り付け。

⑧ ジョイントのゴムカバー ② 内にグリス（リチウム系）を充てんする。

注意 グリスは定期的に点検し、充てんしてください。

注意 ゴムカバーが破損したら交換してください。

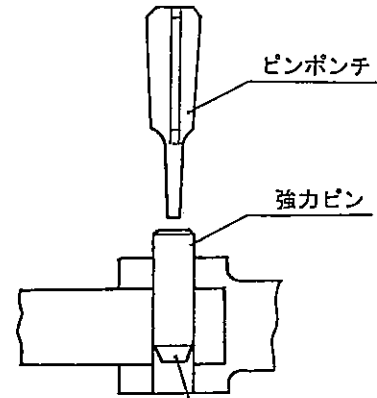
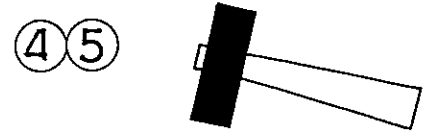
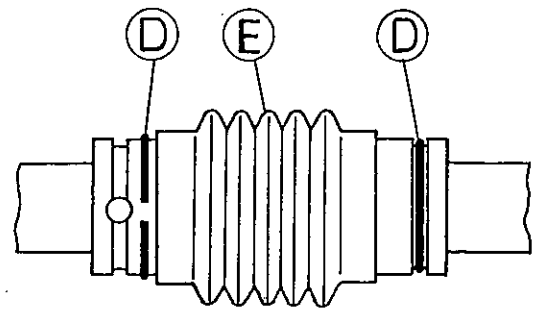
⑨ ③（または ④）⑤ を元通り取り付け。

取扱注意

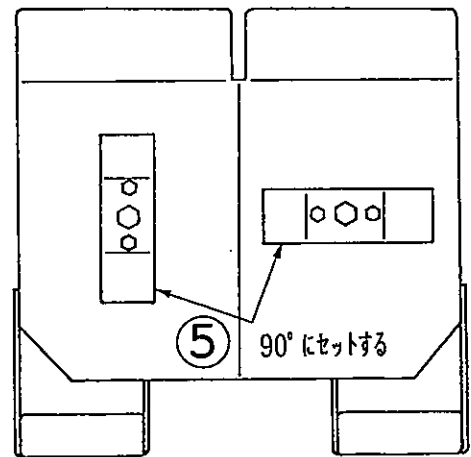
交換後、刈り刃を手でゆっくり回し、両面の刃が干渉しないか確認してください。

【守らないと】

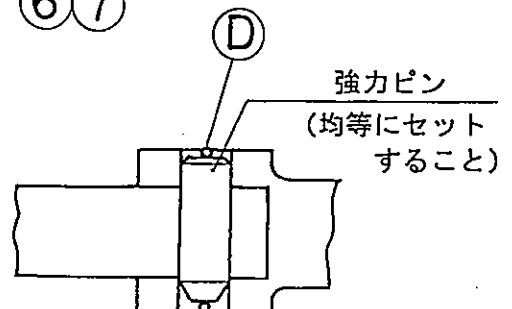
刈り刃の破損につながります。



面取りの大きい方



⑥⑦



点検整備

1. 油圧オイルについて
 - 油圧オイルについては、トラクタの取扱説明書を参照してください。
 - 使用前に必ず油量の点検をしてください。
2. リリーフバルブについて（本部品中、油圧取出部に付いています）
 - リリーフバルブの設定圧力を変更することは、絶対にしないでください。
3. モア-の刈り刃について
 - モア-部が初期状態と比較して、振動が激しくなっていないか確認してください。

振動の原因

- a) 刈り刃につる・針金・ナイロン等がからみついている。
- b) 刈り刃が折れている。または変形している。
- c) カバー等の溶接部が破損している。
- d) 刈り刃締付ボルト（ナット）がゆるんでいる。
- e) ユニバーサルジョイントが破損している。

対処方法

- a) 刈り刃にからみついている物を取り除く。

⚠ 注意

取り除く時はモア-の「停止」ボタンを押してトラクタのエンジンを切り(OFF)、刈り刃の回転を完全に止めてから行ってください。

【守らないと】

傷害事故となるおそれがあります。

- b) 刈り刃がはずれていたり折れたりしている場合、又は刈り刃自体が変形している場合、ただちに刈り刃を良品と交換する。
 - c) カバー等の溶接部が破損している場合、修理するか交換する。
 - d) 刈り刃取付ボルト（ナット）を規定のトルクでしっかり締め込む。
ゆるみ止めプレートを新品と交換する。
 - e) ユニバーサルジョイントが破損している場合、交換する。
- 交換部品は全て純正部品を使用してください。
純正部品以外の部品を使用して事故や故障が生じた場合、保証いたしかねることもあります。
 - モア-部の点検は使用する前後に定期的に行ってください。
点検は必ずエンジンを停止させて行ってください。
特に刈り刃を固定しているボルト・ナットのゆるみがないか確認してください。
初期チェックは使用して2時間後に行ってください。

