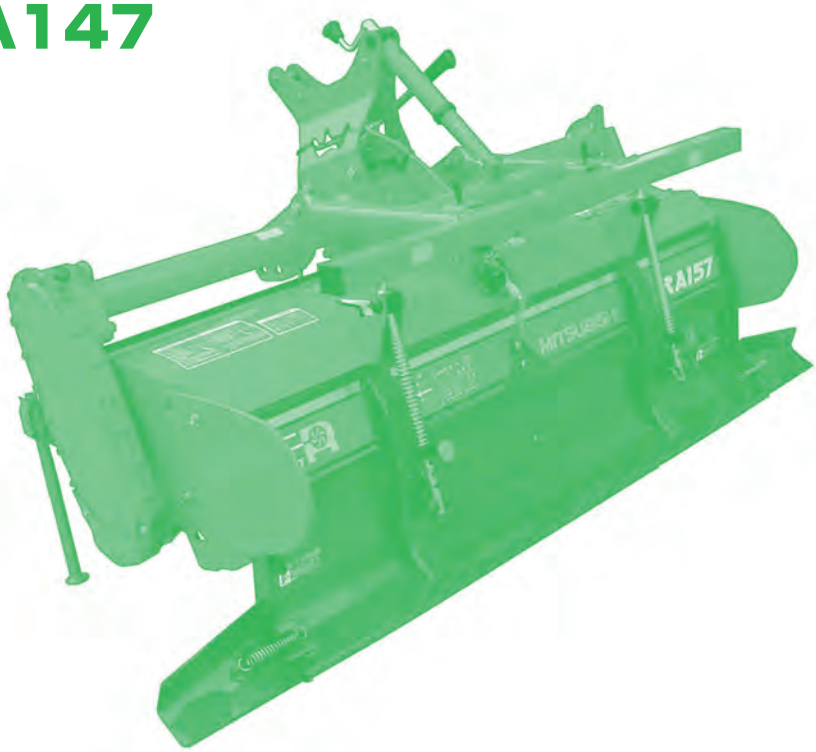
ロータリ

取扱説明書

RA122　RA157
RA132　RA167
RA142　RA177
RA147



ご使用前に必ずお読みください
身近なところに大切に保管してください

このたびはロータリをお買いあげいただきありがとうございます。

●はじめに

この取扱説明書は機械の正しい取扱いかたと簡単なお手入れおよび守っていただきたい安全に関する事項について説明しています。

ご使用まえにこの取扱説明書をよくお読みいただき安全で快適な作業をしてください。

・お読みになった後も身近な所に保管しいつでも読めるようにしてください。
・また，この機械を貸与または譲渡される場合は，この取扱説明書を機械といっしょにお渡しください。

・本書では，安全上重要な事項を⚠で示し，次のように表示しています。必ず守ってください。

⚠危険	**その警告に従わなかった場合は，死亡又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は，死亡又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は，ケガを負うおそれのあるものを示します。**

・なお，この機械の品質・性能向上あるいは安全のために，使用部品を変更することがあります。その際には本書の内容およびイラストなどの一部が，機械と一致しない場合がありますのであらかじめご了承ねがいます。

●機械の使用目的について

・機械はトラクタに装着して耕うん作業，代かき作業又は，うね立器等農業用作業機を追加装着しての農作業に使用してください。
・この作業以外には使用しないでください。
・機械を使用目的以外の作業に使用したり，改造したりした場合は保証の対象になりません。（詳細はトラクタの保証書をご覧ください。）

こんなとき，こんなことが知りたいとき，ここを見てください！

この取扱説明書は，次の通り構成されています。まず基本事項から操作，点検まで機械の正しい取扱い方を理解してください。また，あわせてトラクタの「**取扱説明書**」をお読みください。

ページ

● **安全な作業をするための注意事項は？** **安全作業のために** 安全作業説明編

このロータリはトラクタに装着して作業を行う機械ですのでトラクタの「**安全作業のために**」の項に機械の安全な取扱いに関する基本事項，また機械に貼付けてある安全に関する表示ラベル（危険ラベル・警告ラベル・注意ラベル）について説明しています。ご使用まえによく読んで理解し必ず守ってください。

● **使用前に知っておかなければならないことは？** **ご使用まえに 1**

機械の概要「**仕様（装備）**」等について説明しています。

● **各部のはたらきを知るには？** **各部のはたらき 7**

機械の主な名称について説明し，各装置の取扱いを説明しています。

● **ロータリの作業を行う前には？** **作業まえの準備 8**

ロータリの取付け・取外しのしかた：ロータリの取付け・取外し等のしかたを説明しています。

作業前の点検：作業前の点検項目と内容について説明しています。必ず実施してください。

● **ほ場作業を行うには？** **作業のしかた 33**

作業方法と作業に必要な装置の使いかたについて説明しています。

● **機械を長もちさせるには？** **手入れのしかた 38**

機械をつねに正常な状態に保つために，手入れのしかたについて説明しています。必ず実施してください。

● **故障かなと思ったら？** **不調時の処置 44**

異常を感じたら，すぐ原因を調べ処置してください。

● **主要諸元・関連部品は？** **付　表 46**

もくじ

安全作業のために ……（安全作業説明編）

ご使用まえに ……1

1．保証とサービスについて…… 1
2．仕様（装備）について…… 2
　1．ロータリの仕様と適用トラクタ…… 2
　2．ロータリの種類について…… 4
3．用語について…… 6

各部のはたらき ……7

1．各部の名称…… 7

作業まえの準備 ……8

1．ロータリの取付け・取外し…… 8
　1．３点リンクの装着…… 8
　2．ロータリの脱着姿勢…… 9
　3．スーパーヒッチ無しロータリの取付け,取外し… 9
　4．スーパーヒッチの準備……11
　5．スーパーヒッチ付ロータリの取付け,取外し…12
2．作業まえの点検……15
3．シャトルフラップの操作のしかた……16
4．PAC車・JAC車の取扱い ……17
　1．PACワイヤの取外しかた ……17
　2．PACワイヤの取付けかた ……17
　3．PACワイヤの調整 ……18
　4．PACレバーの使用方法 ……19
4．MAC車の取扱い ……19
　1．機能……19
　2．取扱いかた……19
　3．ハーネスの取付け・取外しかた……20
　4．MAC車ロータリ ……21
6．耕うん爪の取付け ……21
　1．爪の取付け……21
　2．爪の配列……22
7．ロータリ各部の取扱い……23
　1．爪の取付け方……23
　2．爪の取外し方……23
　3．爪の配列……24
8．ロータリ各部の取扱い……26
　1．尾輪の取扱い……26
　2．加圧ロッドの取扱い……26
　3．ツールバーの取扱い……28
　4．サイドカバー・延長レベラの使いかた…29
　5．リヤカバー（左／右）の取付け・取外しかた…30
　6．耕うん軸の取付け・取外しかた……31
　7．草巻付防止装置の取付けかた……32

作業のしかた ……33

1．ロータリ耕うん法……33
　1．隣接往復耕……33
　2．一本おき往復耕……33
　3．旋回（方向転換）方法……33
　4．ロータリ代かき作業……34
　5．逆転PTO作業 ……34
　6．土寄せ作業……35
2．ロータリうね立て作業……35
　1．うね立器の取付けかた……35
　2．作業要領……36
　3．うね立器の取外しかた……37
　4．うね立て耕法……37

手入れのしかた ……38

1．定期点検整備……38
　1．定期点検整備表……38
　2．点検・調整個所……39
2．給油・注油・給脂のしかた……40

不調時の処置 ……44

付　表 ……46

1．主要諸元……46
2．主な消耗部品……48
3．潤滑油について……50
4．用語解説……51

（安全作業説明編）

安全作業のために

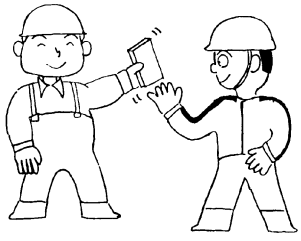
ページ
1．安全作業のしかた……1
2．表示ラベルについて……6

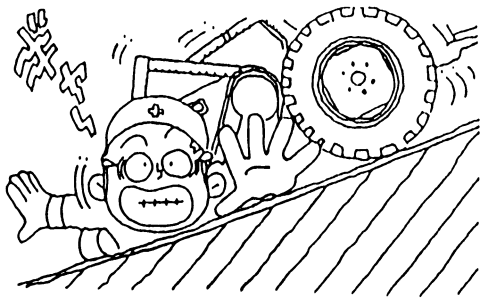
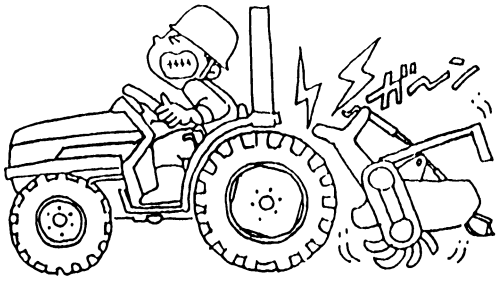
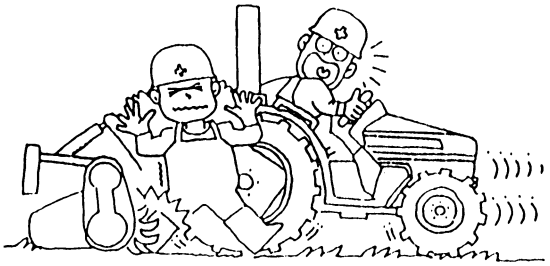
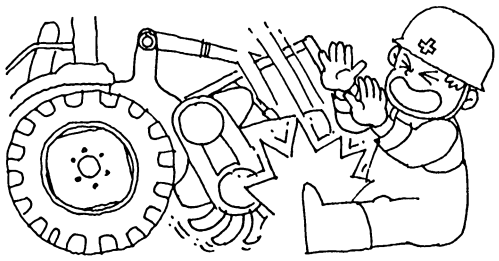
安全作業のために

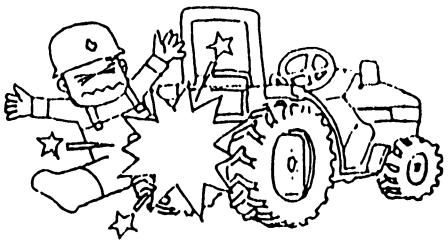
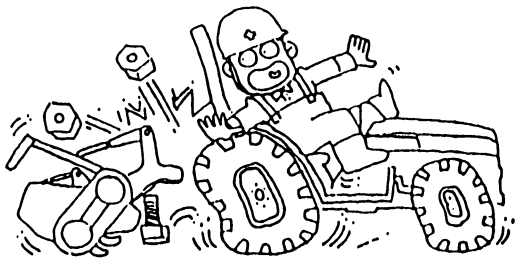
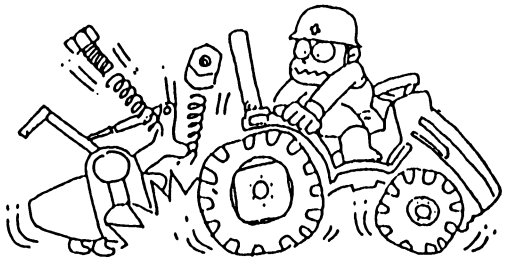
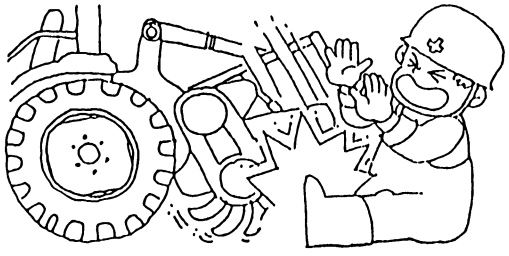
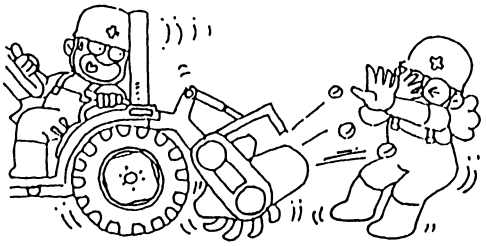
1．安全作業のしかた

・安全上の重要な事項を ⚠危険 ⚠警告 ⚠注意 の３段階に分類して説明していますので，よく読んで理解し安全作業に努めてください。

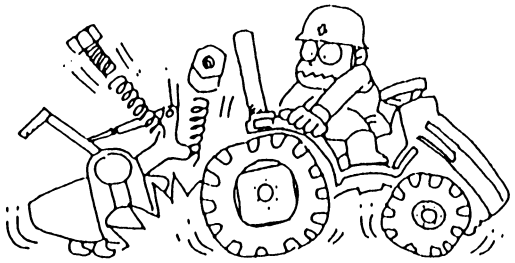
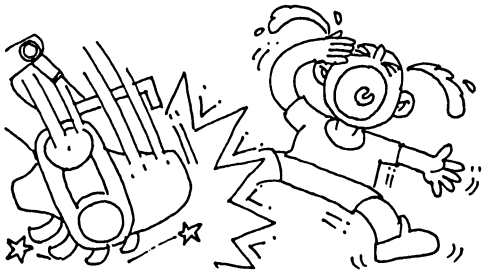
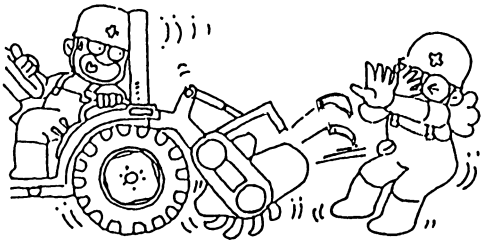
・なお，この項で説明している安全説明は**ロータリ全般**についてのものです。合わせてトラクタの「**安全作業のために**」もお読みください。これ以外にも本文の中で同様に説明していますので必ず守ってください。

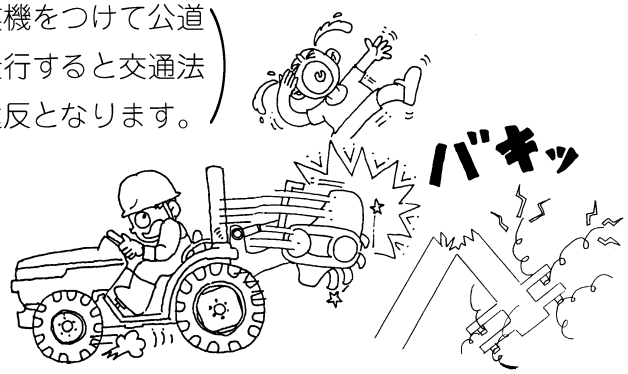
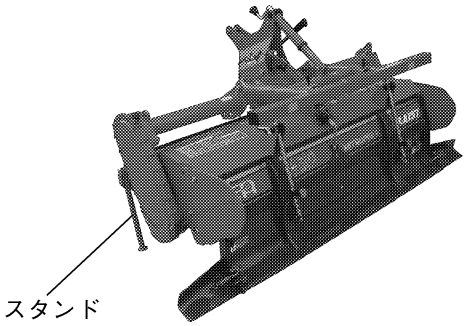
必ず守ってください	守らないとこんな事故が！
⚠警告 ◆このような人は運転しないでください。 ● 酒気をおびた人 ● 妊娠している人 ● 16才未満の人 ● 指導者のいない運転未熟練者 ● 過労・病気・薬物の影響，その他の理由により，正常な運転操作ができない人 ◆運転する人は健康に気をつけて適当な睡眠と休けいをとってください。	思わぬ事故を起こすことがあります。 
⚠警告 ◆作業に合ったキチンとしたものを着用してください。 	このような服装は衣服が回転部に巻込まれたり，足をスベらせたりして思わぬ事故を起こすことがあります。 
⚠警告 ◆機械を他人に貸す場合は取扱説明書も合わせて貸して，安全な作業ができるよう説明してください。 	借りた人が不慣れなため，思わぬ事故を引起こすことがあります。 

必ず守ってください	守らないとこんな事故が！
⚠警告 ◆作業機を着脱する前に，平坦な場所で駐車ブレーキをかけエンジンを停止してください。着脱作業は各部の動きが止まってから行なってください。 ●着脱は平坦な場所で，地盤のしっかりしたところで行う。 ●夜間は適切な照明をする。	トラクタが動き出したりして，思わぬ傷害事故を引起こす原因となります。 
⚠警告 ◆トラクタに適合した作業機を装着してください。 ●吊り穴は作業機に応じて指定された穴位置で使用する。 ●左右のチェックチェンを調整し，作業機が振れてもタイヤに触れないようにする。	思わぬ事故を引起こすことがあります。 
⚠警告 ◆作業機の着脱で２人作業の時は合図を確実にし合って行なってください。 ◆スーパーヒッチで作業機を着脱する時は周囲を確認し，トラクタや作業機の周囲から子供等，人を遠ざけてください。 ●トラクタを移動して作業機を着脱する時は，トラクタと作業機の間に進入しない。 ●装着は手順通り正しく行う。 ●確実に装着して，ピンに抜け止めピンをする。 ●作業者以外の人を近づけない。 ◆トップリンクの調整は作業機を下げてから行なってください。	機械にはさまれたりして，傷害事故を起こすことがあります。  作業機を上げたままで調整を行うと，トップリンクが抜けて作業機が落下することがあり，傷害事故を引起こすことがあります。 

必ず守ってください	守らないとこんな事故が！
⚠警告 ◆ヨーク（ユニバーサルジョイント）の安全カバーは取外さないでください。 ●安全カバーの回り止めをする。 ◆ヨークを確実にロックピンで固定してください。 ●ヨークは作業機に標準装備されているものを使用する。 ●ヨークはトラクタ中心からずれないように装着する。	巻込まれたりして傷害事故を引起こすことがあります。  作業機が壊れ思わぬ事故の原因となります。 
⚠警告 ◆各部のボルト，ナット，ロータリの爪等がゆるんでないか確認してください。 ●ボルト，ナット類，耕うん爪等の取付ボルトがゆるんだ状態であれば，直ちに締める。	作業機が壊れ思わぬ事故の原因となります。 
⚠警告 ◆作業機の下へもぐったり，足を踏込んだりしないでください。	何かの原因で作業機（ロータリ等）が急に下がったりして傷害事故を起こすことがあります。 
⚠警告 ◆点検，調整時，爪交換時などに外したカバー類は，すべて元の位置に正しく装着してください。 ●ロータリカバーは泥や石等が飛散しないように調節する。	機械に巻込まれたり，泥や石等がはねたりして傷害事故を起こすことがあります。 

必ず守ってください	→	守らないとこんな事故が！

⚠警告 ◆作業機ごとに指定されたPTO回転速度で使用してください。	作業機が壊れ思わぬ事故の原因となります。 
⚠警告 ◆作業機を上げて点検する時や，草・ワラの巻付を除去する時は，油圧の降下速度調節グリップを「固定」の位置にしてください。さらに不意にロータリが下がらないようロータリの下に固定脚を入れてください。	何かの原因で作業機（ロータリ等）が急に下がったりして傷害事故を起こすことがあります。 
⚠警告 ◆ロータリの耕うん爪を交換する場合は，メガネレンチを使用し正しい姿勢で締付けてください。	確実に締付けないと，作業中に爪が抜けてとび，傷害事故を引起こすことがあります。 

必ず守ってください	→	守らないとこんな事故が！
⚠警告 ◆トラクタは作業機を装着して公道を走行しないでください。		思わぬ事故を引起こすことがあります。 （作業機をつけて公道を走行すると交通法規違反となります。） 
⚠注意 ◆ロータリ単体で保管する場合は，スタンドを降ろし平坦な場所においてください。 		ロータリが転倒して思わぬ事故を引起こすことがあります。

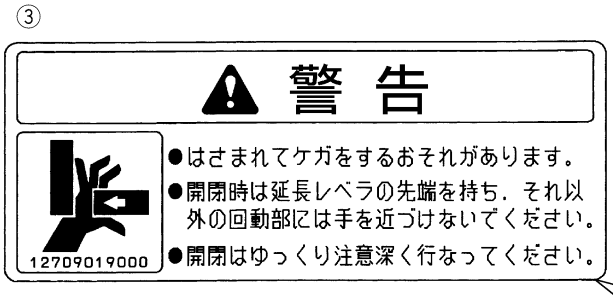
表示ラベルについて

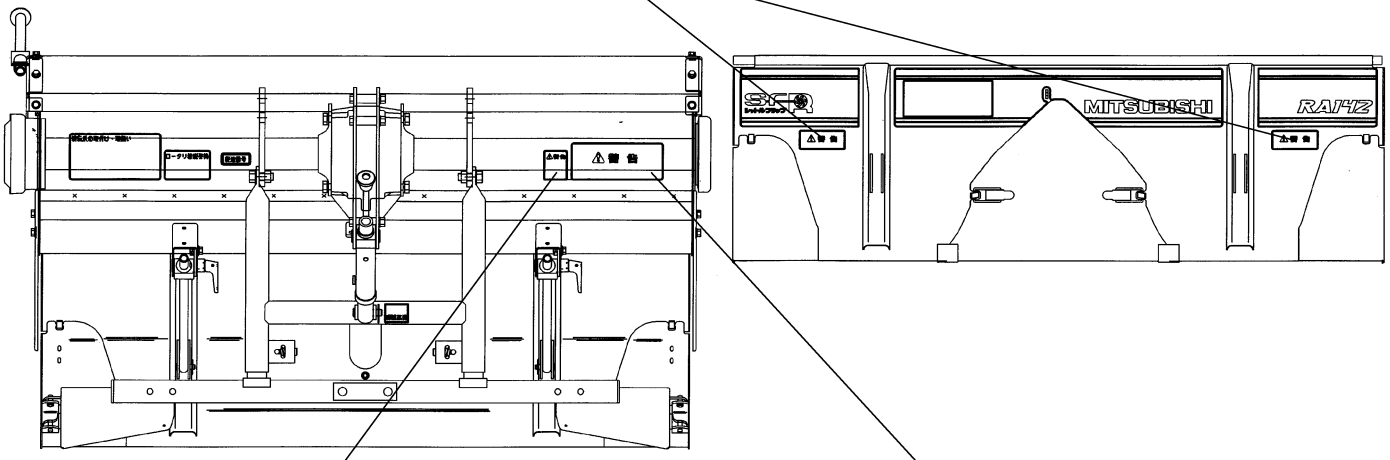
この機械には安全な取扱いかたについて説明している「**表示ラベル（警告ラベル）**」が貼付けてあります。ラベルの説明をよくお読みいただき守ってください。