点検整備一覧表

- 皆様に機械を長くご愛用していただくために、また作業をスムーズに進めるために、下記の点検を心がけてください。
- 点検・調整をするときは、必ずエンジンを切り(OFF)、エンジンキーを抜いてから行ってください。なお、車両の点検については、車両の取扱説明書をご覧ください。
- 刈り刃の欠損等、使用部品の損傷がございましたら、ただちに良品に交換してください。
- モア-のギヤボックス内のグリス量は定期的に点検し、常時容積の50%以上に保ってください。なお、グリスはリチウム系グリスを使用してください。

点検項目		点検時間 (サービス-タ)						
		始業時	初めの 5 時 間	初めの 50 時 間	初めの 100 時 間	50 時間毎	100 時間毎	250 時間毎
点 検 ・ 補 給	各部ボルト・ナットの ゆるみ点検・増締め (特に刈り刃止めボルトのゆるみ)	○	○			○		
	各部ピンの磨耗 (磨耗量 2mm以上で交換)	○				○		
	ホ-スの曲げ・ねじれ・表面 のキズ (2年毎に交換)	○						
	油・水もれの点検	○						
	作 動 油	○						
	燃料タンク混入水・沈殿物のドレ-ン	○					○	
	ラジエータネットのゴミづまり	○						
	エンジンオイル	○						
給 油	燃 料	○						
	旋 回 軸 (グリスアップ)	○						
	ツインモア-に使用している 全てのピン (グリスアップ)	○						
	前輪の軸受 (注油)	○						
	ギヤボックス (グリスアップ)			○		○		
	モア-回動部 (注油)	○		○		○		
ユニバーサルジョイント (注油)	○		○		○			

適正締付トルク表

単位 上段：N・m
(下段：kgf・cm)

点検・修理等を行なう場合、ボルト・ナットは規定の締付トルクで締付けてください。(下表)

呼び	並目ネジ			細目ネジ		
	4 T (4.6又は4.8)	7 T・8 T (8.8)	10 T (10.9) 11 T (12.9)	4 T (4.6又は4.8)	7 T・8 T (8.8)	10 T (10.9) 11 T (12.9)
M 6	7.35 ~8.63 (75 ~ 88)	8.34 ~9.81 (85 ~100)	10.8 ~12.7 (110 ~130)	—	—	—
M 8	17.7 ~20.6 (180 ~210)	20.6 ~23.5 (210 ~240)	26.5 ~30.4 (270 ~310)	17.7 ~20.6 (180 ~210)	23.5 ~27.5 (240 ~280)	29.4 ~34.3 (300 ~350)
M10	35.3 ~41.7 (360 ~425)	40.2 ~47.1 (410 ~480)	52.0 ~60.8 (530 ~620)	39.2 ~45.1 (400 ~460)	48.1 ~55.9 (490 ~570)	60.8 ~70.6 (620 ~720)
M12	61.8 ~72.6 (630 ~740)	70.6 ~81.4 (720 ~830)	91.2 ~107 (930~1090)	62.8 ~72.6 (640 ~740)	77.5 ~90.2 (790 ~920)	103 ~118 (1050~1200)
M14	98.1 ~116 (1000 ~1180)	112 ~131 (1140 ~1330)	144 ~170 (1470 ~1730)	108 ~126 (1100 ~1280)	124 ~147 (1260 ~1500)	167 ~196 (1700 ~2000)
M16	154 ~180 (1570 ~1840)	174 ~203 (1770 ~2070)	226 ~265 (2300 ~2700)	167 ~191 (1700 ~1950)	196 ~226 (2000 ~2300)	260 ~304 (2650 ~3100)
M18	219 ~248 (2160 ~2530)	239 ~279 (2440 ~2850)	310 ~365 (3160 ~3720)	245 ~284 (2500 ~2900)	275 ~319 (2800 ~3250)	343 ~402 (3500 ~4100)
M20	300 ~352 (3060 ~3590)	339 ~397 (3460 ~4050)	439 ~517 (4480 ~5270)	333 ~392 (3400 ~4000)	368 ~432 (3750 ~4400)	490 ~569 (5000 ~5800)

- 注意**
- ① ボルトの材質は、ボルトの頭に打刻してある数字で見分けます。
 - ② 締付ける前に必ず打刻数字を確認し、下表に従って締付けを行なってください。
 - ③ 組付面や組付けのボルト・ナット・座金には油をつけないでください。
 - ④ ホース先端金具（ユニオン部）は、全長 175mm程度のスパナ・モンキーを使用して締付けてください。(下表参照)
締め過ぎますとネジがつぶれ、油もれの原因となります。

ネジサイズ	1/8	1/4	3/8	1/2	3/4	1/1
推奨トルク (上段：N・m) (下段：kgf・cm)	9.8 (100)	24.5 (250)	49.0 (500)	58.8 (600)	118 (1200)	137 (1400)

保管方法

1. 保管前

- ① 一定期間使用しない場合、再使用時に以前とまったく同じ性能を発揮させるためには、機械の保管に十分注意する必要があります。保管する場所は、乾燥した屋内に保管してください。
- ② 万一、屋外に放置するときは、できるだけ平坦地（コンクリート等）に木材を敷き、シートをかぶせてください。
- ③ 長い間使用しない場合、バルブスプールやシリンダのロッドの露出部には防錆グリスを塗ってください。
- ④ 土・油・ゴミをきれいにふき取ってください。
- ⑤ 回転部・攪動部の掃除を行い、注油してください。
- ⑥ 機械の各部にゆるみがないか、欠品がないか確認してください。必要に応じて、締付け・または交換してください。

2. 保管中

- ⑦ 月に一度は、エンジンをかけて車両を動かし、エンジン・油圧関係に潤滑油がゆきわたるようにしてください。

3. 保管後

- ⑧ ボルト・ナット等がゆるんでいないか確認してください。
- ⑨ シリンダのロッドに塗布していた防錆グリスをふき取ってください。
- ⑩ すべてのグリスニップルをグリスアップしてください。
- ⑪ 錆びついている箇所をきれいにする。
- ⑫ 油もれ箇所を点検し、もれている部分は増し締めする。
- ⑬ ホースが劣化していないか確認し、劣化していたら交換する。
- ⑭ 各部のオイル量、水量等を確認した後で、エンジンを始動してください。
- ⑮ 長期放置した後でシリンダを作動させるときは、ゆっくりと3～4回作動させてください。急激に作動させると、バッキンの破損につながります。
- ⑯ バルブのレバーやスプールがスムーズに作動するか確認する。（電磁弁の場合はプッシュピンを押す）
スムーズに作動しない場合は、ゴミがつまっているか、あるいはスプールやレバーリンク等が錆びついていることがあります。

トラブルシューティング

万一、ツインモーターの調子がおかしい・具合が悪い等の場合には、次ページにより点検し、適切な処置をしてください。

1 点検を行う前に

警告

- 硬くて平らな場所でツインモーターを接地させて駐車ブレーキをかけ、エンジンを切り(OFF)、エンジンキーを抜いてください。
- エンジンをかけて点検・修理する必要がある場合、ツインモーターの作業範囲内に入らないでください。
- ツインモーターの下に入らないでください。