また，機械に貼ってあるラベルが破損したりして読めなくなった場合やラベルの貼ってある部品を交換する場合は新しいラベルを「**お買いあげ先**」に注文して購入し貼替えてください。

No.	品　番	名　称
①	0960　3200　040	警告ラベル
②	0960　3200　015	警告ラベル
③	1270　9019　000	警告ラベル

③

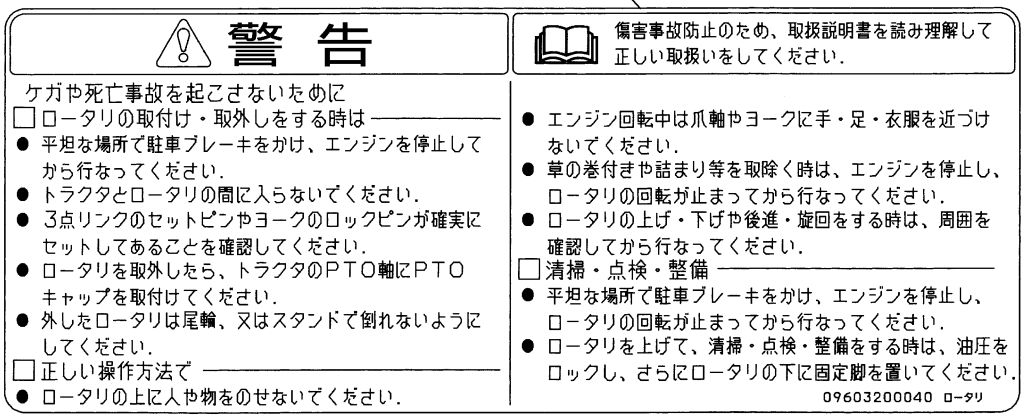




②



①

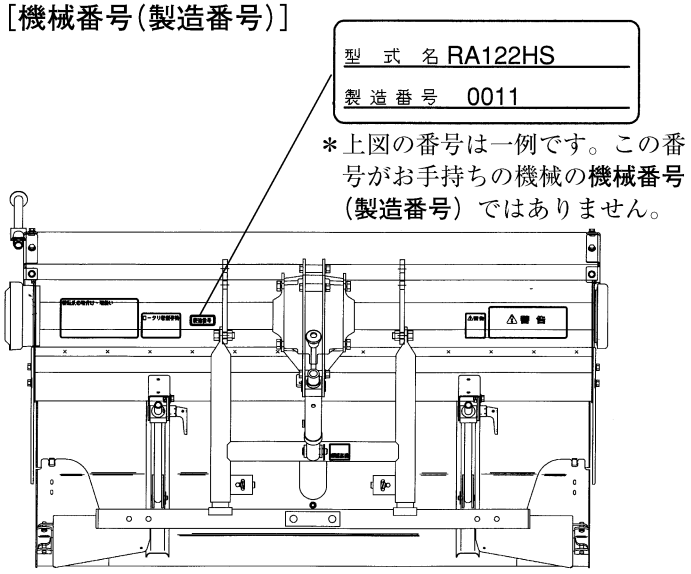


ご使用まえに

1．保証とサービスについて

・この機械の保証書はトラクタの保証書で保証いたします。ご使用まえによくお読みください。
・この機械のサービスについてのお問い合わせや部品などのご用命のときは「**お買いあげ先**」にご相談ください。その際「**型式**」・「**機械番号（製造番号）**」をお知らせください。

［**機械番号（製造番号）**］



・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 年といたします。
ただし，供給年限内であっても，特殊部品につきましては，納期等について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いたしますが，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。

・機械の使用目的について

・機械はトラクタに装着して耕うん作業，代かき作業又は，うね立器等農業作業用作業機を追加装着しての農作業に使用してください。
・機械を使用目的以外の作業に使用したり，改造したりした場合は保証の対象となりませんのでご注意ください。

⚠警告

◆機械を改造しないでください。機械を改造すると本来の機能を発揮できないばかりか，人身事故の原因となることがあります。
◆使用目的以外の作業に使用しないでください。

2．仕様（装備）について

1．ロータリの仕様と適用トラクタ

・ロータリの型式と仕様（装備）は次の表のようになっています。お買いあげの機械の仕様（装備）をお確かめください。

仕様														
ロータリ型式		スーパーヒッチ	リヤカバー		爪軸		尾輪	草巻付防止装置	適用トラクタ					
			三角切穴	小判穴	ナタ爪	ワンタッチ爪			GS16	GS18	GS20	GS21	GS23	GS25
RA122	SB			○	○			○	○	○	○			
	SW		○		○		○	○	○	○	○			
	STB			○		○			○	○	○			
	SV		○			○	○		○	○	○			
	YSB	○		○	○			○	○	○	○			
	YSW	○	○		○		○	○	○	○	○			
	YSTB	○		○		○			○	○	○			
	YSV	○	○			○	○		○	○	○			
RA132	SB			○	○			○	○	○	○	○	○	○
	SW		○		○		○	○	○	○	○	○	○	○
	STB			○		○			○	○	○	○	○	○
	SV		○			○	○		○	○	○	○	○	○
	YSB	○		○	○			○	○	○	○	○	○	○
	YSW	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○
	YSTB	○		○		○			○	○	○	○	○	○
	YSV	○	○			○	○		○	○	○	○	○	○
RA142	SB			○	○			○	○	○	○			
	SW		○		○		○	○	○	○	○			
	YSB	○		○	○				○	○	○			
	YSW	○	○		○		○		○	○	○			
RA147	SB			○	○			○				○	○	○
	SW		○		○		○	○				○	○	○
	STB			○		○			○	○	○	○	○	○
	SV		○			○	○		○	○	○	○	○	○
	YSB	○		○	○			○				○	○	○
	YSW	○	○		○		○	○				○	○	○
	YSTB	○		○		○			○	○	○	○	○	○
	YSV	○	○			○	○		○	○	○	○	○	○

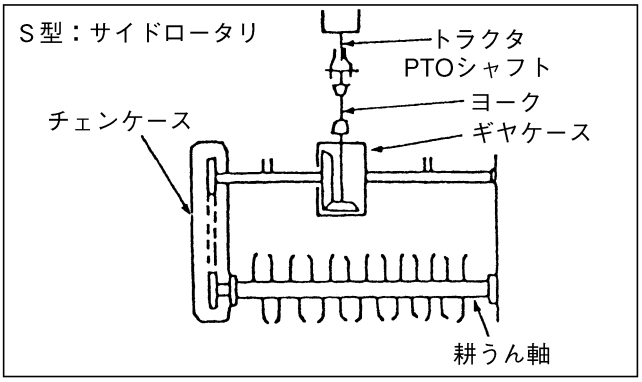
仕様														
ロータリ型式		スーパーヒッチ	リヤカバー		爪軸		尾輪	草巻付防止装置	適用トラクタ					
			三角切穴	小判穴	ナタ爪	ワンタッチ爪			GS16	GS18	GS20	GS21	GS23	GS25
RA157	SB			○	○			○				○	○	○
	SW		○		○		○	○				○	○	○
	STB			○		○						○	○	○
	SV		○			○	○					○	○	○
	YSB	○		○	○			○				○	○	○
	YSW	○	○		○		○	○				○	○	○
	YSTB	○		○		○						○	○	○
	YSV	○	○			○	○					○	○	○
RA167	SB			○	○				○	○	○			
	YSB	○		○	○				○	○	○			
RA177	SB			○	○				○	○	○	○	○	○
	YSB	○		○	○				○	○	○	○	○	○

ＳＢ　：サイドロータリ，尾輪なし
ＳＷ　：　〃　，三角切欠あり，尾輪あり
ＳＴＢ：　〃　，ワンタッチ爪，尾輪なし
ＳＶ　：　〃　，三角切欠あり，ワンタッチ爪，尾輪あり
ＹＳＢ：スーパーヒッチ付，サイドロータリ，尾輪なし
ＹＳＷ：　〃　，　〃　，三角切欠あり，尾輪あり
ＹＳＴＢ：　〃　，　〃　，ワンタッチ爪，尾輪なし
ＹＳＶ：　〃　，　〃　，三角切欠あり，ワンタッチ爪，尾輪あり

2．ロータリの種類について

❶ サイドロータリ（S型）

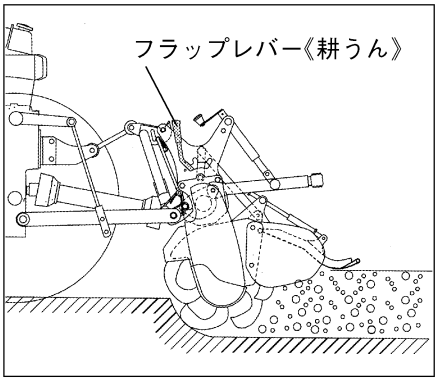
本ロータリは片側から駆動する方式のサイドドライブロータリです。サイドドライブロータリは耕うん軸を両端で支えるため頑丈です。また，チェンは自動テンション式ですから，チェンの張り調整が不要です。



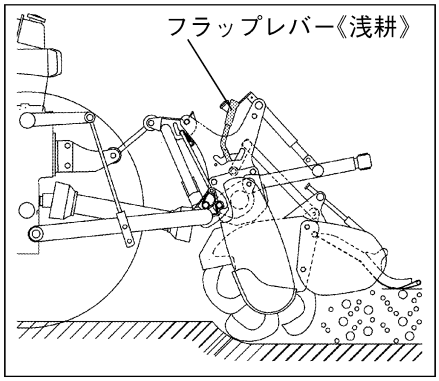
❷ シャトルフラップロータリ

シャトルフラップロータリはロータリカバー位置を変えることができます。セット位置を変えることで，代かきから深耕，うね立て耕うんまで作業内容にあった適切な耕うんができます。

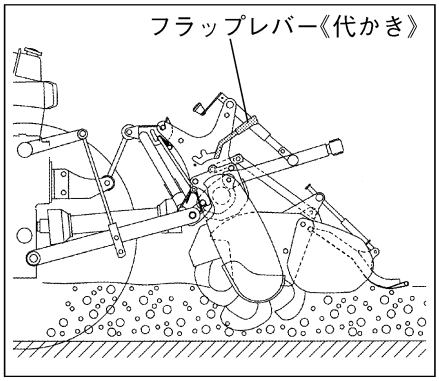
作　業　内　容	フラップレバー位置		
	耕うん	浅耕	代かき
標準耕うん	○		
浅耕		○	
代かき			○
ロータリ脱着			○
うね立て・うね盛り	○		
畑作深耕	○		
畑作浅耕		○	



標準耕うん，畑作，深耕や，うね立て作業に適しています。

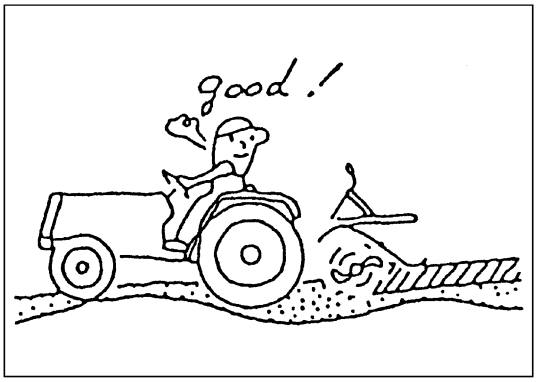


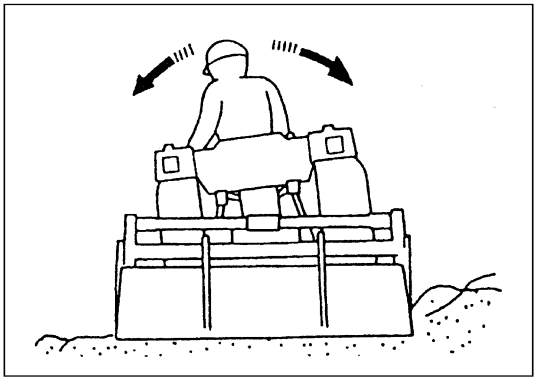
リヤカバーが地面に近づき浅耕に適しています。



フラップ（リヤカバー）が地面に接するため代かき作業に適しています。

❸ PACロータリ・JACロータリ・MACロータリ





(1) **PACロータリ**

・**PAC**：(深さ自動制御装置)

耕うん跡の表面を基準にして耕うんの深さを自動的に一定にコントロールする装置で，耕盤が平らでないほ場でも，常に一定の深さで耕うんすることができます。

(2) **JACロータリ**

・**JAC**：(深さ及び傾き自動制御装置)

PACロータリに傾き自動制御機能を追加したもので，傾斜地でも，常に耕うん面を水平に保つことができます。

(3) **MACロータリ**

・**MAC**：(マイクロコンピュータ自動制御装置)

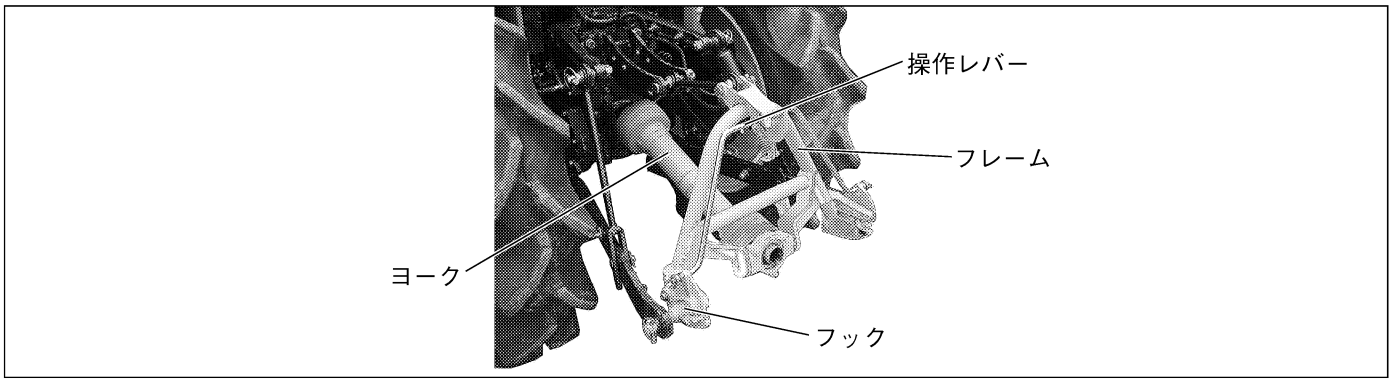
ほ場条件や作業内容が変わっても各部のセンサがそれを感知してマイクロコンピュータがすばやく計算し，設定した耕うん深さを自動的に保ち，またトラクタがほ場の凸凹により傾斜してもロータリは水平に耕うんすることができます。

❹ スーパーヒッチ付きロータリ（Yタイプ）

スーパーヒッチとロータリをセットしたものです。

スーパーヒッチはトラクタにのったままでロータリの脱着が容易にできます。また，他の作業機（代かき，ハロー，深耕ロータリ，ブロードキャスタ，ライムソワ……等）の装着替えも容易にできます。

ヨーク（ユニバーサルジョイント）の脱着は不要です。



❺ ワンタッチ爪ロータリ（T・Vタイプ）

(1) 爪の交換及び配列換えがワンタッチでできます。

1）爪交換時間が短縮できます。

・現行方式の約6分の1で交換可能です。

2）ボルトの代わりにピンを差し込むだけで交換可能です。

・平面耕，内盛耕，2畦耕などの耕うん爪の配列換えが能率よくできます。(配列換えは23～25ページのワンタッチ爪の取付・取外し，爪の配列を参照します。)

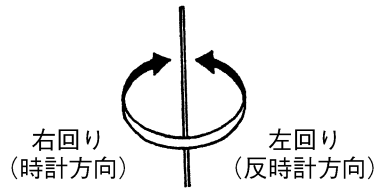
(1) ボルト，ナットによる締め付けが不要です。

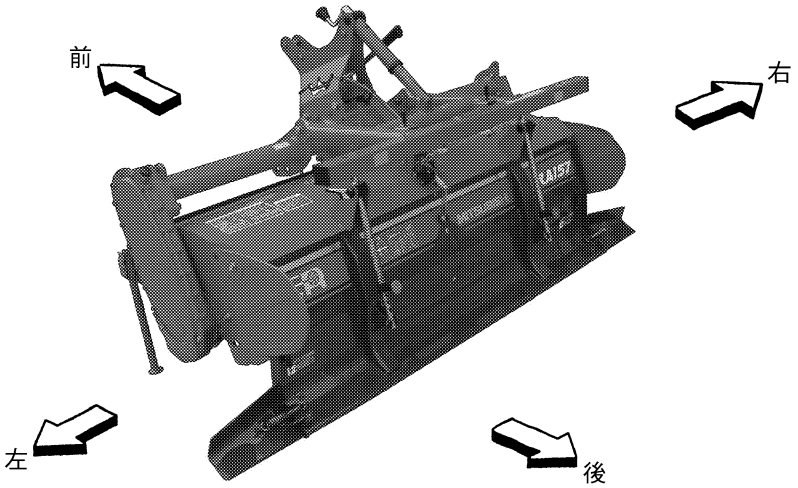
1）耕うん作業中に増し締めする必要がありません。

2）ピンを押すだけでキャップを取外すことができます。

3．用語について

(1) この取扱説明書に使用している「**前後・左右・右回り・左回り**」などの用語は図示のように決めています。





(2) **マークの説明**

この取扱説明書ではその都度守っていただきたい事柄を次のマークを使用して説明しています。

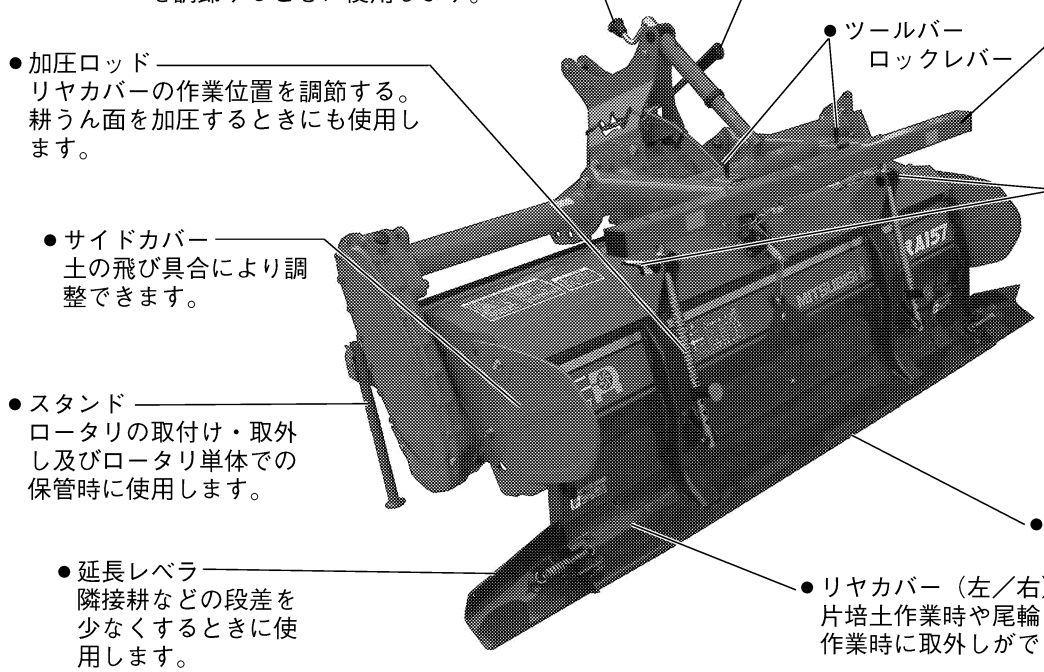
・ ⚠危険 ⚠警告 ⚠注意 ……安全上重要な事項を３段階に分けて説明していますので必ず読んでください。

・ **取扱いのポイント** ……機械の機能・性能上に関する説明です。守らないと故障の原因になることもあります。

各部のはたらき

1．各部の名称

・ＳＢタイプ



●尾輪調節ハンドル
尾輪作業時の耕深の調節やロータリ用作業機を取付けたとき，作業機の姿勢を調節するときに使用します。

●フラップ操作レバー
フラップ操作レバーを操作してフラップ（リヤカバー）を作業内容に合わせることで，適切な耕うん姿勢を確保します。

●ツールバー
ロータリ用作業機や尾輪（オプション）うね立器などの取付けに使用します。

●ツールバー
ロックレバー

●加圧ロッド
リヤカバーの作業位置を調節する。耕うん面を加圧するときにも使用します。

●リヤカバーロックレバー

●サイドカバー
土の飛び具合により調整できます。

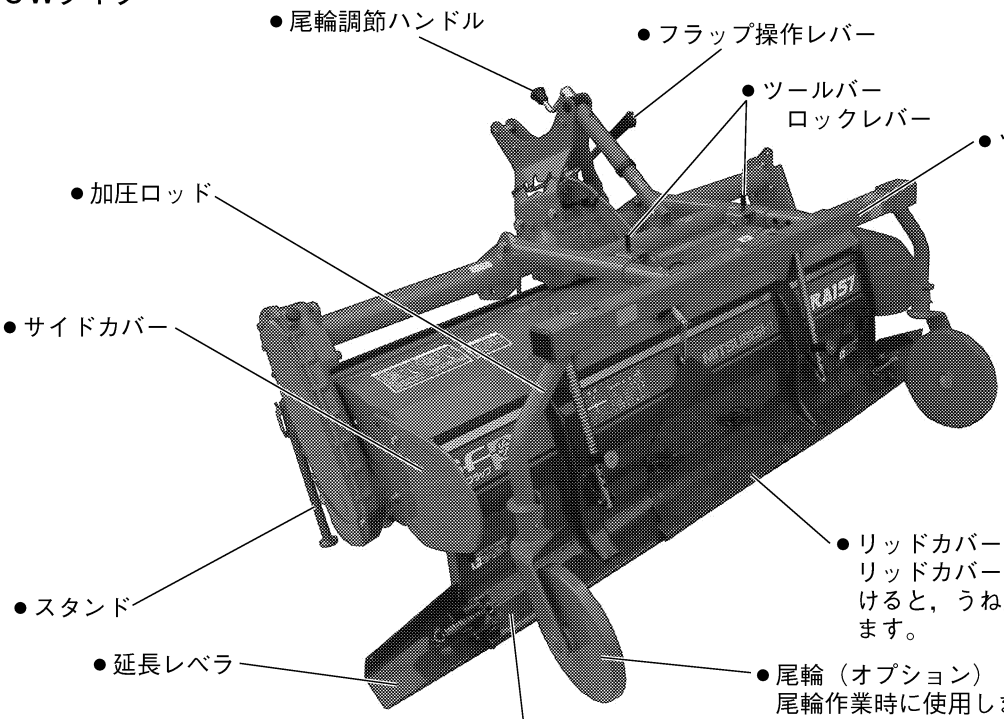
●スタンド
ロータリの取付け・取外し及びロータリ単体での保管時に使用します。

●フラップ（リヤカバー）

●延長レベラ
隣接耕などの段差を少なくするときに使用します。

●リヤカバー（左／右）
片培土作業時や尾輪（オプション）作業時に取外しができます。

・ＳＷタイプ



●尾輪調節ハンドル

●フラップ操作レバー

●ツールバー
ロックレバー

●ツールバー

●加圧ロッド

●サイドカバー

●リッドカバー
リッドカバーを取外し，うね立器を取付けると，うね立て作業や培土作業が行えます。

●スタンド

●延長レベラ

●尾輪（オプション）
尾輪作業時に使用します。

●リヤカバー（左／右）

作業まえの準備

1．ロータリの取付け・取外し

⚠警告 傷害事故防止のために

◆ロータリの取付け・取外し作業は平坦な場所でトラクタの駐車ブレーキをかけ，エンジンを停止して行なってください。

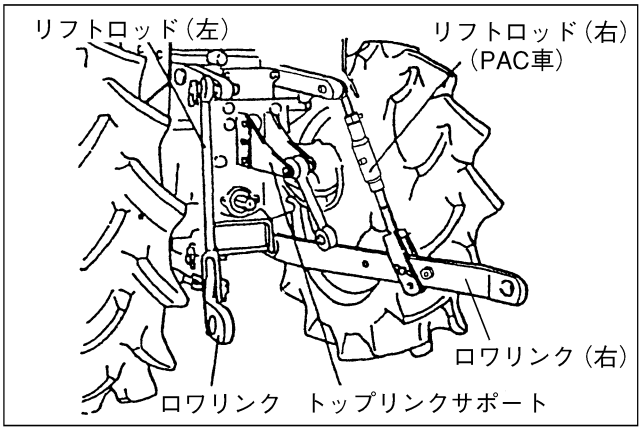
◆ロータリの取付け・取外しはスタンドを使用してください。
スタンドを使用しないとトラクタからロータリを外したときにロータリが倒れ傷害事故になることがあります。

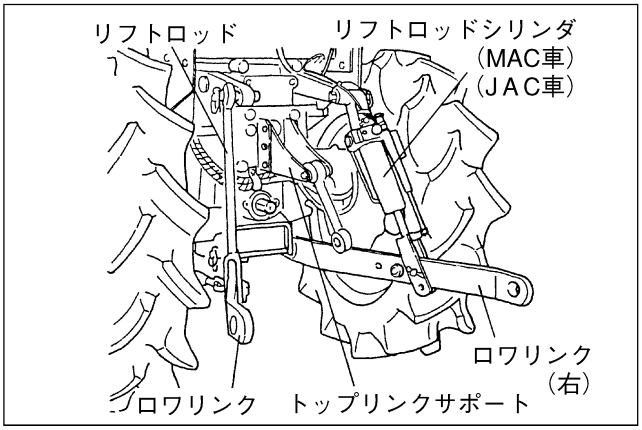
◆トラクタとロータリの間に入るとはさまれて傷害事故になることがあります。

1．3点リンクの装着

3点リンクは特殊3点リンクを使用します。

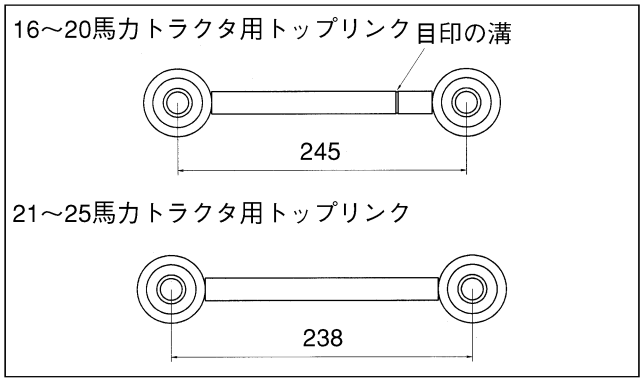
「特殊3点リンク装着図」



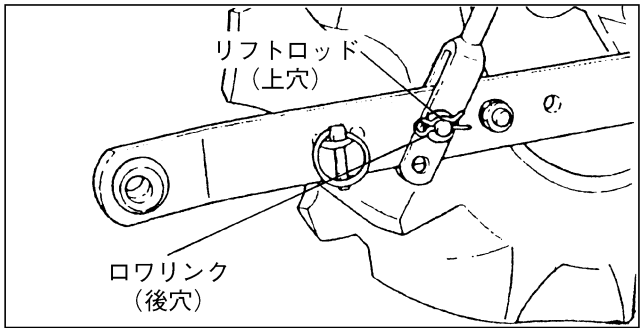


・トップリンクの長さ

16～20馬力トラクタ用と21～25馬力トラクタ用とは長さが異なります。



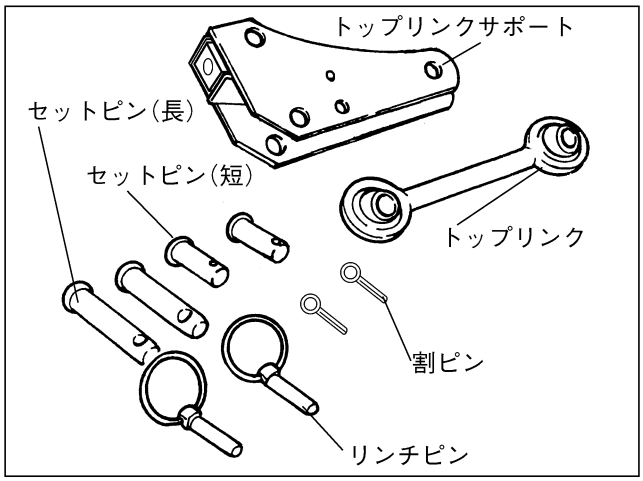
・リフトロッドとロワリンクのセット位置は，次のようにします。

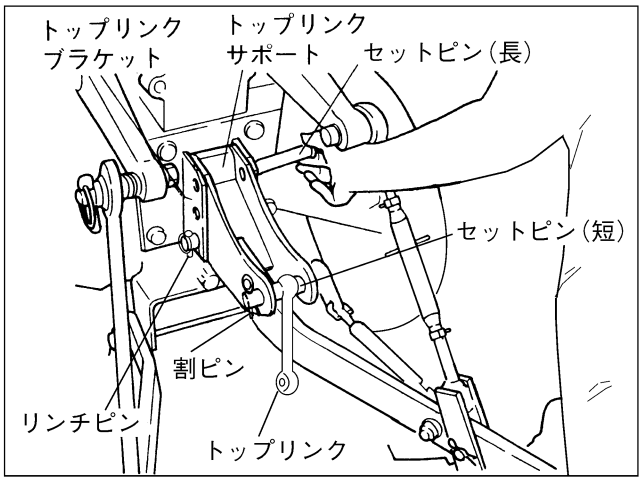


リフトロッド：上穴

ロワリンク　：後穴

❶ トップリンクサポートをトップリンクブラケットにセットピン（長）とリンチピンで取付けます。





❷ トップリンクをトップリンクサポートにセットピン（短）と割ピンで取付けます。

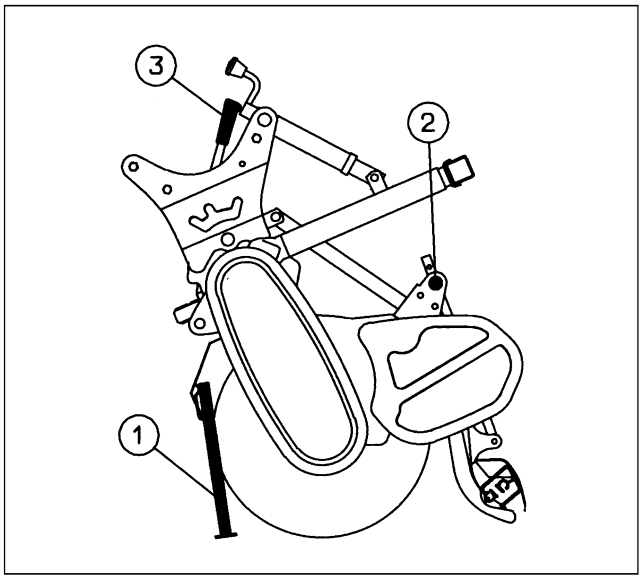
2．ロータリの脱着姿勢

ロータリの取付け・取外しを行う場合には以下のようにロータリを脱着できる姿勢にしてください。

❶ スタンドを下向きにセットする。

❷ リヤカバーが最下げの状態でリヤカバーロックをする。

❸ フラップレバーを《**代かき**》にする。



3．スーパーヒッチ無しロータリの取付け，取外し

❶ ロータリの取付け

(1) ロータリが脱着姿勢になっているか確認します。

(2) ロワリンク（左）を取付けます。

・ポジションコントロールレバーを操作し，ロワリンクをロータリの取付け高さにします。

・ロワリンク（左）を先に取付けます。高さの微調整はロワリンク（左）を手で持ち上げて行います。

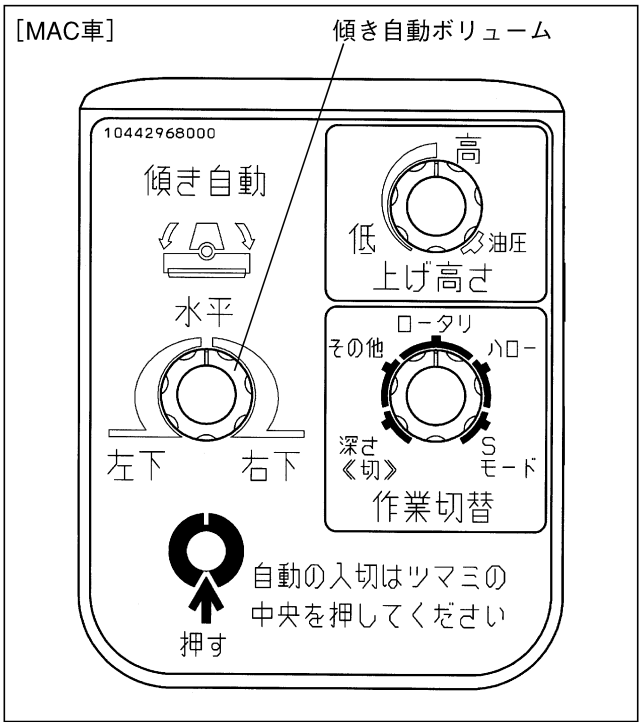
(3) ロワリンク（右）を取付けます。

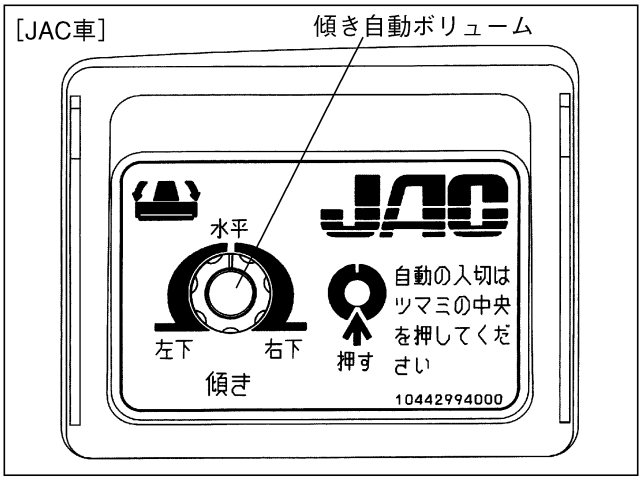
・PAC車の場合

ロワリンク（右）は，リフトロッド（右）のハンドル高さを調節しながら取付けます。

・MAC車・JAC車の場合

ロワリンク（右）の高さが合わないときは，トラクタにある傾き自動ボリュームの中央を押して，傾き自動を《**入**》にした状態でボリュームをゆっくり回してロワリンク（右）の穴を合わせます。

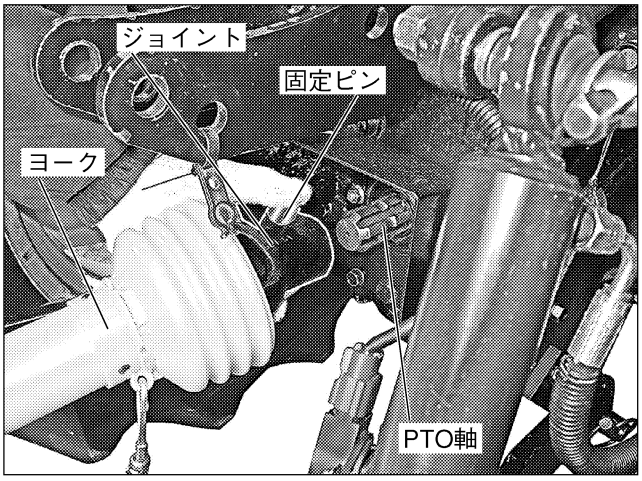




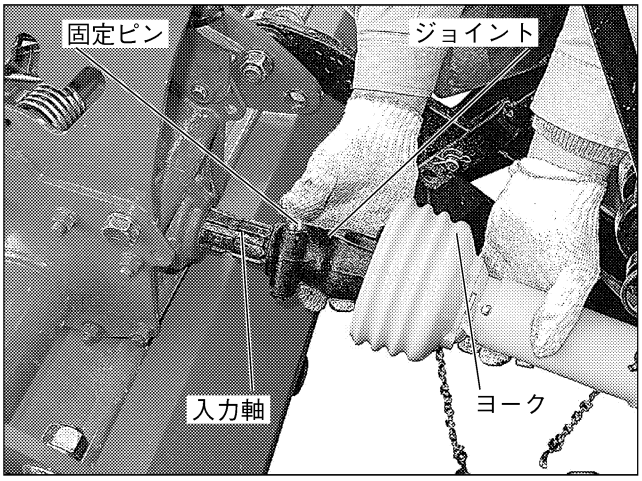
(4) トップリンクを取付けます。

⑸ **ヨークを取付けます。**

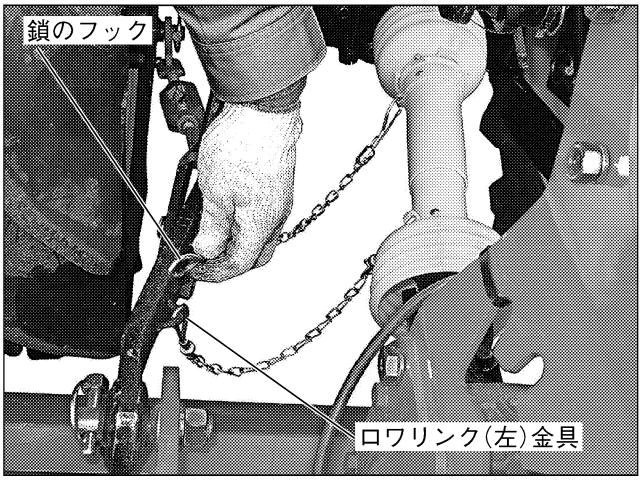
・トラクタ側を先に取付けます。固定ピンを指で押込み，この固定ピンが元の位置に戻る所までPTO軸に差込みます。



・ロータリ側をPTO軸側と同じ要領で入力軸に差込みます。



・PTO軸側及びロータリ側の固定ピンが固定されていることを確認してカバーの鎖のフックをロワリンク（左）の金具にかけます。



⑹ **ロータリを水平に調整します。**

・耕うん爪が地面より離れる程度にポジションコントロールレバーでロータリを上げ，ロータリが水平になるように調整します。

PAC車の場合：リフトロッド（右）のハンドルで調整します。

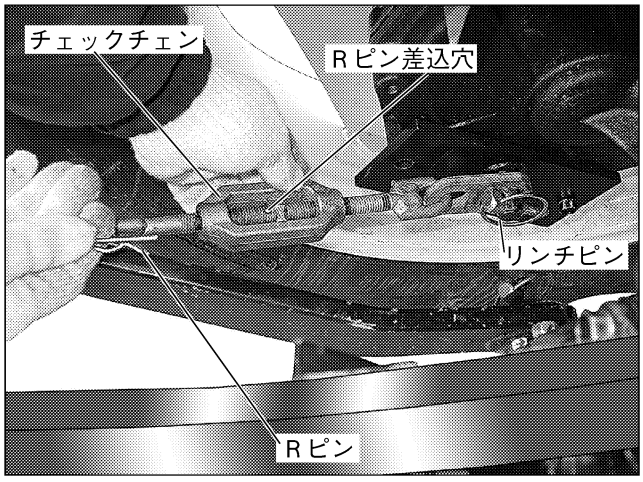
MAC車・JAC車の場合

：トラクタにある傾き設定ボリュームを《**水平**》にします。

⑺ **ロータリの中心あわせをします。**

・左右のチェックチェンをトラクタ側のピンに取付け，リンチピンを差込みます。

・ロータリとトラクタの中心が一直線になるようにチェックチェンを調整します。このときロータリ左右の振れが耕うん爪位置で（１㎝）程度になるようにします。調整後，Ｒピンを差込んで固定します。



⑻ **PACワイヤ（PAC車・JAC車）又はハーネス（MAC車）を取付けます。**

・PACワイヤの取付け方……17ページ参照

・ハーネスの取付け方……20ページ参照

❷ ロータリの取外し

⚠警告 傷害事故防止のために

◆ロータリの取外しはロータリを脱着できる姿勢にして前後に倒れないことを確認してから行なってください。

◆トラクタからロータリを外した後，トラクタのPTO軸には，PTOキャップを取付けてください。PTOキャップを取付けないで作業をすると巻き込まれによる傷害事故を引起こす恐れがあります。