【守らないと】

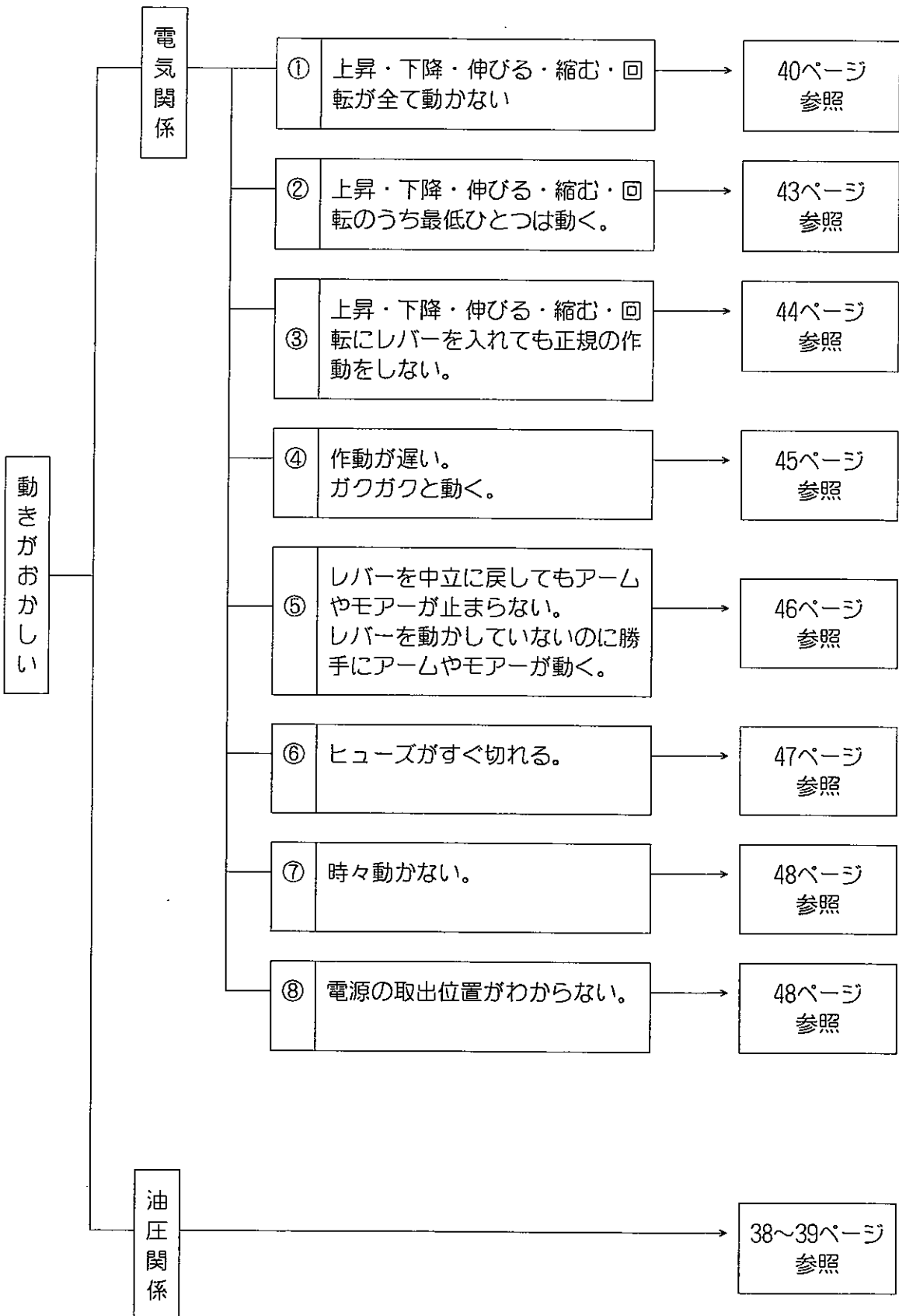
ツインモーターに当たったり、ツインモーターの下敷きになって、死傷するおそれがあります。

2 点検中の注意

1. ツインモーターの型式・及び機番を確認し、不具合の内容を詳細にメモしてください。
(後で連絡するときが必要です)
2. ツインモーター始動時の作動不良・作動不具合は、大半が配管間違いや電源コネクタ・コードの接続不良によるものです。今一度、十分確認してください。

3 点検後

1. 点検・処置しても①原因が分からない②正常にならない場合は、本製品お買い上げの「販売店」又はサービス工場までお問い合わせください。
2. 油圧部品、特にバルブ等は精密部品ですので、分解・修理は専門の技術サービスマンにお任せください。



油圧関係

1. ツインモーター本体

現象	原因	処置
油圧接続部からの油もれ	接続部がゆるんでいる	接続部を締める。
油温の上昇が激しい	オイルフィルターの目づまり モーターにひんぱんに草がからまり停止する 作動油が少ない	オイルフィルターの交換 からんだ草を取りのぞく 車速を落とす 刈り高を高くする 二度刈りする 作動油を適量まで追加する
アームとモーターの両方が作動しない	カプラが接続されていない ポンプ破損 オイルがレベルより低い	カプラを接続する ポンプ交換 オイルをレベルまで入れる
アームは作動するがモーターは作動しない	油圧モーター破損 フロープライオリティバルブ破損	油圧モーター交換 フロープライオリティバルブ交換
動きが遅い (全シリンダの力不足)	エンジンの回転が遅い オイル量が少ない オイルが汚れている ポンプ効率の低下	適正回転数までエンジン回転を上げる オイル注入 オイル交換 ポンプ交換

2. モーター

現象	原因	処置
刈り刃が回転しない 異音がする	強カピン・ユニバーサルジョイントの破損 エンジンの回転が遅い カップリングボルトの脱落 ギヤボックスのギヤまたは軸の破損 刈り刃に何かがかからんでいる 油圧モーター破損 外部のボルト脱落	強カピンまたはジョイント交換 適正回転数までエンジン回転を上げる 正規に取付ける ギヤまたは軸交換 とりのぞく 油圧モーター交換 正規に取付ける

3. トラクタ

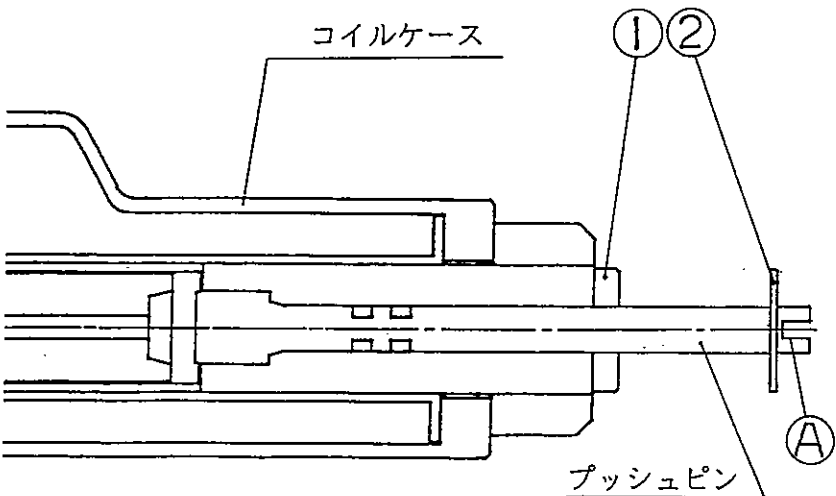
現象	原因	処置
トラクタの水温・油温が上昇	防虫網・ラジエータ・オイルフィルターの目づまり 作動油が少ない	防虫網・ラジエータ清掃 オイルフィルター交換 作動油を適量まで追加する

4. 草刈り作業について

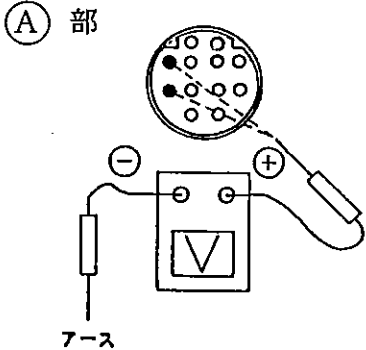
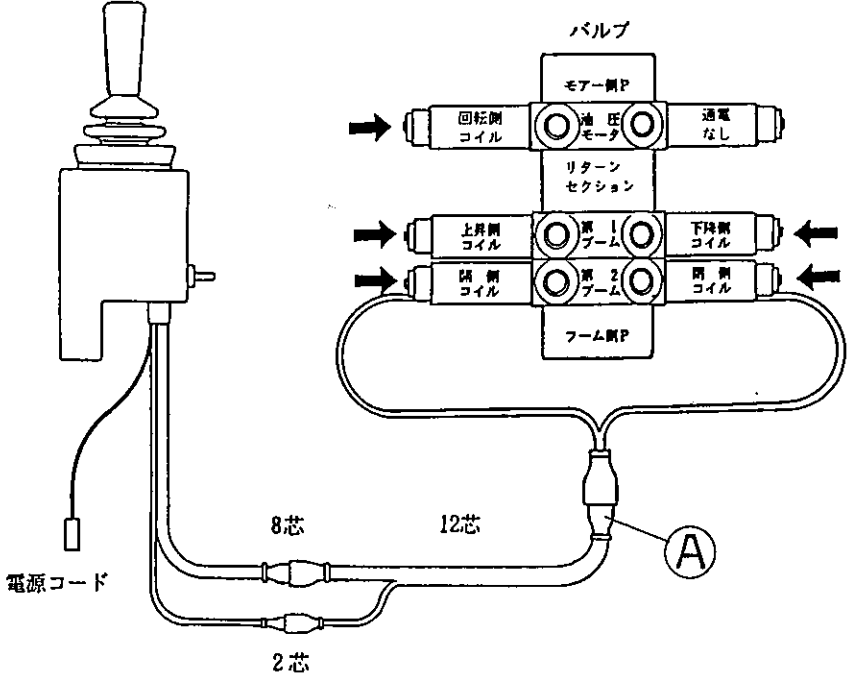
現象	原因	処置
刈られていない部分がある	刈り刃の回転が遅い 作業速度が速い 刈り高が低すぎる 刈り刃が曲がっている・折れている	適正回転数までエンジン回転を上げる 速度を落とす 刈り高を高くする 刈り刃交換
草をひきちぎってしまう	刈り高が低すぎる 刈り刃の磨耗	刈り高を高くする 刈り刃を新品と交換する
作業中、刈り刃の回転が急に止まる	刈り刃が硬い障害物に当たっている つる・針金・ナイロン等がからみついている	障害物やからみついている物を取り除く（詳細は37ページ参照）