(1) PAC車・JAC車ではワイヤを，MAC車でハーネスを外します。

・PACワイヤの取外し方……17ページ参照

・ハーネスの取外し方……20ページ参照

(2) 尾輪付きロータリの場合は尾輪を外します。

(3) ロータリを脱着できる姿勢にします。

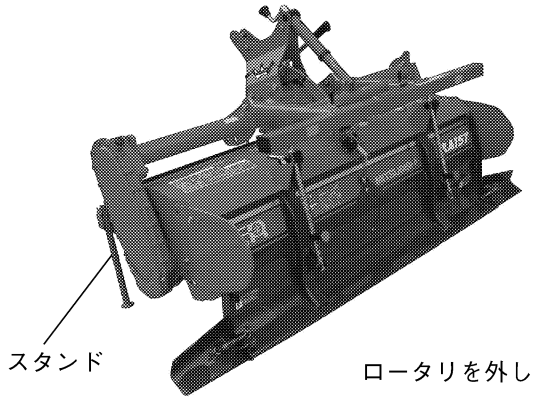
…… 9 ページ参照

(4) 爪が地面に着くまでロータリをゆっくり降ろします。

(5) ヨークを外します。

(6) トップリンクを外します。

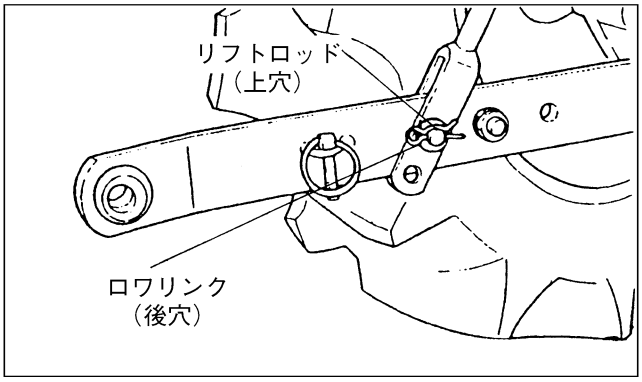
(7) ロワリンクをロータリ側の右から外します。



ロータリを外した状態

4．スーパーヒッチの準備

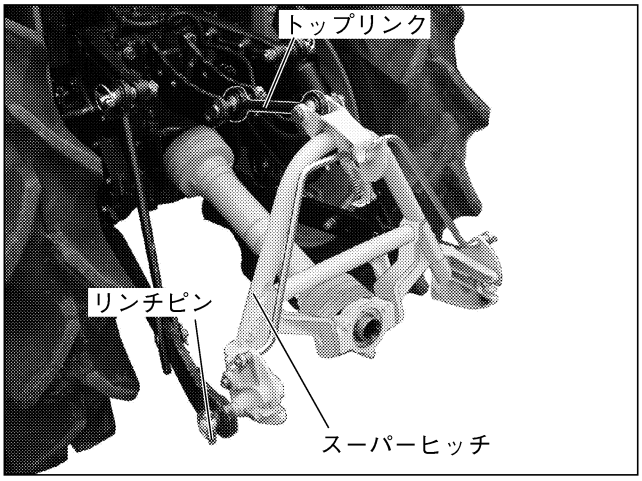
(1) トラクタのリフトロッドとロワリンクのセット位置を確認します。



・リフトロッド……上穴

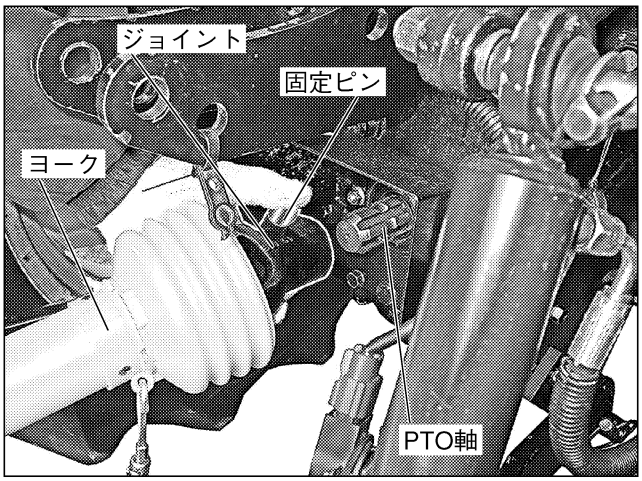
・ロワリンク……後穴

(2) スーパーヒッチを本機 3 点リンクに取付けます。

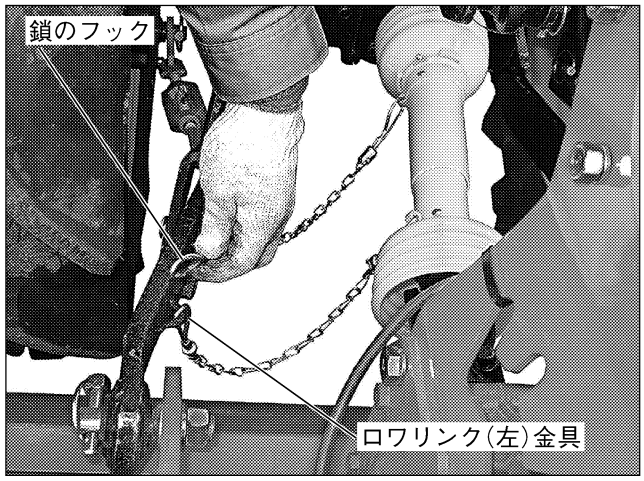


(3) ヨークを取付けます。

・固定ピンを指で押込み，この固定ピンが元の位置に戻る所まで，PTO軸に差込みます。



・カバーの鎖のフックをロワリンク（左）の金具にかけます。

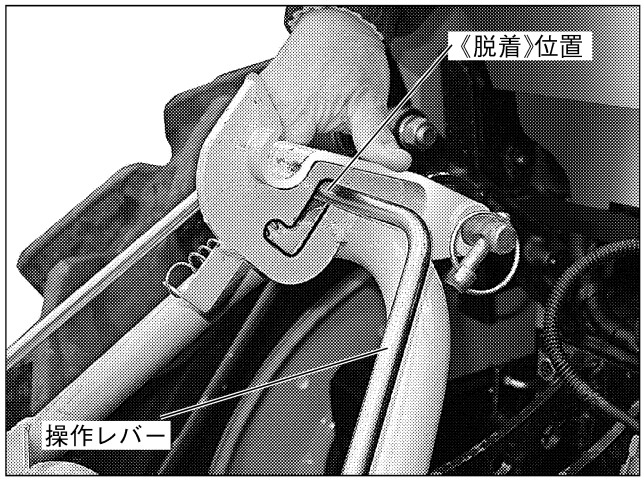


5．スーパーヒッチ付ロータリの取付け，取外し

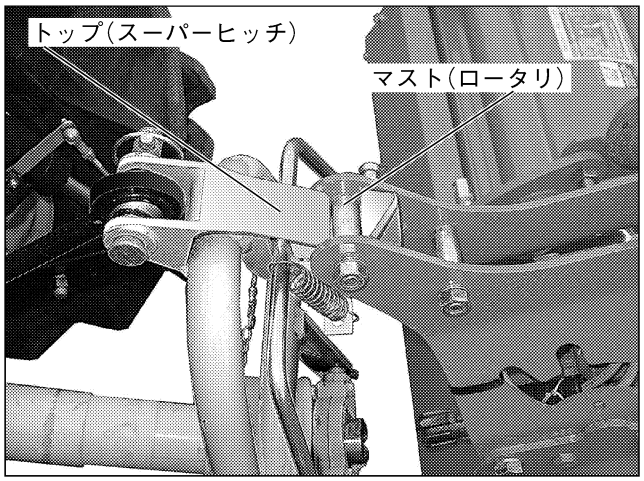
❶ ロータリの取付け

(1) ロータリが脱着できる姿勢になっているか確認します。……9ページ参照

(2) スーパーヒッチの操作レバーを《**脱着**》の位置にします。



(3) トラクタのエンジンをかけ，スーパーヒッチのトップとロータリのマストが図の位置になるようにゆっくりバックしてください。

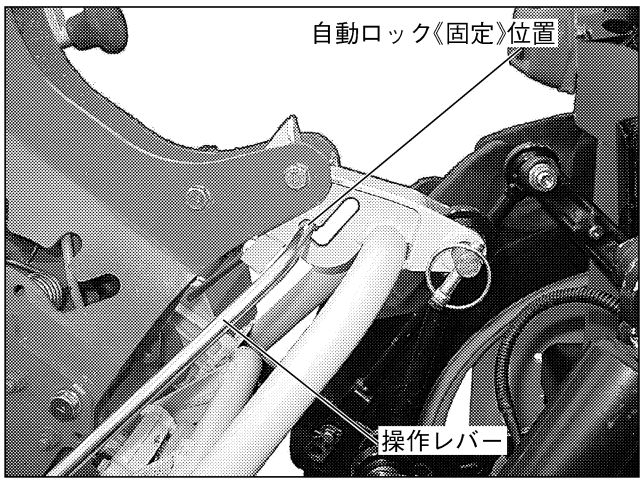


・スーパーヒッチのトップとロータリのマストが合ったら，ポジションコントロールレバーを上げ方向に操作し，ロータリを吊り上げてください。

(4) 操作レバーが自動ロック《**固定**》位置に入っていることを確認してください。

取扱いのポイント

●操作レバーが自動ロック《固定》位置に入っていないときはレバーを無理に固定の位置に入れないでください。その状態でロータリが地面につくまで下げます。
ロータリを降ろしますとロワーフック部が外れますから，この状態で再びロータリを吊り上げてください。操作レバーが自動ロック《固定》位置に入ります。



⑸ ロータリ装着後，ロータリの中心とトラクタの中心が一直線になっているか確認してください。ズレている場合は左右のチェックチェンで調整してください。このときロータリの左右の振れが耕うん爪位置で（１㎝）程度になるようにします。……10ページ参照

❷ ロータリの取外し

⚠警告 傷害事故防止のために

◆ロータリを外すとき，ロワフック部が外れていてもスーパーヒッチのトップとロータリのマストは，まだ外れていないことがあります。スーパーヒッチのトップとロータリのマストが外れていることを確認してください。外れていない状態で発進するとロータリが前方に倒れ傷害事故になることがあります。

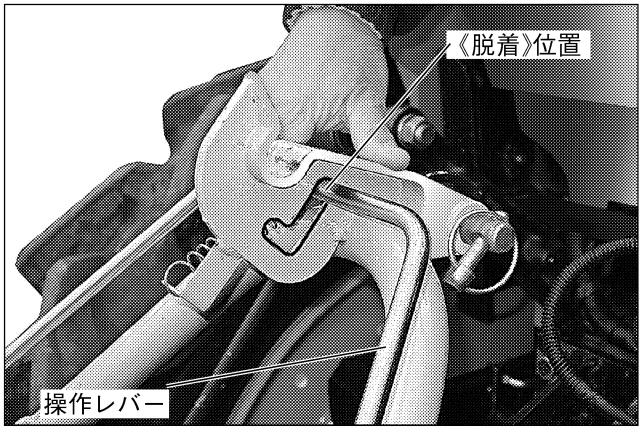
◆スーパーヒッチの操作レバーはロータリを外すとき以外は脱着方向への操作をしないでください。

⑴ PAC車・JAC車ではワイヤを，MAC車ではハーネスを外します。
- PACワイヤの取外し方……17ページ参照
- ハーネスの取外し方……20ページ参照

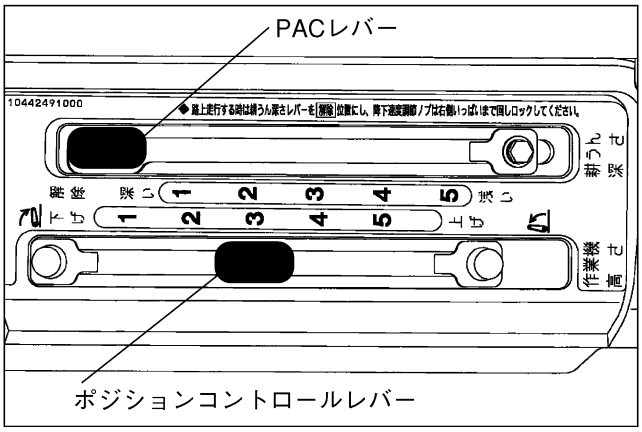
⑵ 尾輪付きロータリの場合は尾輪を外します。

⑶ ロータリを脱着できる姿勢にします。
…… 9 ページ参照

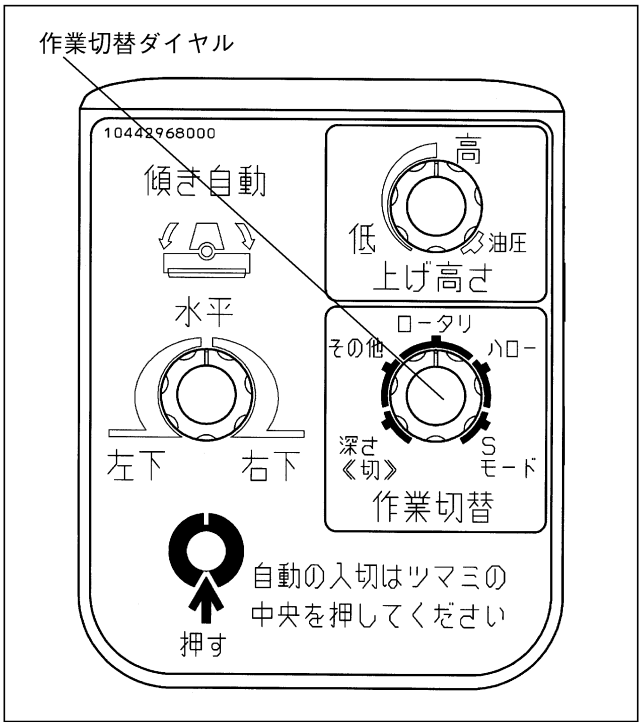
⑷ 操作レバーを《**脱着**》の位置に操作します。



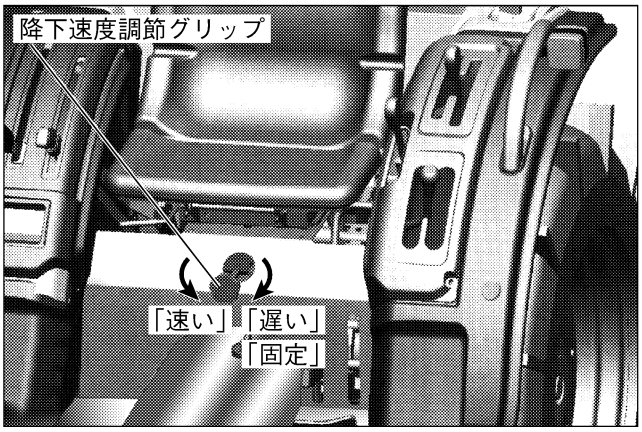
⑸ 深さの自動制御を解除します。
- PAC車，JAC車の場合
PACレバーを《**解除**》の位置に合わせます。

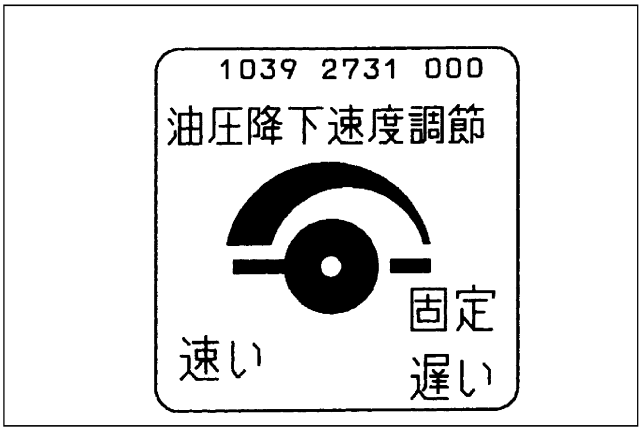


- MAC車の場合
作業切替ダイヤルを深さ《**切**》にします。



(6) トラクタ，シート下の降下速度調節グリップをもっとも「**遅い**」方向に回してからポジションコントロールレバーを下げ方向に操作します。





・次に降下速度調節グリップを「**速い**」方向に回すと，3点リンクに装着されたスーパーヒッチが下がり，フックが外れます。

・フックが外れ，スーパーヒッチのトップとロータリのマストが外れたらトラクタをゆっくり前進させてください。ロータリがスーパーヒッチから外れます。

取扱いのポイント

- **ロータリを外そうとして操作レバーを脱着方向に操作した後で外すことを中止したい場合には，その状態でゆっくりロータリが地面につくまで降ろしてください。その後ポジションコントロールレバーを上げ方向に操作してください。ロータリが上がり，操作レバーは自動ロック《固定》されます。**
- **回動部は使用後，注油をし，錆が発生しないようにしてください。****(43ページ参照)**

2．作業まえの点検

点検項目

・点検は「**定期点検整備表**」(38ページ) を参考に作業前に欠かさず行なってください。
・原因がわからないときや修理調整しても再発するときは,「**お買いあげ先**」に相談し点検を受けてください。

取扱いのポイント

● **オイル等の油脂類を交換して廃却するときは，廃却設備のある所で廃却処理してください。**

⚠警告 傷害事故防止のために

◆点検・整備する時は，エンジンを停止し，各部の回転が止まってから行なってください。
◆ロータリを上げて，掃除・点検・整備する時は，油圧の降下速度調節グリップを《固定》の位置にし，ロータリが降りないことを確認し，ロータリの下に固定脚を置いてください。

「作業まえの点検表」

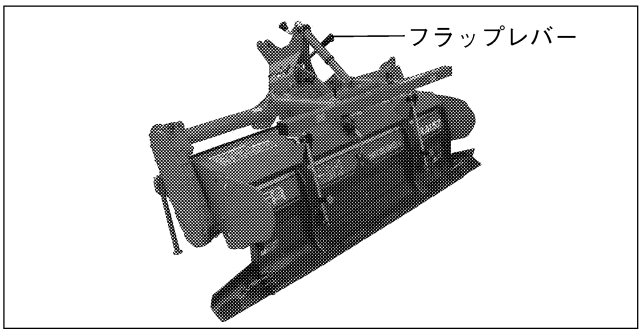
No	場　所	内　容	処　置	参照ページ
1	耕うん軸ボルト	・ボルトがゆるんでいませんか ・折損変形がありませんか	・増締めをしてください ・交換をしてください	39 39
2	耕うん爪ボルト	・ボルトがゆるんでいませんか ・折損変形がありませんか	・増締めをしてください ・交換をしてください	39 39
3	耕うん爪	・耕うん爪が変形してロータリ本体に当たっていませんか ・耕うん爪が著しく摩耗していませんか ・耕うん爪が脱落・折損していませんか	・交換をしてください ・交換をしてください ・交換をしてください	39 39 39
4	ワンタッチ爪，ピン・キャップ	・耕うん爪が変形していませんか ・耕うん爪が著しく摩耗していませんか ・耕うん爪が脱落・折損していませんか	・交換をしてください ・交換をしてください ・交換をしてください	39 39 39

3．シャトルフラップの操作のしかた（シャトルフラップロータリ）

⚠警告 傷害事故防止のために

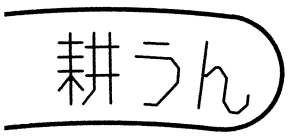
◆シャトルフラップの操作は平坦な場所でトラクタの駐車ブレーキをかけ，ロータリを上げて，エンジンを停止してから行なってください。

・ロータリの性能を発揮していただくためにフラップを正しく使用します。



❶ フラップレバーの操作

・作業内容によりフラップレバーをガイドパネルの切欠き溝に入れます。

フラップレバー位置	適用作業
	一般耕うん，うね立て作業に適した位置が得られます。

フラップレバー位置	適用作業
	低いうね立て，マルチ整形器作業等に適した位置が得られます。

フラップレバー位置	適用作業
	フラップが伸び，代かき作業に適した位置が得られます。

取扱いのポイント

- シャトルフラップを作業内容に合わせたら，耕うん深さの調整は次のページを参照してください。
  PAC車・JAC車：PACレバーの操作
  ……19ページ参照
  MAC車：深さ設定ボリュームの操作
  （トラクタ取扱説明書の「深さ自動の取扱い」の項を参照してください。）
- 代かき作業のときは，フラップレバーを《代かき》の位置に合わせてください。
  代かき作業は作業機降下速度調節グリップで下げ速度が遅くなるよう調整して行なってください。下げ速度が速いとフラップが損傷することがあります。
- フラップレバーが《代かき》の位置にあるときはロータリの脱着と代かき以外の作業はしないでください。故障または損傷の原因となります。
- 四隅の耕うんであぜぎわまで後進するときは，リヤカバーがあぜに当たらないようにロータリを上げてください。故障または損傷の原因となります。

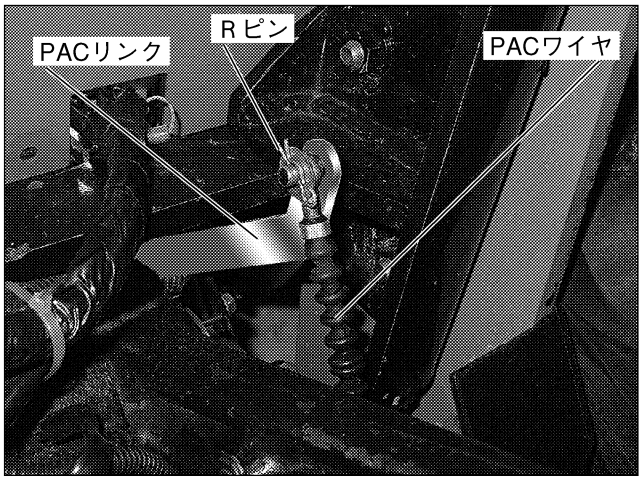
4．PAC車・JAC車の取扱い

⚠警告　傷害事故防止のために

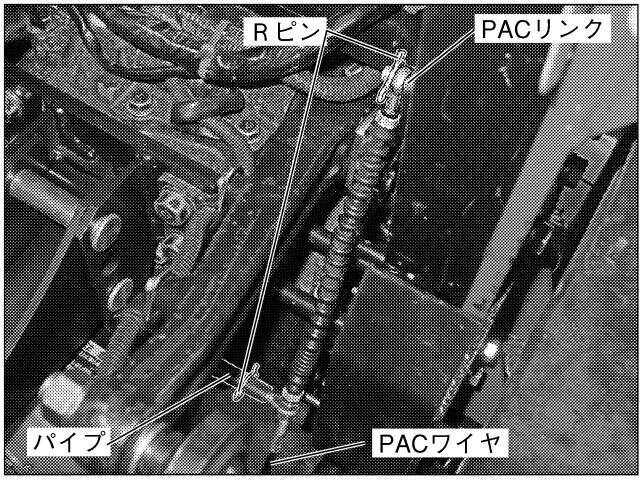
◆ロータリ着脱時のPACワイヤの取付け，取外しの調整は平坦な場所で駐車ブレーキをかけ，ロータリを降ろしてエンジンを停止してから行なってください。

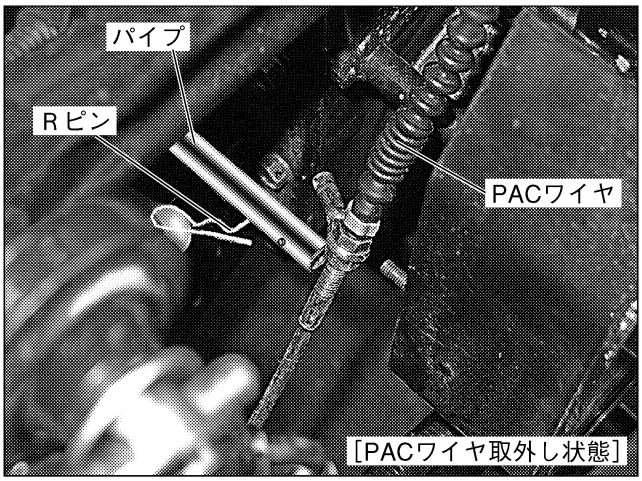
1．PACワイヤの取外しかた

❶　トラクタ側のPACリンクよりRピンを抜きPACワイヤの先端部を外します。



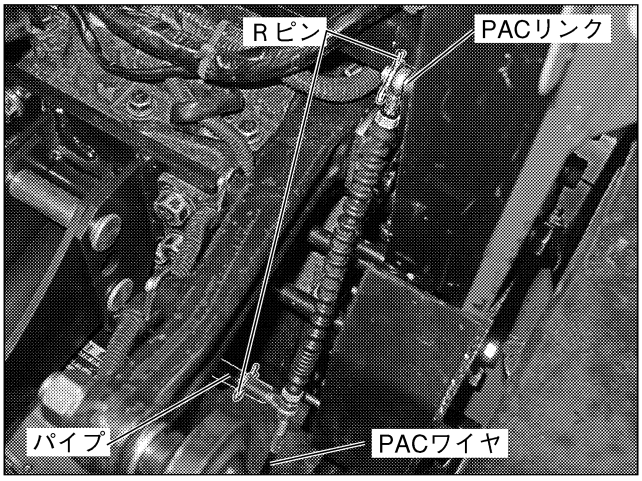
❷　PACワイヤが取付けてあるパイプのRピンを抜きパイプからPACワイヤを抜きます。



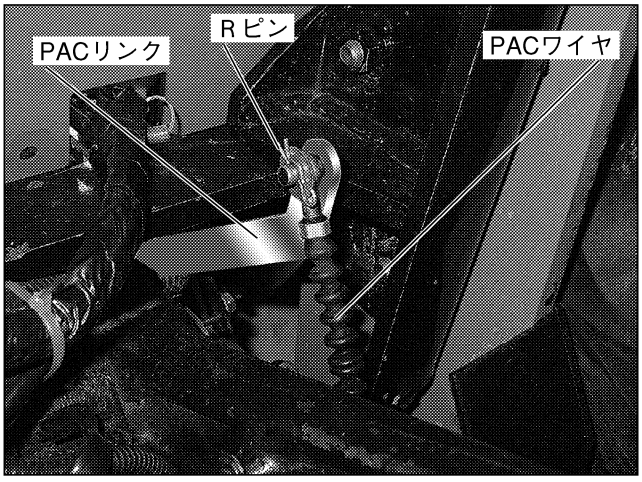


2．PACワイヤの取付けかた

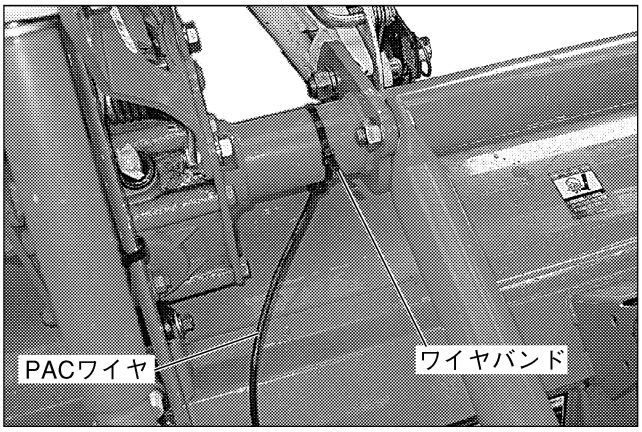
❶　PACワイヤをパイプの穴に差込み，Rピンで止めます。



❷　PACワイヤの先端部をトラクタ側のPACリンクに差込み，Rピンで止めます。



❸ PACワイヤをワイヤバンドで固定します。この時，ロータリを上げ下げしても，PACワイヤが引張らない事を確認願います。

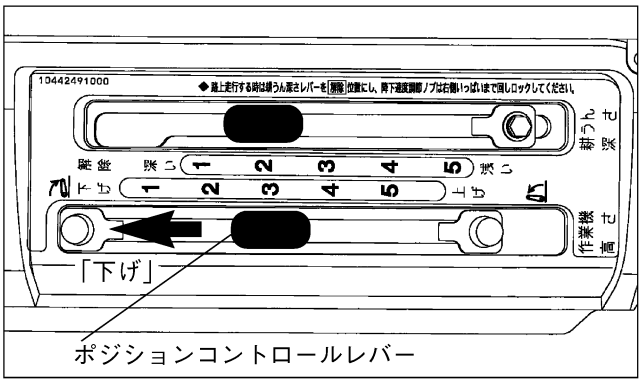


3．PACワイヤの調整

❶ フラップレバーを《**耕うん**》の位置に操作してください。(16ページ参照)

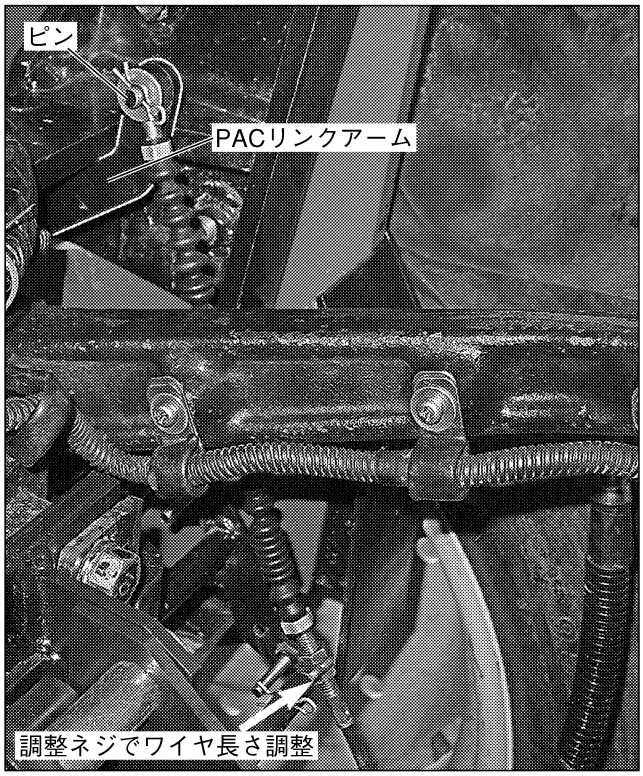
❷ エンジンをかけロータリを最上にして，PACレバーを最浅にします。

❸ 次にポジションコントロールレバーを下げて，耕うん爪が地面から30～100㎜程度浮く位置までロータリを下げます。



❹ エンジンを止めて，リヤカバーが地面についていないことを確認してください。

❺ PACワイヤの先端金具がトラクタのPACリンクアームのピンにちょうど入るように，調整ネジでワイヤ長さを調節してください。



取扱いのポイント

- **工場出荷時ではPACワイヤは調整してあります。**
- **PACワイヤは耕深の状態を敏感に油圧装置に伝える働きをしますので，軽くスムーズに動くことが必要です。**

4．PACレバーの使用方法

PACレバーを操作するだけで希望の耕うん深さを自動的に調整します。

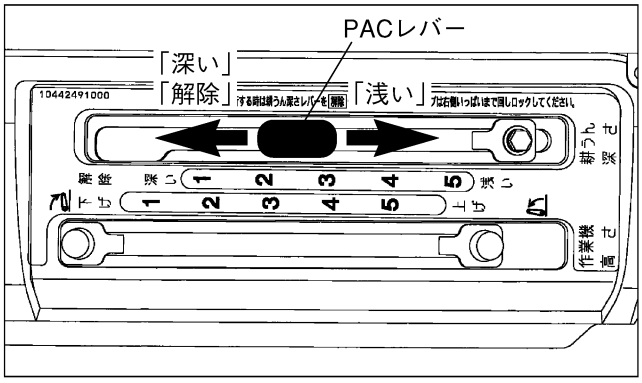
《浅》……この方向にレバーを動かすと耕うん深さが浅くなります。

《深》……この方向にレバーを動かすと耕うん深さが深くなります。

《解除》……この装置ではPAC（深さ自動制御）装置の働きを解除します。

希望の耕うん深さになるようPACレバーで調整します。一度耕うん深さを調節すれば，ほ場の凹凸，トラクタの浮き沈みがあっても自動的に油圧が働き一定の耕うん深さで作業ができます。

PACレバーについてはトラクタの取扱説明書を良く読んでください。



取扱いのポイント

次の場合は，PACレバーを《解除》にしてください。

- **PACワイヤの着脱，ロータリの洗車などでリヤカバーを上げるとき，あぜの上にリヤカバーが乗る時は，PACレバーを《解除》にしてください。**
- **自動車で運搬する時はフラップレバーを《耕うん》の位置にし，ロータリ爪が荷台に着くまで下げ，PACレバーを《解除》にしてください。**
- **スーパーヒッチ仕様のロータリの着脱時はPACレバーを《解除》にして，ロワリンクが十分に下がる様にしてください。**
- **尾輪を使用して耕うん作業をする時はPACレバーを《解除》にしてください。**

5．MAC車の取扱い

⚠警告 傷害事故防止のために

◆ロータリ着脱時のハーネスの取付け，取外しは，平坦な場所で駐車ブレーキをかけ，ロータリを降ろしてエンジンを停止してから行なってください。

1．機能

「MAC車」には高性能マイクロコンピュータ（マイコン）が搭載されています。これには下記の制御が集中コントロールされ，高能率，高性能の作業ができると共に，オペレータの作業が軽減されます。

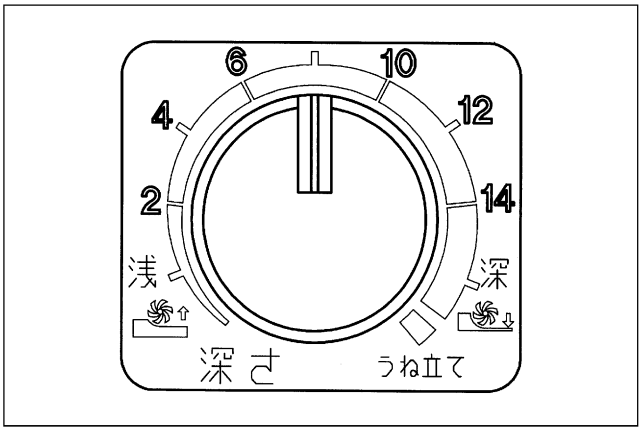
マイコンによる制御機能
● **ポジションコントロール**
● **傾き自動**
● **深さ自動**
● **安全装置**
・エンジン始動時の安全機能
・平行復帰機能
・ダッシング防止機能
・バックアップ機能
● **その他**
・作業機切替機能

2．取扱いかた

❶ 作業内容によりトラクタ・サイドパネルの深さ設定ボリュームを回して耕うん深さを調節します。深さ設定ボリュームを

右に回すと：耕うん深さが深くなります。

左に回すと：耕うん深さが浅くなります。

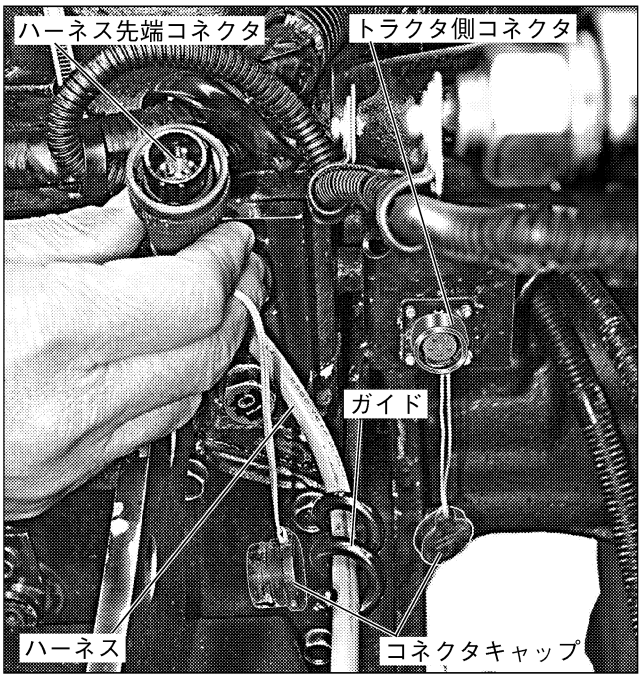


❷　このMAC車の取扱いかたは「**トラクタの取扱説明書**」に詳しく記載しておりますので，よくお読みいただき正しい取扱いをしてください。

❸　ロータリの取扱いかたは16ページのシャトルフラップの操作のしかたの項を参照します。

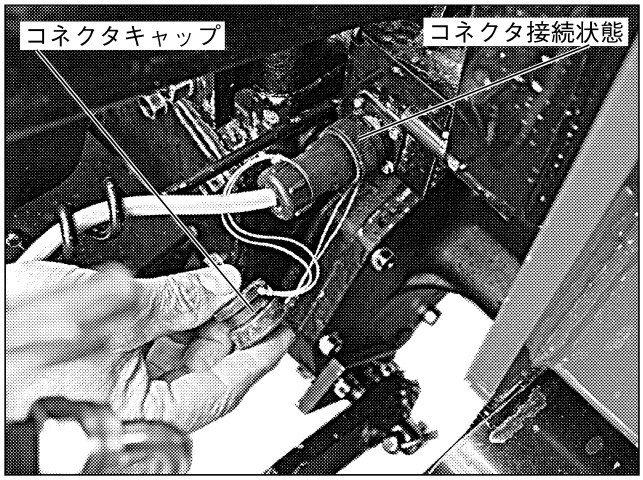
3．ハーネスの取付け・取外しかた

❶　ハーネスの取付けかた



(1)　コネクタからキャップを外してハーネス先端のコネクタの矢印マークを上にし，トラクタのコネクタに「**カチッ**」と音がするまで差込みます。

(2)　ブラケットのガイド部にハーネスを通します。



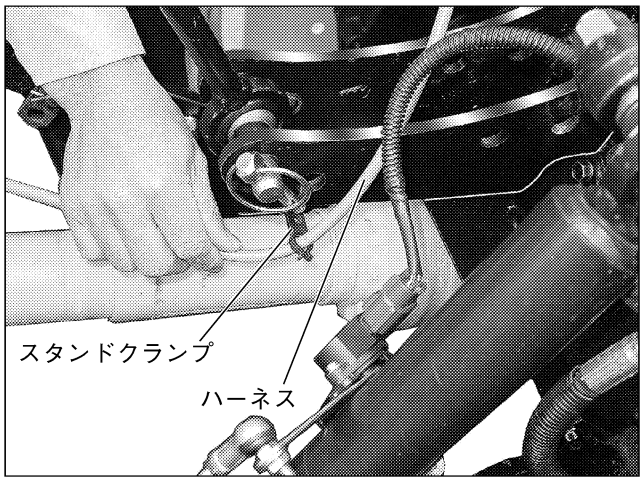
(3)　トラクタ及びハーネス側のキャップを互いに差込みます。

❷　ハーネスの取外しかた

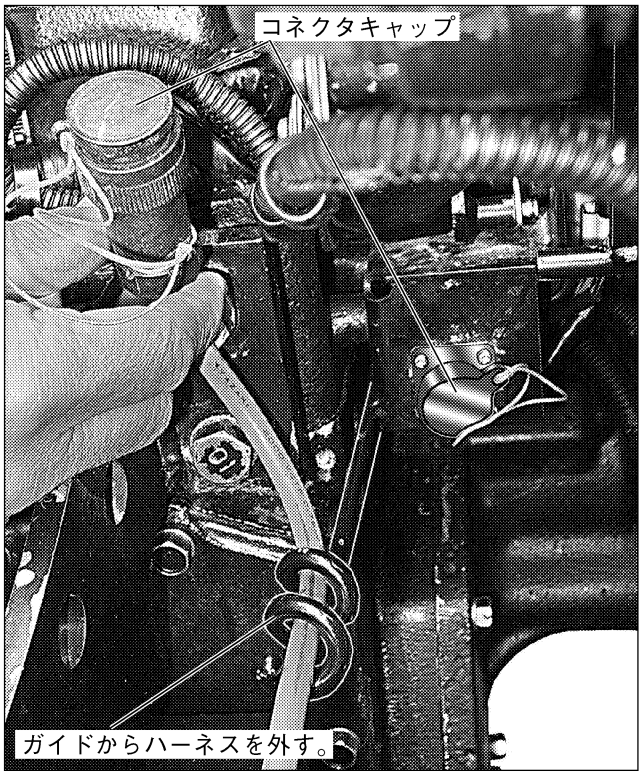
(1)　ハーネス側コネクタのロック部を図のように左側に回して抜きます。



(2)　ガイド部からハーネスを外し，又，スタンドクランプからもハーネスを外します。



(3) トラクタ及びロータリ側のコネクタ部に，水が入らないようキャップをします。



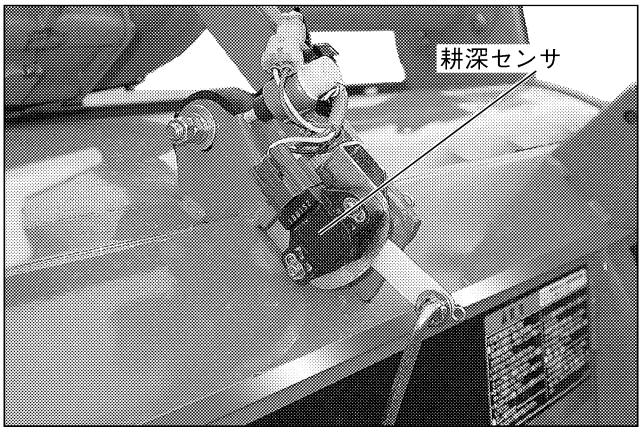
4．MAC車ロータリ

・浅耕時，ほ場条件により，ハンチング現象が出ることがあります。この場合は加圧ロッドの加圧固定ピンにて加圧を行います。(調整は26～27ページ参照)

・耕うん跡を加圧したいときは，条件に合わせて適宜加圧して使用します。

・ロワリンクをロータリにつけるとき，足で蹴ったりして入れてはいけません。ストロークセンサの故障の原因となります。

・洗車時高圧水（特にスチーム洗車）は耕深センサにかからないようにします。



・作業終了時及び移動時は，フラップレバーを《**耕うん**》の位置に合わせます。(16ページ参照)

6．耕うん爪の取付け

⚠警告 傷害事故防止のために

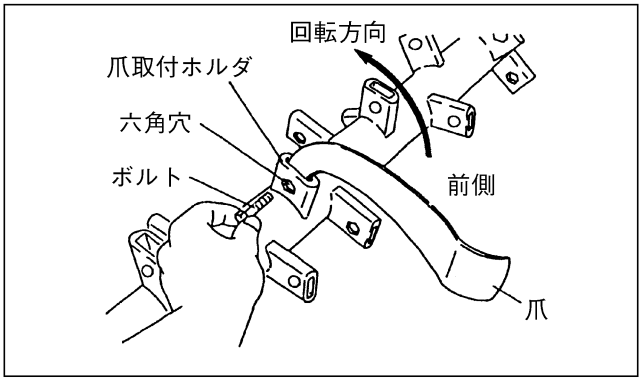
◆トラクタを平坦な場所におき，駐車ブレーキをかけて，エンジンを停止してください。