注意 草刈り作業については、26～29ページを参照してください。

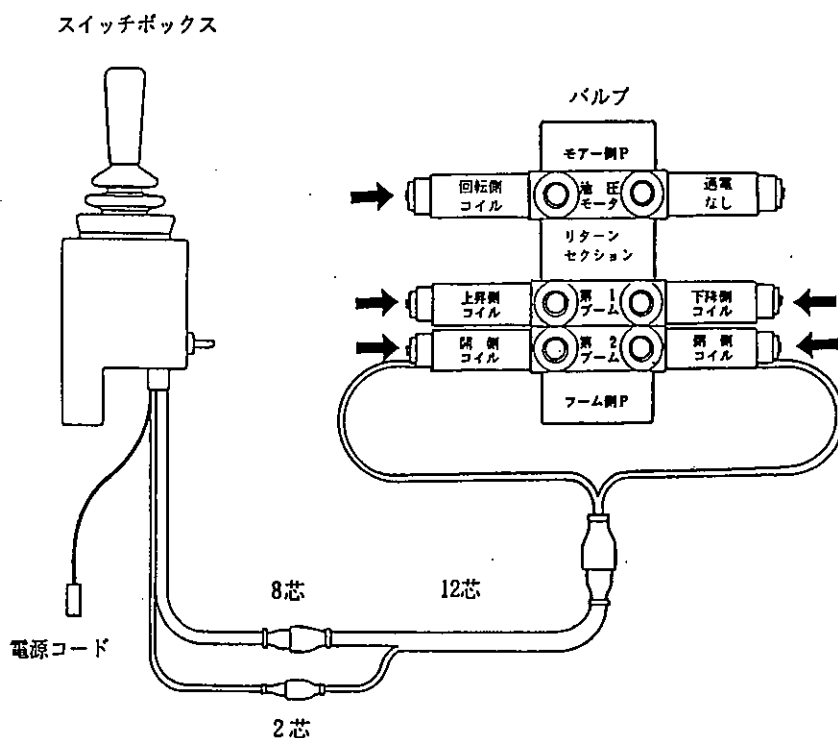
電気関係

現象	確認事項（原因）	処 置
①上昇・下降・伸びる・縮む・回転が全て動かない。	ヒューズが切れていないか。	ヒューズが切れている場合はヒューズを交換する。（15A）
	バルブコイル部のプッシュピンを押してみる。	動く場合は、電気関係に原因あり。（41ページへ）
		動かない場合は、油圧関係に原因あり。（38ページへ）
<p>プッシュピンの押し方（下図）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 六角ナット①をE形止め輪②の方へ8mm移動させます。 2) 1)の状態ですべてプッシュピン操作が可能となります。 A部の溝を使いマイナスドライバーでプッシュピンを押し込んでください。 3) プッシュピン操作が終了したら、プッシュピン・六角ナット①を最初の状態に戻してください。 <p>注意 プッシュピンは任意の位置で停止可能ですが、ツインモーターを使用する際は最初の状態に戻っていることを確認してください。</p> 		

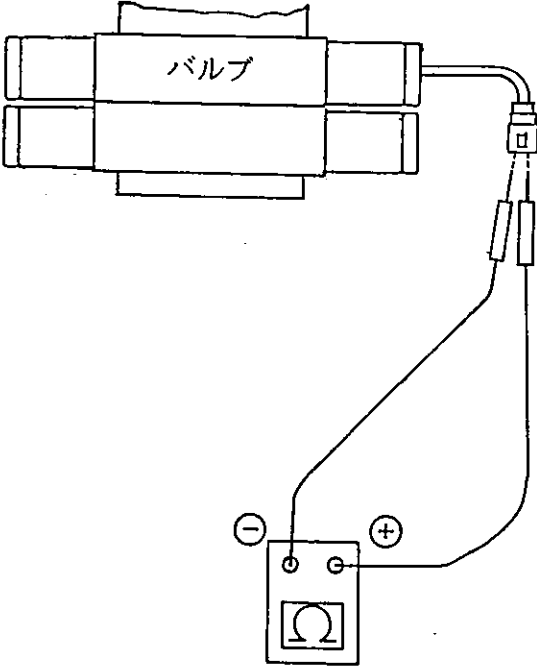
現象	確認事項（原因）	処 置
①上昇・下降・伸びる・縮む・回転が全て動かない。	電源コードが確実に接続されているか。	電源コードが接続されていない場合は接続する。（下図）
	コネクタは確実に接続されているか。 また、コードに断線はないか。	コネクタが接続されていない場合は接続する。（下図） また、コードに断線があればコードを交換する。
<p>《電気システム接続図》</p> <p>スイッチボックス</p> <p>バルブ</p> <p>モーター側P</p> <p>回転側 コイル</p> <p>油圧モータ</p> <p>通電なし</p> <p>リターンセクション</p> <p>上昇側 コイル</p> <p>第1ブーム</p> <p>下降側 コイル</p> <p>閉側 コイル</p> <p>第2ブーム</p> <p>開側 コイル</p> <p>フーム側P</p> <p>電源コード</p> <p>8芯</p> <p>12芯</p> <p>2芯</p> <p>注意 電源コードの ⊕ ⊖ をつなぎ間違えると、スイッチボックス内の電気回路が破損することがあります。</p>		