◆油圧の降下速度調節グリップを《固定》の位置にしてください。さらに不意にロータリが下がらないようロータリの下に固定脚をいれてください。

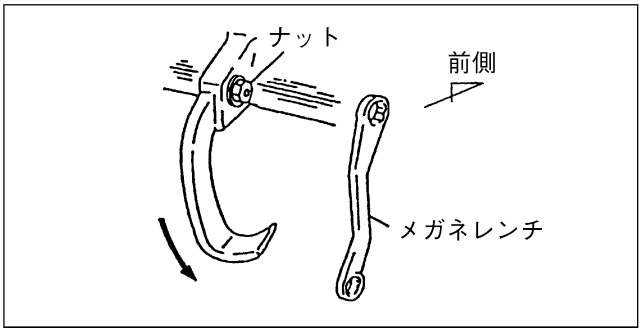
◆メガネレンチを使用し正しい姿勢で締付けてください。

1．爪の取付け

❶ 平面耕の場合，爪は爪取付けホルダの六角穴の反対側に曲がりがくるように取付けます。



❷ ボルトを爪取付けホルダの六角穴側から差込んでナットで締付けます。締付けるときは，爪を矢印の方向に強く押して下げておき，メガネレンチで締付けます。

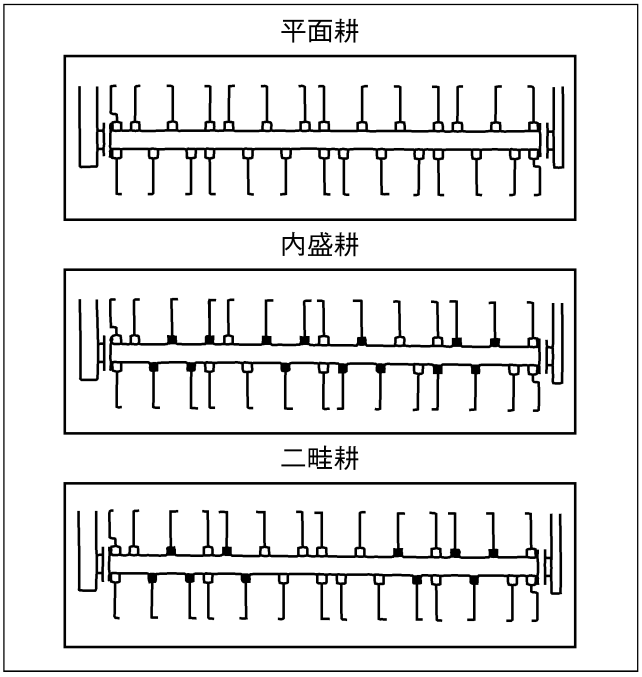


❸ 両端のオフセット爪は厚さが厚いので穴の大きなホルダに内向きに取付けます。
六角穴にナットを入れて，ボルトで締付けます。

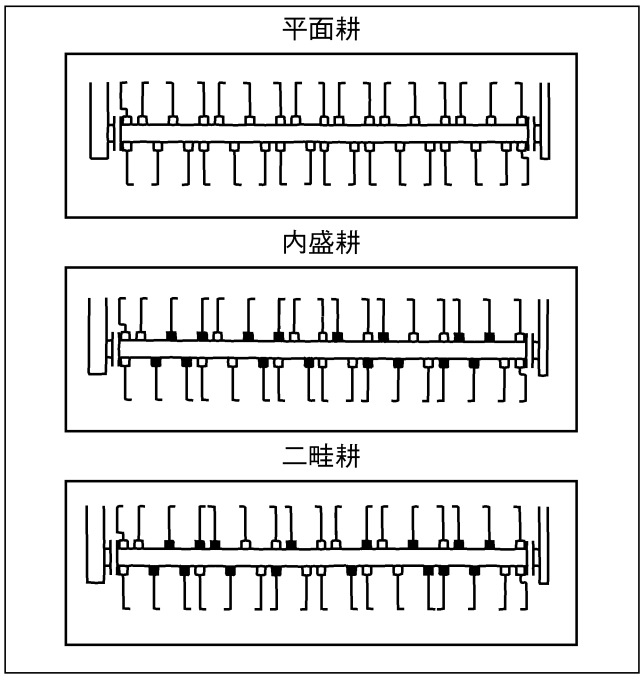
2．爪の配列

・爪の配列は型式別に下図のようにします。

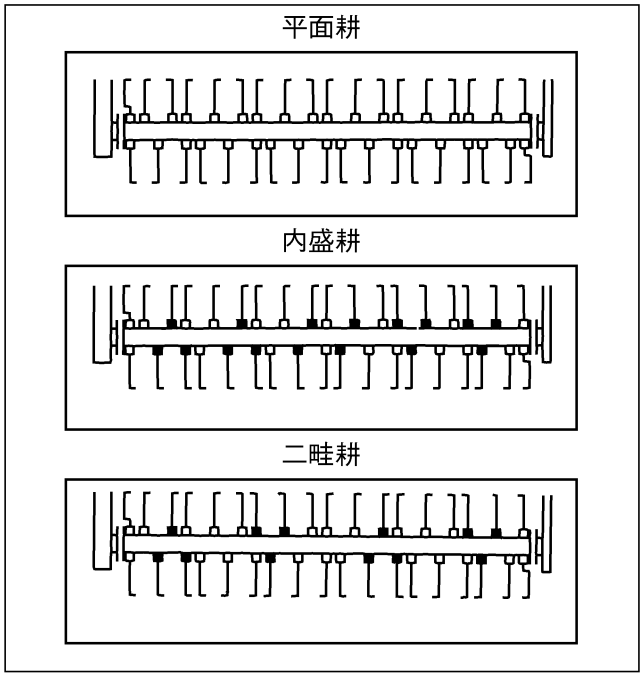
［RA122，RA132］



［RA142，RA147］



［RA157，RA167，RA177］



取扱いのポイント

●内盛耕の場合は爪を内向きに取付けてください。

7．ワンタッチ爪の取付け・取外し

⚠警告 傷害事故防止のために

◆トラクタを平坦な場所におき，駐車ブレーキをかけて，エンジンを停止してください。

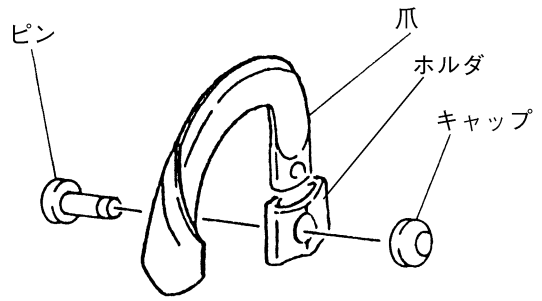
◆作業機降下速度調節グリップを《固定》の位置にしてください。さらに不意にロータリが下がらないようロータリの下に固定脚を入れてください。

1．爪の取付け方

❶ ホルダに爪を挿入します。

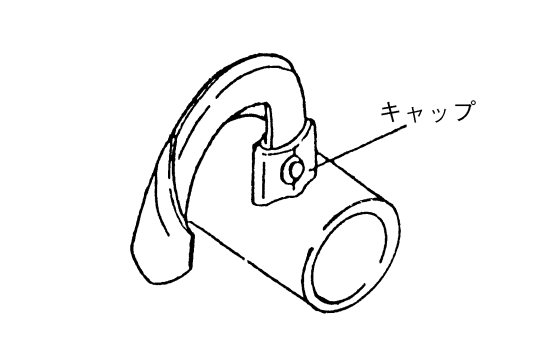
❷ ピンで位置決めをします。

❸ キャップを入れ，ピンの抜止めをします。



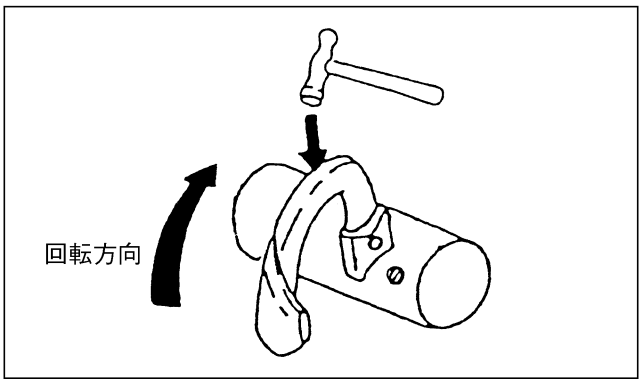
取扱いのポイント

●キャップは爪の曲がり方向側に取付けてください。（下図参照）
ただし，両端の曲がり爪の場合は，キャップを外側より取付けてください。



●取付けた爪はガタついていますが，作業中の耕うん抵抗により，クサビ効果が発生し，ガタつきや外れが発生しないようになっています。

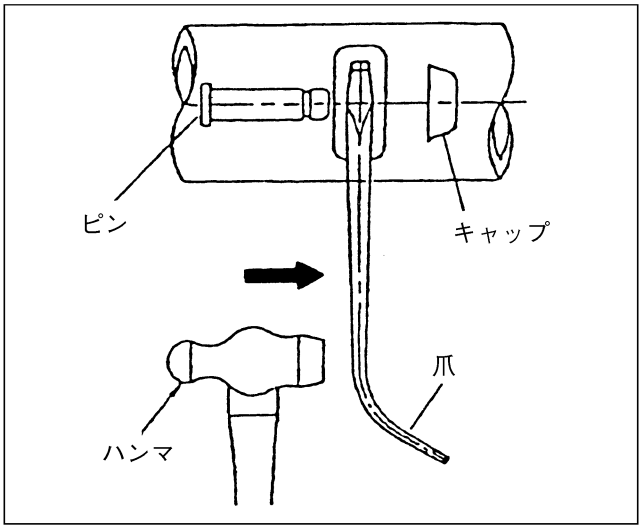
●爪取付け後，代かき，砂地，除草耕うん等の抵抗が少ない作業をする場合は，ハンマ等で爪をたたいてホルダに固定させてから作業を行なってください。



●爪及びホルダ内部にオイル，グリス等の注油及び塗布をしないでください。クサビ効果の減少となります。

2．爪の取外し方

・下図のように爪の側面をハンマ等で軽くたたくと爪がゆるみますので，キャップとピンを取外します。



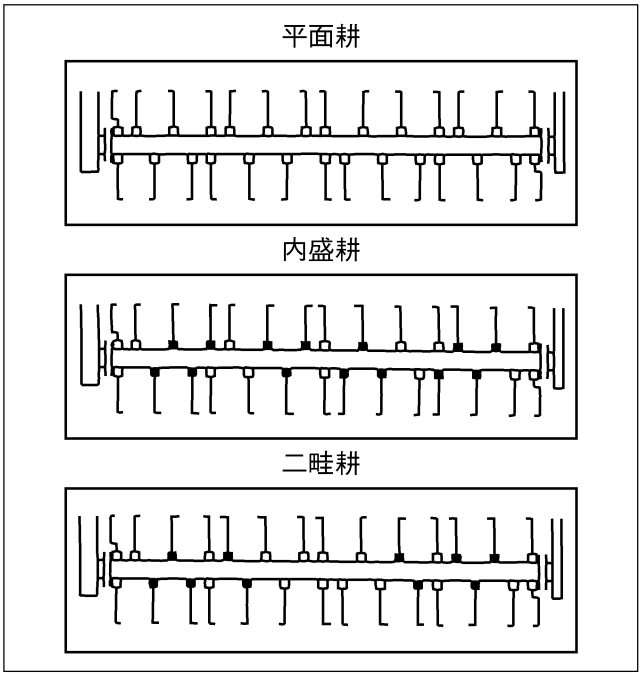
取扱いのポイント

- 摩耗した爪による作業は耕うん深さが浅くなり，反転も悪く，良好な作業ができません。また，能率が低下します。
- ワンタッチ爪ロータリには，専用の純正ワンタッチ爪以外は使用しないでください。他の爪を使用しますとホルダの破損につながります。また，爪がロータリカバーと接触し，破損することがあります。

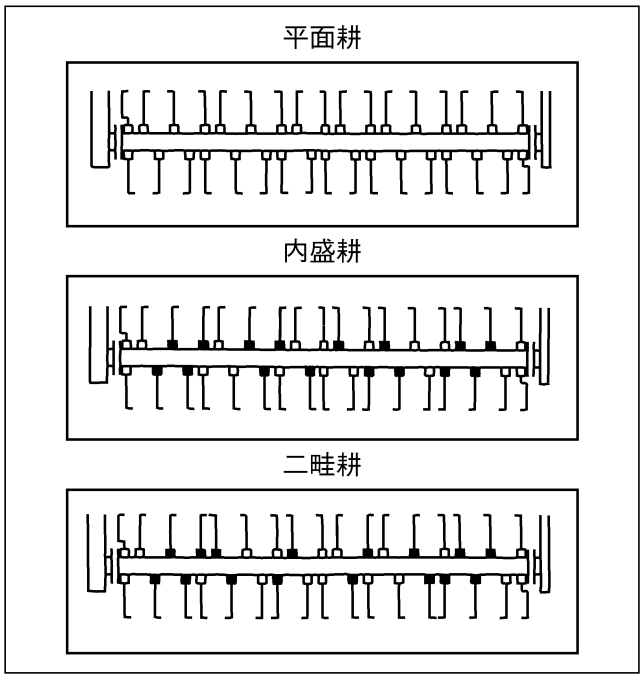
3．爪の配列

❶ 爪の配列は型式別に下図のようにします。

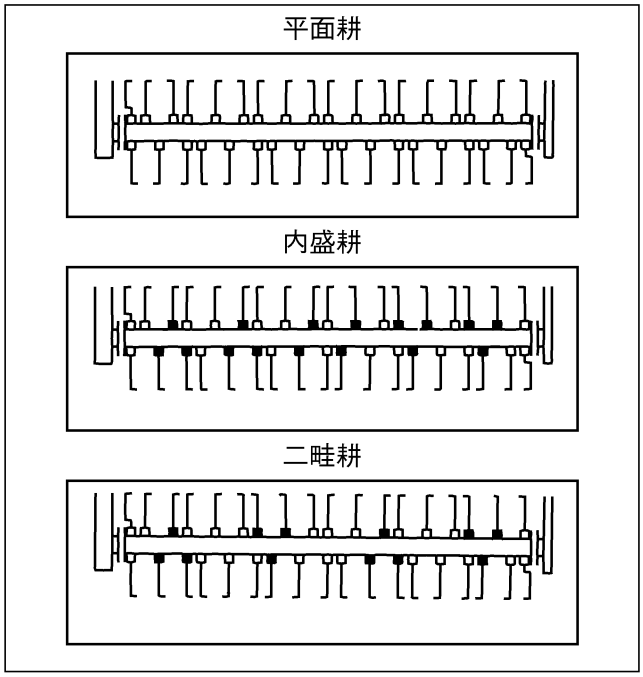
［RA122，RA132］



［RA147］



［RA157］

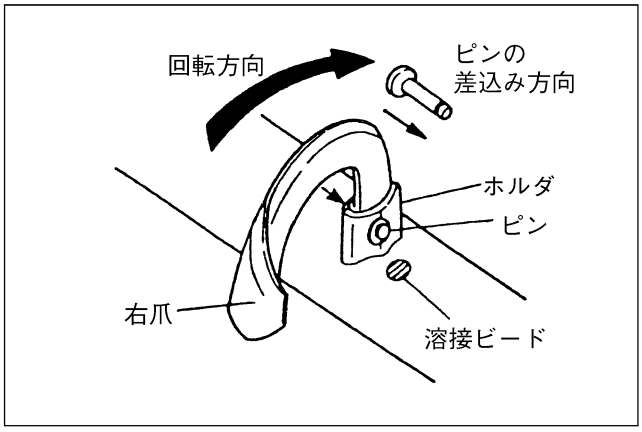


取扱いのポイント

- 内盛耕の場合は爪を内向きに取付けてください。

❷　爪取付けホルダの横に溶接ビードによる肉盛りをしている個所があります。この個所には平面耕の場合，右爪を取付けます。

　両端のオフセット爪は白ペンキを塗ったホルダに内向きに取付けます。



8．ロータリ各部の取扱い

1．尾輪の取扱い

❶　尾輪使用時

PAC車・JAC車：PACレバーを《**解除**》の位置にしてください。（19ページ参照）

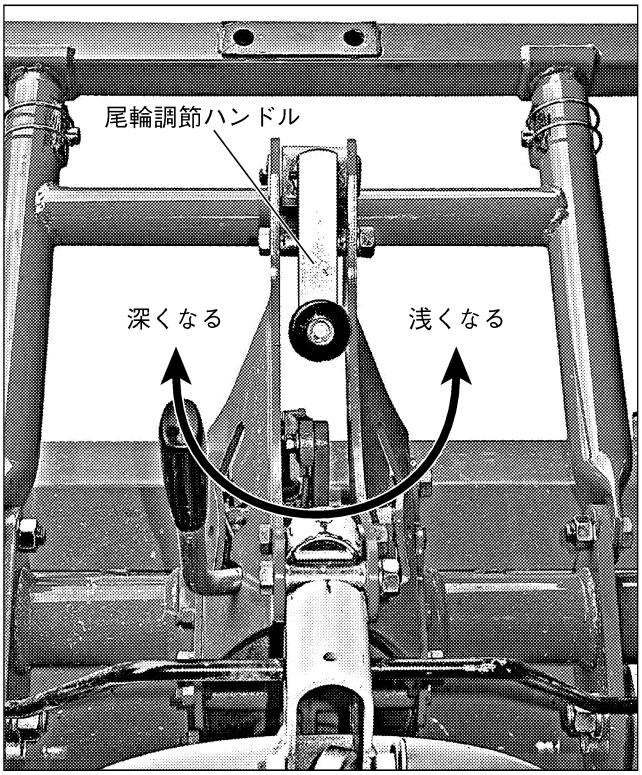
MAC車：自動切替ボリュームを《**切**》にします。

❷　耕うん深さの調節

尾輪調節ハンドルを回します。

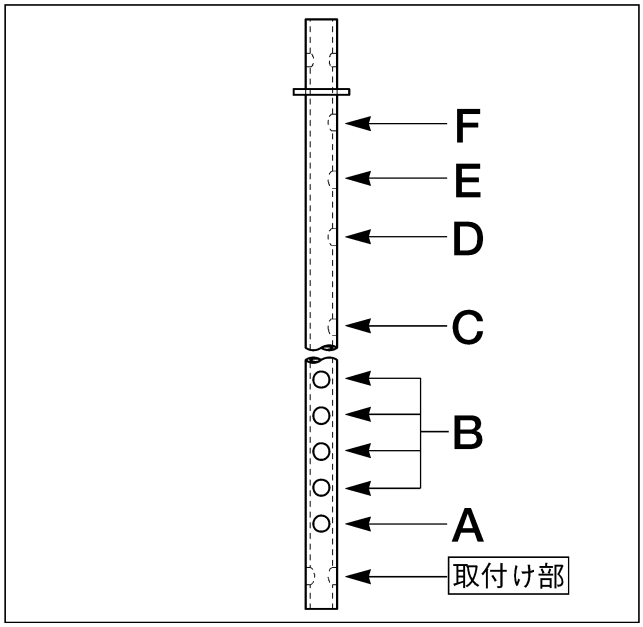
・右に回せば……耕うん深さが深くなります。

・左に回せば……耕うん深さが浅くなります。



2．加圧ロッドの取扱い

加圧ロッドには，加圧プレートをセットする溝が5個所とリヤカバーをロックする穴が4個所あります。それぞれ用途により使い分けます。



❶　加圧プレートのセット位置

⑴　**A部**

・耕うん跡をリヤカバーで押さえない時は加圧プレートをA部にセットします。

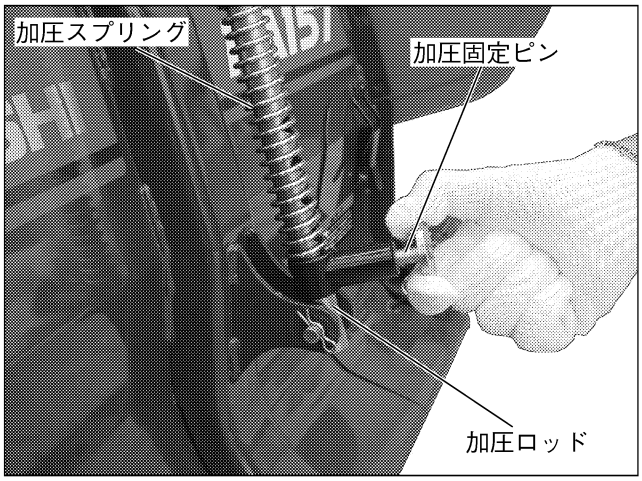
⑵　**B部**

・凸凹の激しいほ場やうねくずしなどで，表面の仕上がりを平らにしたいほ場で使用します。

・PAC耕うんで地表面に波が発生した場合は加圧固定ピンをB部の範囲にセットして加圧スプリングを働かせます。セット位置を上方に上げる事により加圧力は強くなります。

❷ 加圧固定ピンのセット方法

(1) 加圧固定ピンを指でつまんでフリー状態にします。



(2) 希望する溝の位置で加圧固定ピンから指を離してセットします。



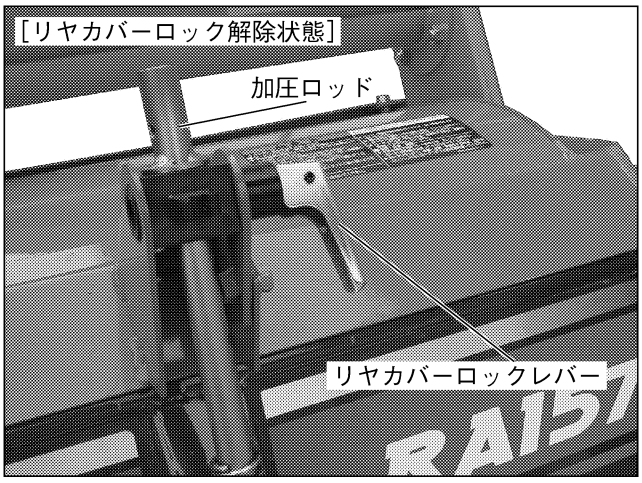
❸ リヤカバーロックレバーの取扱い

⚠警告 傷害事故防止のために

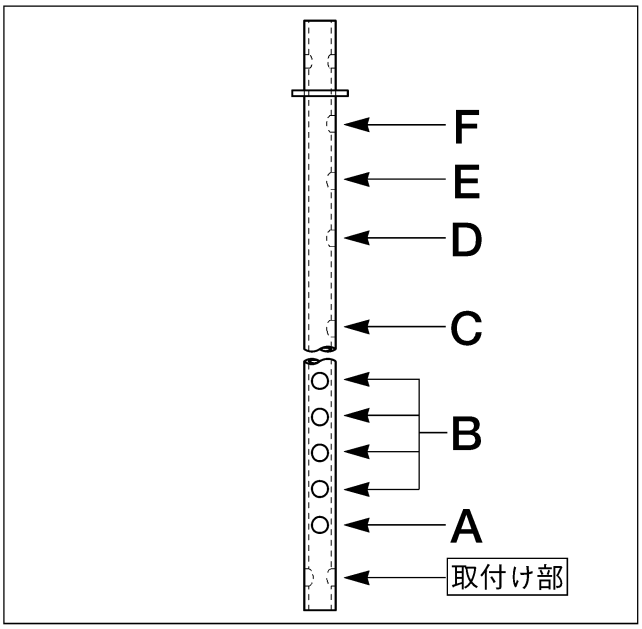
◆リヤカバーロックレバーを解除するときは，ポジションコントロールレバーを《最上げ》，PACレバーを《解除》または深さ設定ボリュームを《うね立て》，降下速度調整グリップをもっとも「遅い」方向に回してから行なってください。

◆リヤカバーロックを使用するときは，PACレバーを《解除》，または深さ設定ボリュームを《うね立て》にしてください。さもないとエンジン始動と同時にロータリが上昇し，傷害事故になることがあります。

・リヤカバーを持ち上げ，左右のリヤカバーロックレバーを「**固定**」することにより，４段階の高さにリヤカバーが固定できます。





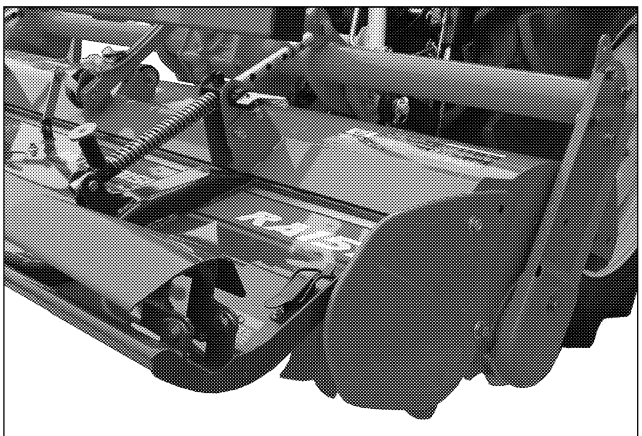


(1)　F穴
- 代かき時の土寄せ作業
- 尾輪なしロータリで，スーパヒッチからロータリを外すとき。
- ロータリ保管のとき

(2)　E穴
- マルチ整形器で必要なとき

(3)　D穴
- 片培土器で必要なとき

(4)　C穴
- 耕うん爪の交換
- 洗車のとき
- うね立器で必要なとき
- 内盛耕うん，二畦耕うんのとき

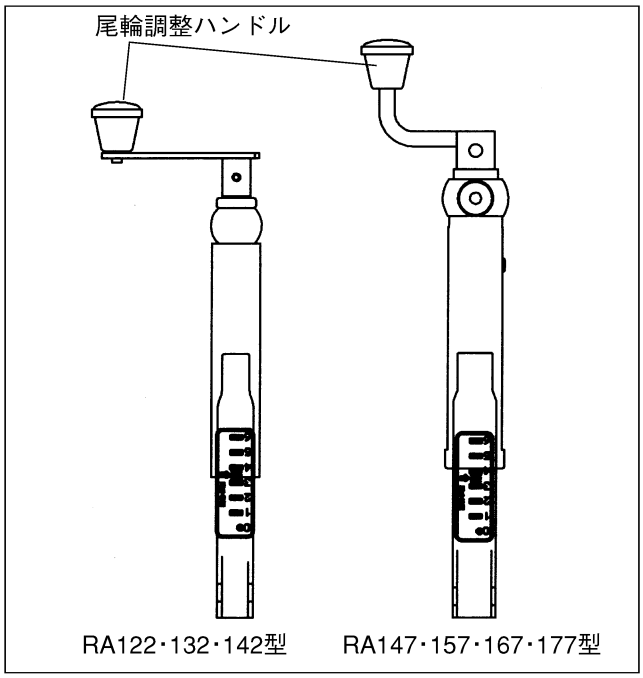

[リヤカバーロックレバー「C」位置]

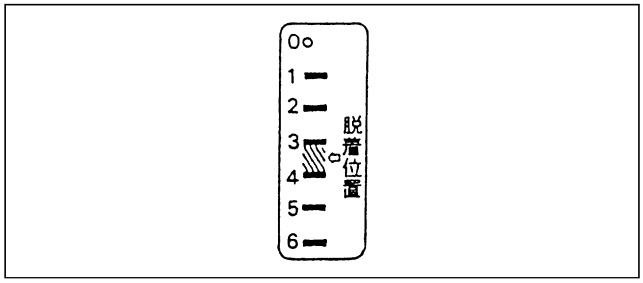
3．ツールバーの取扱い

❶　ツールバーはスライド式で8段調節になっています。

❷　尾輪調節ハンドルを回すとツールバーの角度が変わります。
- 右に回せば……上向きになります。
- 左に回せば……下向きになります。

尾輪調節ハンドルのパイプにマークを貼付してありますので，ほ場条件，使用する作業機により，ツールバーのセット角度の目安にします。

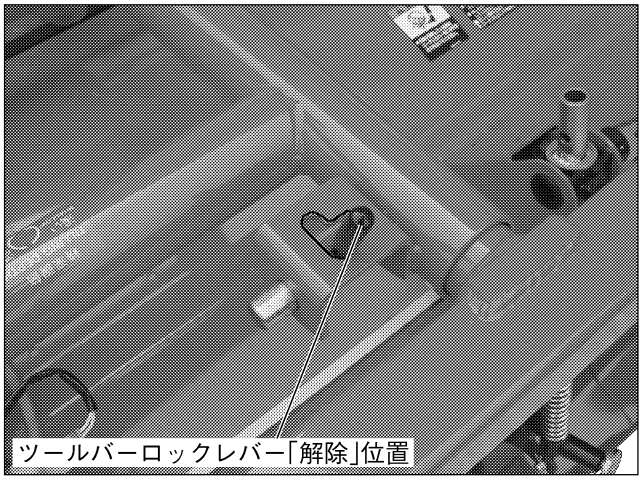




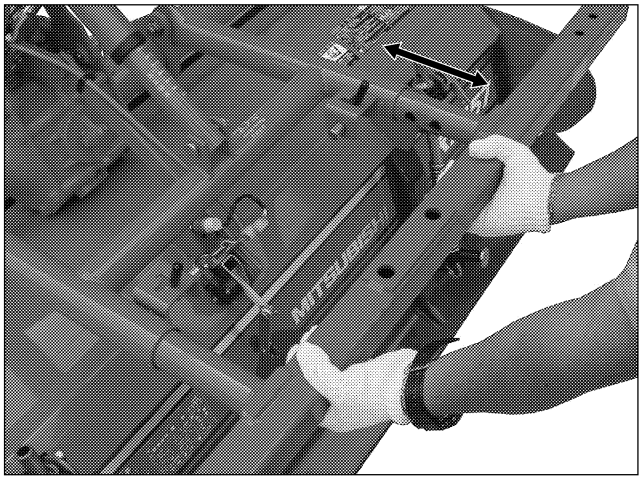
❸　尾輪使用時，リヤカバー左・右を外さないで作業を行う場合は，ツールバーをいっぱい後方へスライドさせます。

❹　ツールバーのスライドは以下の方法で行います。

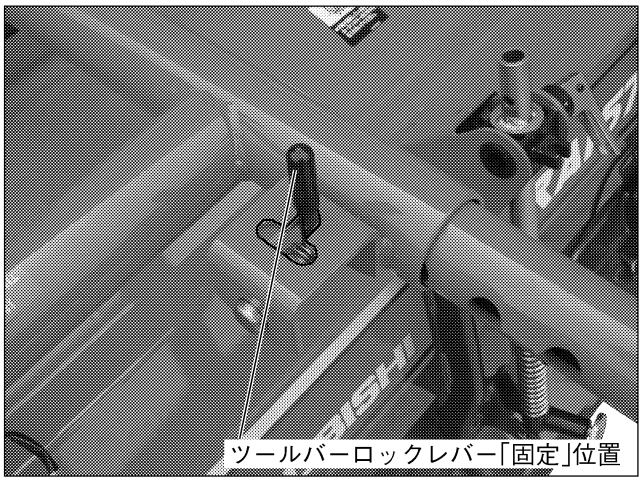
・ツールバーロックレバーを「**解除**」位置にします。



・ツールバーを任意の位置にスライドします。



・ツールバーロックレバーを「**固定**」位置にして，ツールバーがロックされる位置までスライドします。



4．サイドカバー・延長レベラの使いかた

❶　サイドカバーの使いかた

サイドカバー上側の止め穴が２つあり，固定ボルトの固定位置で上下に調節できます。作業に合わせて調節します。

(1)　サイドカバーを下げて使用する場合

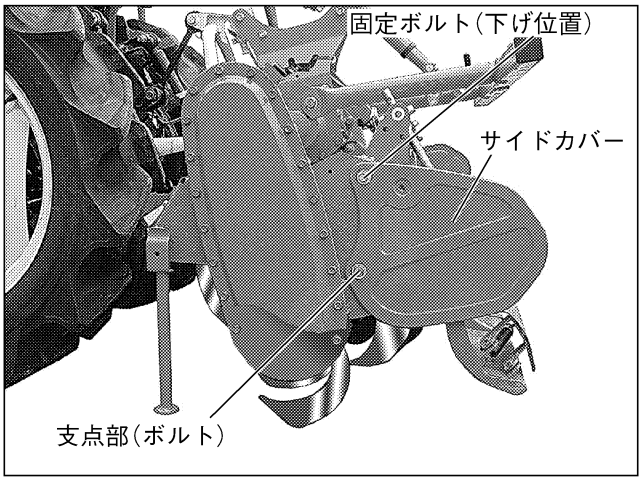
・土をこぼしたくないとき。

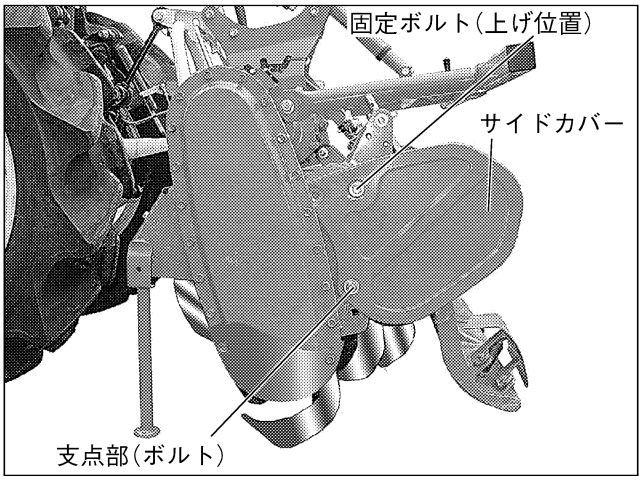
(2)　サイドカバーを上げて使用する場合

・土を外にとばしたいとき。

・うね立て作業機。

(3)　より土をとばしたい場合は，サイドカバーを取外します。その場合，ボルト・ナットはもとに戻して締付けておきます。





❷ 延長レベラの使い方

⚠警告 傷害事故防止のために

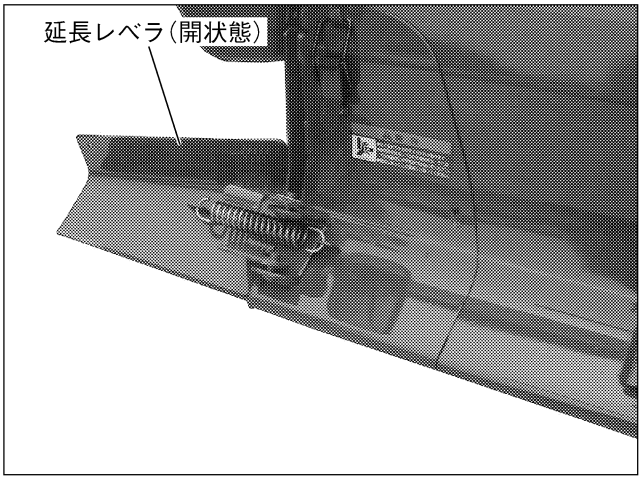
◆延長レベラの開閉をする時は延長レベラの先端を持ち，ゆっくり注意深く行なってください。それ以外の回動部には手を近づけないでください。

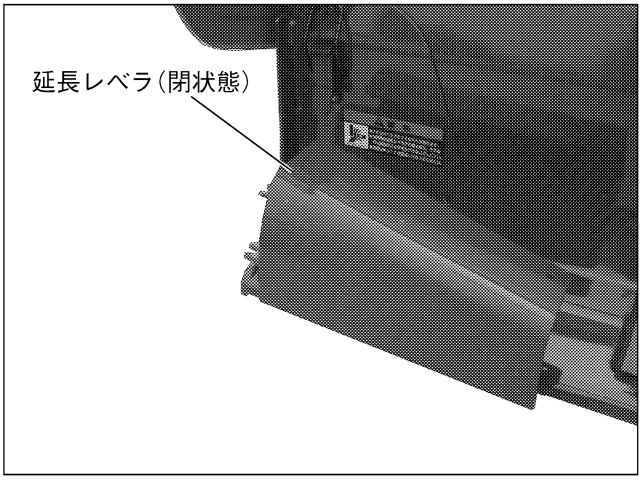
・次のような場合は延長レベラを開いて作業を行います。

(1) 代かき作業で隣接部の段差をなくしたいとき

(2) 畑作または水田裏作等で，隣接部に溝を残したくないとき。

(3) うね立て作業時で隣接部の段差を少なくしたいとき。





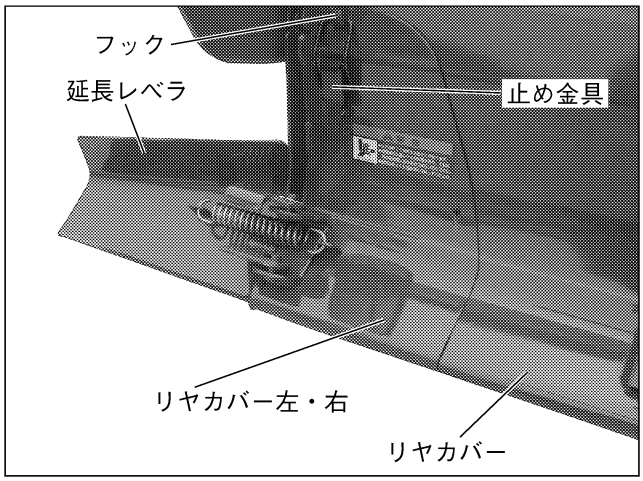
5．リヤカバー（左／右）の取付け・取外しかた

⚠警告 傷害事故防止のために

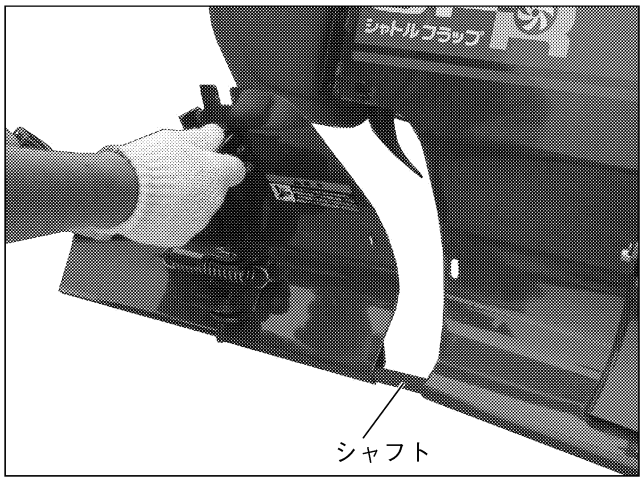
◆止め金具の脱着作業は，サイドカバーなどの角部等に直接手が触れないよう手袋をして行なってください。

❶ 取外しかた

・延長レベラを開き，止め金具を外します。



・リヤカバー左・右を回しながら抜き取ります。



❷ 取付けかた

・リヤカバー左・右のシャフトをリヤカバーに差込みます。

・リヤカバーの角穴からリヤカバー左・右のフックを表面に出します。

・リヤカバー左・右の止め金具をフックにかけ固定します。

6．耕うん軸の取付け・取外しかた

代かきロータリを取付ける場合等の耕うん軸の取外しは次の要領に従って行います。

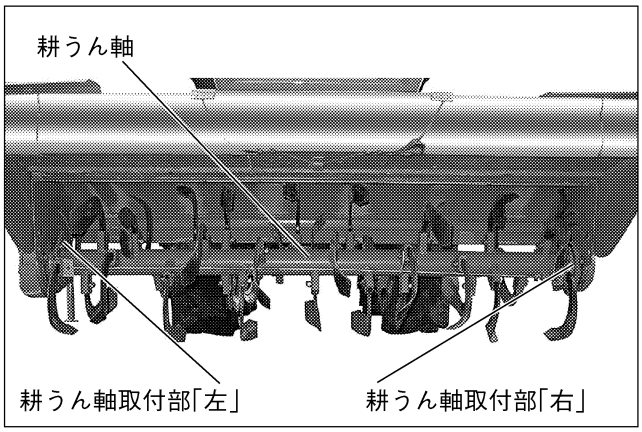
⚠警告 傷害事故防止のために

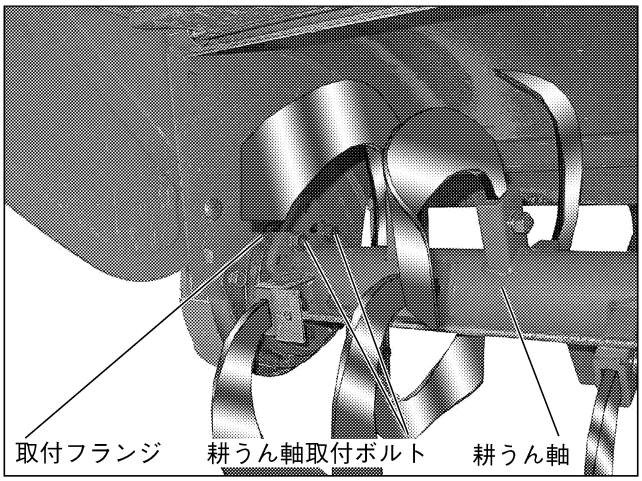
◆トラクタを平坦な場所に置き，駐車ブレーキをかけて，エンジンを停止してください。
◆作業機降下速度調節グリップを《固定》の位置にしてください。さらに不意にロータリが下がらないようロータリの下に固定脚を入れてください。
◆耕うん軸は重いので２人で作業してください。

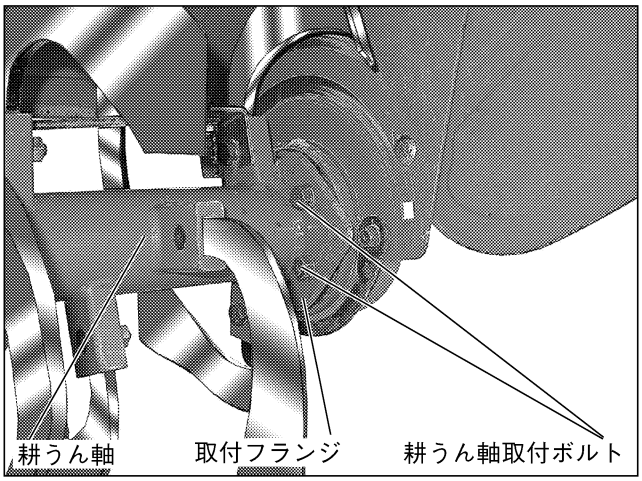
❶ 取外しかた

(1) 左右の耕うん軸取付けボルトをゆるめます。このときボルトはまだ外さないでおきます。

(2) 固定脚を外した後で作業機降下速度調節グリップを少し左に回し，耕うん爪が地面に付くまでゆっくり降ろした後，耕うん軸取付けボルトを外し，耕うん軸を取外します。