現象	確認事項 (原因)	処 置
<p>①上昇・下降・伸びる・縮む・回転が全て動かない。</p>	<p>バッテリーの電圧は低下していないか。</p> <p>〈測定方法〉</p> <p>車両電源をONにする。 スイッチボックスレバーは中立。</p> <p>〈判定〉</p> <p>下図 ①部を測定し、測定電圧が11V以上であれば正常。</p>	<p>電圧が11V未満であれば、バッテリーを充電する。</p>
<p>①部</p>  <p>アース</p> <p>スイッチボックス</p>  <p>電源コード</p> <p>8芯</p> <p>12芯</p> <p>2芯</p> <p>バルブ</p> <p>モーターP</p> <p>回転側コイル</p> <p>通電なし</p> <p>リターンセクション</p> <p>上昇側コイル</p> <p>第1ブーム</p> <p>下降側コイル</p> <p>降側コイル</p> <p>第2ブーム</p> <p>フォームP</p> <p>①部</p>		

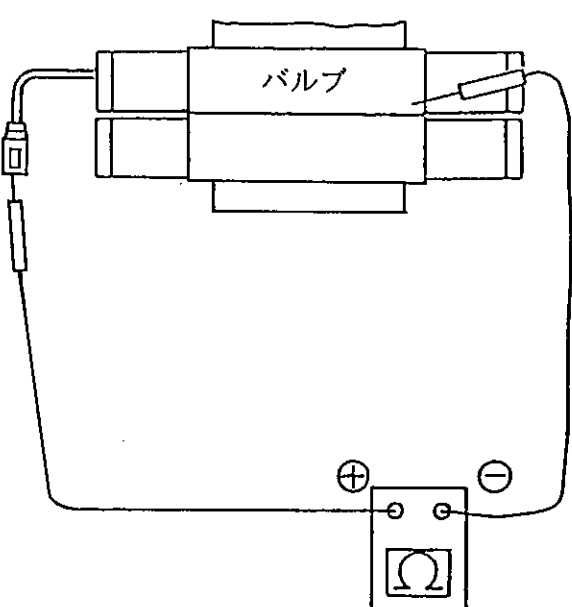
現象	確認事項 (原因)	処 置
<p>②上昇・下降・伸びる・縮む・回転のうち最低ひとつは動く。</p> <p>(バルブコイル部のプッシュピンを押せば動く場合)</p>	<p>コイルまで電流が流れているか。</p> <p>〈確認方法〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 車両スイッチを「ON」にして、スイッチボックスレバーを各ポジションに入れる。 2) コイル (下図←印) にスパナ等の鉄部品を当てて、各ポジションのコイルが磁化しているかどうか確認する。 	<p>電気がきていない場合はコードの断線、コネクタの接続を確認する。 現象①の項目も確認する。(40~42ページ)</p>
	<p>バルブのコイルは正常か。</p>	<p>異常があれば交換してください。 注意 45~47ページのコイルの項も併せて確認してください。</p>



現象	確認事項（原因）	処置
③上昇・下降・伸びる・縮む・回転にレバーを入れても正規の作動をしない。 （ホースの接続が正しい場合）	バルブ部のコードの接続は正しいか。	間違っていれば正しく接続する。（下図）
	バルブのコイルの取付けは正しいか。	間違っていれば正しく取付ける。（下図）
<div style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;"> スイッチボックス バルブ </p> <p style="text-align: center;"> モーター側P 回転側コイル 油圧 モータ 通電なし </p> <p style="text-align: center;"> リターンセクション 上昇側コイル 第1 ブーム 第2 ブーム 下降側コイル 閉 側コイル </p> <p style="text-align: center;"> フォーム側P 電源コード 8芯 12芯 2芯 </p> </div>		

現 象	確認事項（原因）	処 置
<p>④作動が遅い。 ガクガク動く。</p> <p>注意 明確に電気関係もしくは油圧関係が原因と判断しにくいので</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">油圧関係</div> <p>の項も併せて参照してください。 (38～39ページ)</p>	<p>バッテリーの電圧は低下していないか。</p>	<p>電圧が11V以下であれば、バッテリーを充電する。</p>
	<p>バルブ部のコイルの抵抗値は正常か。</p>	<p>正常でなければコイルを交換してください。</p>
	<p>〈測定方法〉</p> <p>各コイルから端子をはずし、各コイルの端子間の抵抗値を測定する。</p> <p>注意 5個のコイル全ての抵抗値を測定してください。</p> <p>〈判 定〉</p> <p>抵抗値が2.9 ～ 3.5Ωであれば正常。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>	
	<p>ツインモアーのメインリリーフ弁のセット圧を上げていないか。</p>	<p>正規のセット圧にしてください。</p>

現 象	確認事項（原因）	処 置	
⑤レバーを中立に戻してもアームやモーターが止まらない。 又は、レバーを動かしていないのに勝手にアームやモーターが動く。	バルブのコイルは正常か。	異常があれば交換する。	
	<p>〈測定方法〉</p> <p>各コイルから端子とバルブ本体の抵抗値を測定する。</p> <p>注意 5個のコイル全ての抵抗値を測定してください。</p> <p>〈判 定〉</p> <p>抵抗値が$\infty\Omega$であれば正常。 抵抗値が0Ωであれば異常。</p> <div data-bbox="646 817 1220 1411" data-label="Diagram"> </div>		
	スイッチボックスレバー中立状態で通電していないか。	通電している場合、スイッチボックス内の異常です。スイッチボックスを修理に出してください。 （コイルにスパナ等の鉄部品を当てて、コイルが磁化していれば通電しています）	
		通電していない場合、バルブ側の不良です。バルブを修理に出してください。	
コネクタに水や泥がたまっていないか。	水や泥を取り除いてください。		

現象	確認事項（原因）	処 置
⑥ヒューズがすぐに切れる。	ヒューズの大きさは正常か。	15～20Aのヒューズを使用する。
	電源コードの決線が逆になっていないか（ ⊕ ⊖ が逆）	間違っている場合は正しくつなく。 (41ページ)
	電源コードは短絡（ショート）していないか。	短絡（ショート）している場合は、修理に出してください。
	バルブ部のコイルは短絡（ショート）していないか。	短絡（ショート）していれば、コイルを交換してください。
<p>〈測定方法〉</p> <p>各コイルから端子とバルブ本体の抵抗値を測定する。</p> <p>注意 5個のコイル全ての抵抗値を測定してください。</p> <p>〈判定〉</p> <p>抵抗値が$\infty\Omega$であれば正常。 抵抗値が0Ωであれば異常。</p> 		
	電源取出の位置は正しいか。	取扱説明書を参照してください。 または、最寄りの販売店か製造元にご連絡ください。

現 象	確認事項（原因）	処 置
⑦時々動かない。	スイッチボックス内の接点が磨耗していないか。	スイッチボックス内の接点が磨耗していれば、部品を交換するか、修理に出してください。
	コードに断線はないか。	断線があれば、コードを交換する。
	スイッチボックス内のコードがマイクロスイッチに接触していないか。	コードがマイクロスイッチに接触しないようまとめる。
	バルブコイル部のプッシュピンを押してみる。	40ページと同様。
⑧電源の取出位置がわからない。		取扱説明書を参照してください。 または、最寄りの販売店か製造元にご連絡ください。

お客様メモ

購入日：平成 年 月 日

購入店名：

製造元

三陽機器株式会社



ISO9001
JQA-QM4853

本社・工場 研究所	〒719-0392 岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-2871 FAX. 0865-64-2874 ホームページ http://www.sanyokiki.co.jp/
宝塚事業所	〒665-0825 兵庫県宝塚市安倉西4丁目2-25	TEL. 0797-83-0012 FAX. 0797-83-0312
東北センター	〒984-0002 仙台市若林区卸町東1丁目9番23号	TEL. 022-236-8581 FAX. 022-239-7291

三陽サービス株式会社

本社	〒719-0392 岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-4301 FAX. 0865-64-2874
札幌営業所	〒007-0806 札幌市東区東苗穂6条2丁目14-20号	TEL. 011-781-8777 FAX. 011-781-9742
仙台営業所	〒984-0002 仙台市若林区卸町東1丁目9番23号	TEL. 022-236-8581 FAX. 022-239-7291
関東営業所	〒323-0827 栃木県小山市大字神鳥谷222-1	TEL. 0285-22-2901 FAX. 0285-23-1549
大阪・岡山営業所	〒719-0392 岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-4301 FAX. 0865-64-2874
熊本営業所	〒861-3106 熊本県上益城郡嘉島町上島2500-3	TEL. 096-237-2007 FAX. 096-237-2029