❷ 取付けかた

取付けは取外しと逆の手順で行います。

取扱いのポイント

●耕うん軸は取付けフランジ面の「Ｌ」の刻印がチェンケース側にくるように取付けてください。

7．草巻付防止装置の取付けかた

荒起こしなどで，ワラをすき込む時，ロータリ爪軸への草，ワラの巻きつきを軽減します。又，万一草，ワラが巻き付いても容易に取り除くことができます。

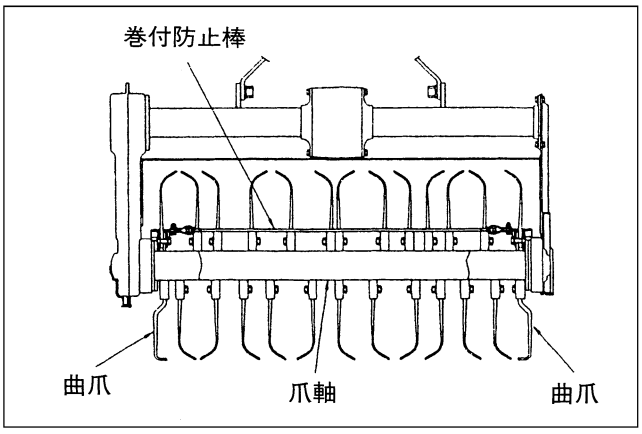
⚠警告 傷害事故防止のために

◆平坦な場所で駐車ブレーキをかけ，エンジンを停止してください。

◆作業機降下速度調節レバーを《固定》の位置にし，さらに不意にロータリが下がらないよう，ロータリの下に固定脚などを入れてください。

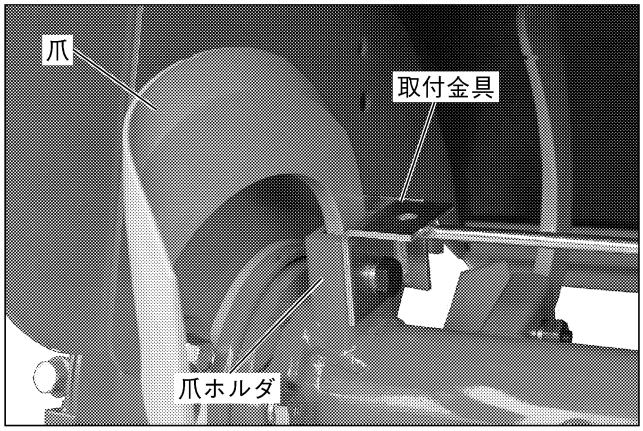
(1) 草巻防止装置の取付け位置。

爪軸の両端の曲爪と反対側の爪ホルダに取付けます。



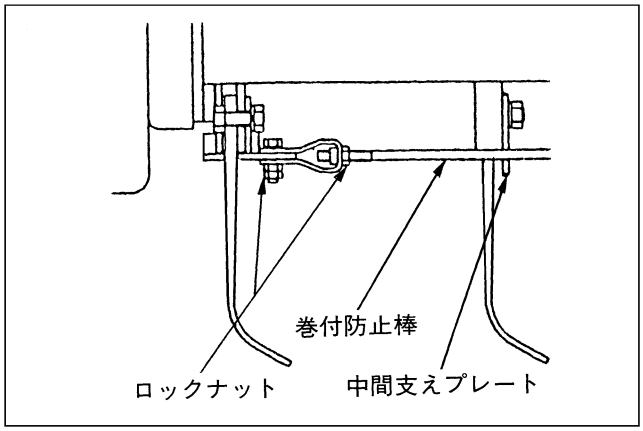
(2) 取付金具の四角穴に爪を差込み爪ホルダへ一緒に差込みます。

(3) ボルト（M10×L33），ナットで爪を締付けます。（締付トルク72.6～82.4N・m）



(4) 取付金具の穴に爪巻付防止棒をボルトを内側から差込みナットで締付けます。更に緩まないようにダブルナットでロックします。

(5) 巻付防止棒のナットをロックします。



(6) 巻付防止棒の中間支えプレートを下記の爪ホルダーの爪取り付けボルトに共付けします。

(1) RA122，RA132 ……中央の爪（1箇所）

(2) RA142，RA147 ……右外から15本目の爪
左外から10本目の爪

(3) RA157 ……外から10本目の爪
（左右2箇所）

作業のしかた

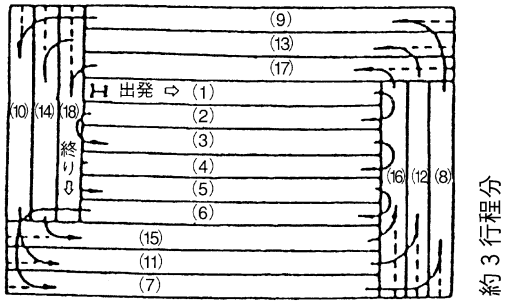
1．ロータリ耕うん法

1．隣接往復耕

ほ場条件が良い場合はこの方法が能率的で作業が簡単です。

❶ ほ場の周囲を「**3行程弱幅**」残して（枕地）下図のように直進耕うん後3回のまわり耕で枕地を処理します。

❷ 耕うん順序は隣り合わせにすすみ，前後輪タイヤが一度耕うんした所に落ちないようにします。



追記：→進行方向…いったん後進　約3行程分

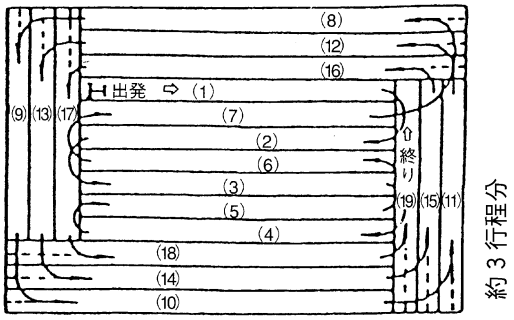
取扱いのポイント

- **上図長方形部分1枚が直進1回で耕うんされる面積を示し，この順序が1度耕うんした所を後輪タイヤで押さえないための最善の方法です。枕地処理の出発点はトラクタが最後に出る所によって決まります。直進が終わって次の直進に移るまで（旋回時）はロータリを上げてください。またロータリを引き上げた位置と降ろした位置をそろえると枕地作業が楽にできます。**

2．一本おき往復耕

ほ場条件が悪い場合や小まわりのむずかしい場合に用いる方法で耕うん機の耕法と同じです。

❶ ほ場の周囲を「**3行程弱幅**」残して（枕地）下図のように最初一うねおきに直進耕し，残りを耕うんした後に3回のまわり耕で枕地を処理します。



追記：→進行方向…いったん後進　約3行程分

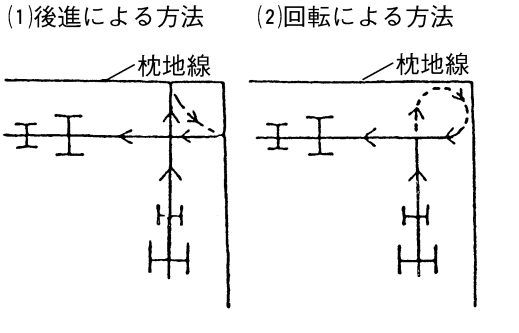
3．旋回（方向転換）方法

❶ **バックによる方法**

枕地線まで直進耕を行い，ロータリを引き上げ，右後方へあぜまで直進しながら，隣接既耕地にタイヤを沿わせるように前進します。

❷ **回転による方法**

枕地線まで直進耕を行い，ロータリを引き上げると同時に回転して方向を変えます。



取扱いのポイント

- **耕うん状態のままで，無理にハンドルを切って旋回すると，爪を曲げたり，チェンケースを破損する原因になります。**

4．ロータリ代かき作業

代かき作業では耕うん跡が見えなくなる程度に水を入れると作業が楽にでき，きれいに仕上がります。

❶　作業まえの準備

・フラップレバーを操作して《**代かき**》に合わせます。……16ページ参照

・耕うん深さの調節はPAC車・JAC車ではPACレバーで，MAC車では深さ設定ボリュームで行います。

❷　足まわりの準備

代かき作業はスリップし，はまりやすいので無駄な作業をなくすためにも足まわりの準備をします。ほ場条件によってお買いあげ先とご相談の上，適した補助車輪を準備します。

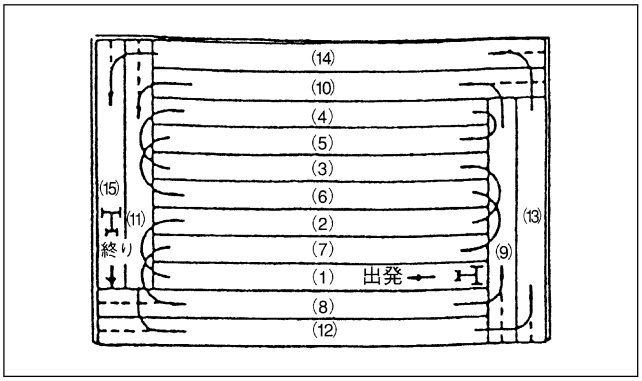
❸　代かき方法と車速

車速およびPTO変速段は下表のようにしてください。車速は遅い方がより平均になります。

区分 / 変速	耕うん砕土後の代かき	うないがき
変　速	3～4速	2～3速
ＰＴＯ	2または3	1または2

❹　代かき耕法

代かき作業は下図のように一本おき往復耕で行うと旋回が楽できれいに仕上がります。



取扱いのポイント

- **ほ場の四隅で旋回・後進するときは，リヤカバーをあぜ，コンクリート壁にぶつけないようにしてください。**

5．逆転PTO作業

⚠警告　傷害事故防止のために

◆ロータリに巻き付いた草や障害物を取除くときは，トラクタを平坦な場所に置き，駐車ブレーキをかけて，エンジンを停止してください。

◆作業機降下速度調節グリップを《固定》の位置にしてください。さらに不意にロータリが下がらないようロータリの下に固定脚を入れてください。

◆爪軸の回転が止まってから巻き付いた草や障害物を取除いてください。

トラクタの逆転PTOを使用して次の作業が行えます。

❶　砕土作業

畑地での播種床作り等砕土作業が容易に行えます。また草，ワラのすき込みも簡単にできます。

❷　巻付き草の除去

耕うん軸に巻き付いた草を除去するとき，ロータリを少し上げて逆転で数分間回転させると，草の巻付きがゆるみ取りやすくなります。

❸　軟弱地での土寄せ作業

代かき作業などで，泥などが盛り上がった場合，逆転PTOを使用して土寄せを行うと効果があります。

取扱いのポイント

- **逆転PTOを使用して次の作業は行わないでください。ロータリの破損の原因となります。**
  - **(1)　逆転耕うん作業**
  - **(2)　未耕地ほ場での土寄せ作業**
- **逆転PTO使用時は，エンジン回転数を1500～2000回転の範囲で行なってください。それ以上の回転数にすると破損することがあります。**

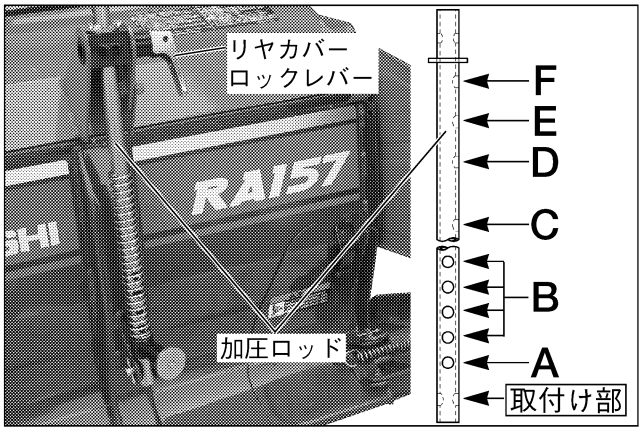
6．土寄せ作業

ほ場の四隅に泥が盛り上がった場合，リヤカバーロックすることにより，平らに仕上げることができます。……27～28ページ参照

(1) ロータリを上げて，リヤカバーロックレバーを《**入**》の位置にし，F穴で固定します。

(2) PTO変速を1速に入れ，リヤカバー先端があぜ際にくる位置でゆっくりロータリを下げ，ポジションコントロールレバーで土寄せしたい高さに合わせます。

(3) 前進すれば土寄せができます。



取扱いのポイント

- **未耕地ではリヤカバーロックの使用はしないでください。また土木工事的な土寄せ作業はしないでください。守らないと故障の原因になります。**

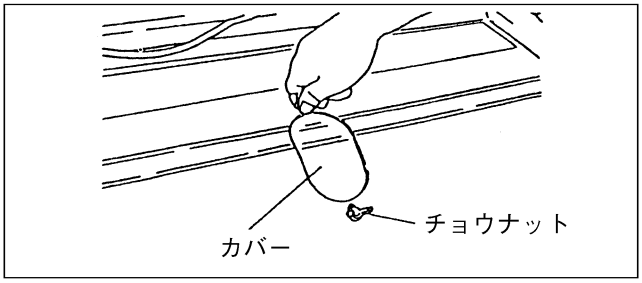
2．ロータリうね立て作業

1．うね立器の取付けかた

フラップレバーを操作し，《**耕うん**》の位置にセットします。……16ページ参照

❶ 三角切欠無しのリヤカバーの場合

(1) チョウナット2コを取外してカバーを外します。

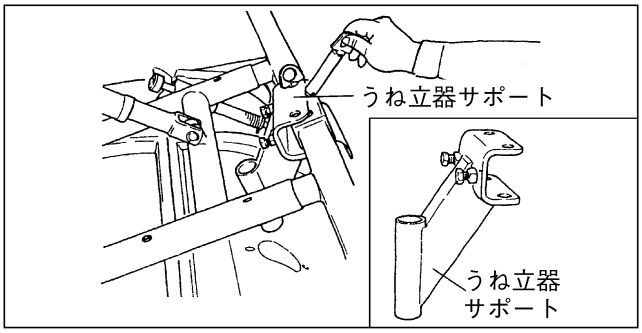


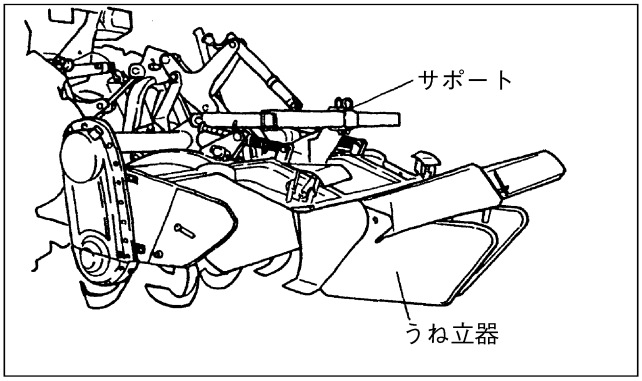
(2) リヤカバーをいっぱい上げてリヤカバーロックレバーを《**入**》の位置にし，C穴で固定します。……27～28ページ参照

(3) ツールバーをいちばん縮めた状態，または1段伸ばした状態にセットします。

(4) ツールバーにうね立器サポート（アタッチメント）を取付けます。

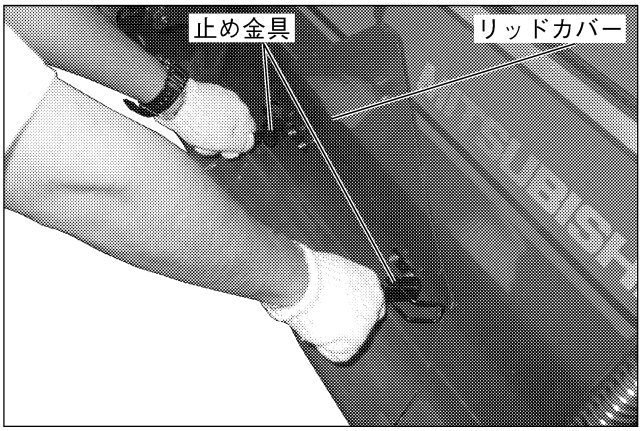
(5) うね立器サポートにうね立器をリヤカバーの下から差し込み，ボルトで固定します。

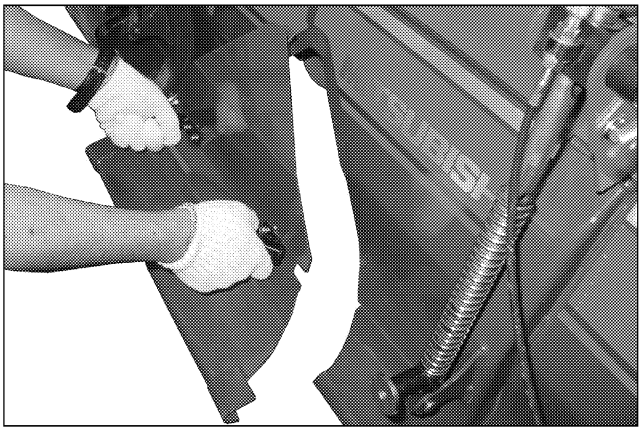




❷ 三角切欠有りのリヤカバーの場合

⑴ リッドカバーの止め金具２個所を外しリッドカバーを取ります。

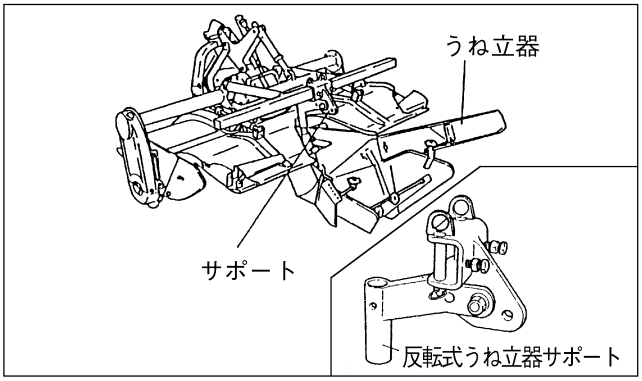




⑵ ツールバーを１段伸ばした状態，またはいちばん縮めた状態にセットします。

⑶ ツールバーに反転式うね立器サポート（アタッチメント）を取付けます。

⑷ 反転式うね立器サポートにうね立器を下から差込みボルトで固定します。うね立器のサポートへの取付けは図のようにうね立器サポートのピン穴とうね立器の支柱のピン穴を一致させピンを差込んでＲピンで抜け止めしてください。



２．作業要領

うね立て作業の場合は砕土された土を外側に飛ばす必要がありますが，通常の場合は平面耕の爪の配列で作業できます。ほ場条件が特に粘土質あるいは大きなうね形状にしたいときは内盛り耕の場合と反対に，爪が外向きになるように付替えます。うね立器の取扱説明書もあわせてお読みください。

⚠警告 傷害事故防止のために

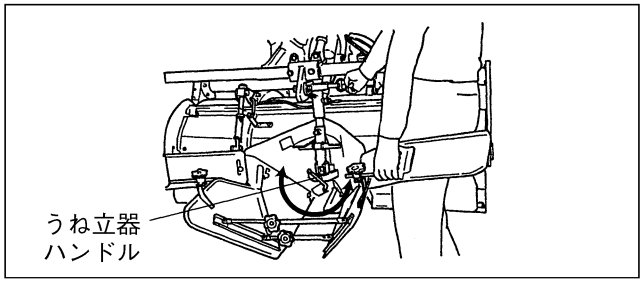
◆エンジン始動前にPACレバーを《解除》または，深さ設定ボリュームを《うね立て》にしないとエンジン始動と同時にロータリが上昇し，傷害事故を引起こすことがあります。

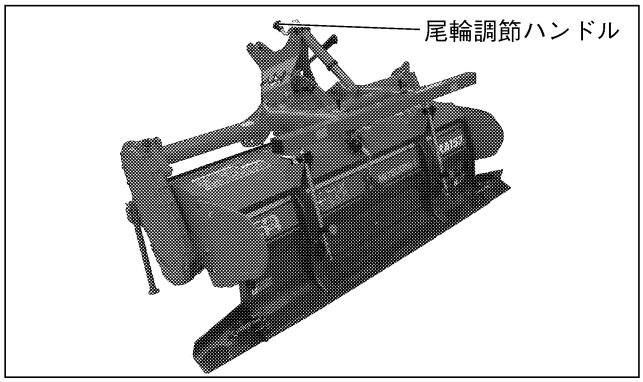
❶ うね立器を取付けて作業を行うときは次の要領で行います。

⑴ PAC車・JAC車：エンジン始動まえにPACレバーを《**解除**》の位置に操作します。

⑵ MAC車：エンジン始動まえに深さ設定ボリュームを《**うね立て**》の位置に設定します。

❷ 耕うん深さの調整は尾輪調節ハンドルとうね立器ハンドルで行います。



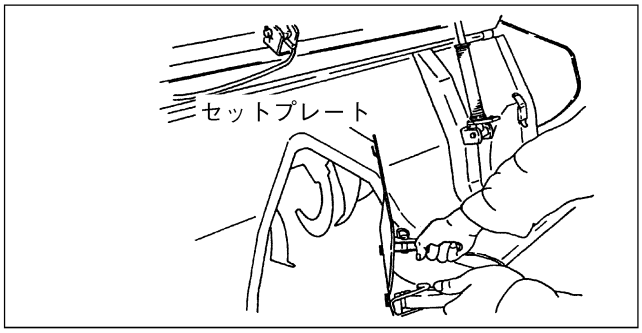


3．うね立器の取外しかた

❶ 取付けと逆の手順でうね立器を外します。

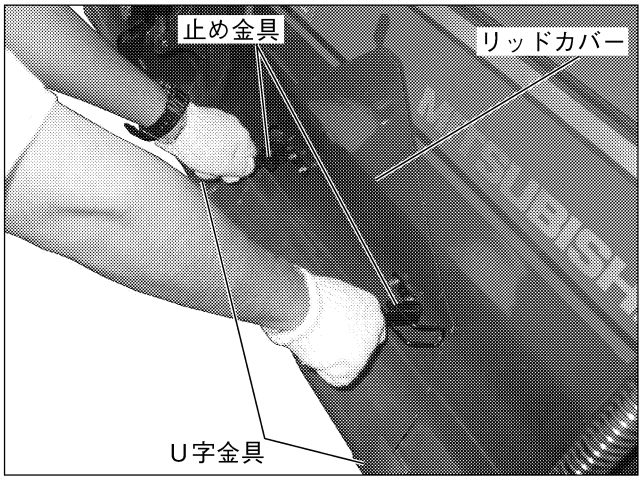
❷ リッドカバーを次の要領で組付けます。

(1) リッドカバー上部（裏面）のセットプレートをリヤカバーにはめ込みます。



(2) リッドカバーの左右のU字金具をリヤカバーの後端にはめ込みます。

(3) リッドカバーの止め金具をリヤカバーのフックにかけ固定します。

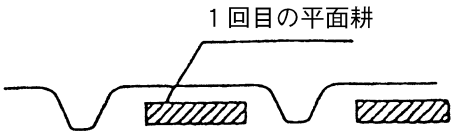


4．うね立て耕法

❶ **無芯うね立て**

(1) 隣接往復耕によりうね間隔耕うん幅までは無芯うね立てができます。

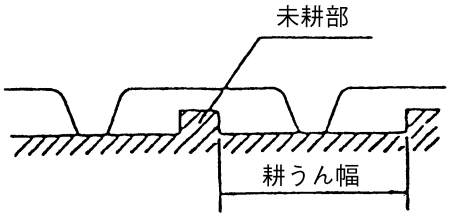
(2) 耕うん幅以上のうね間隔の場合はあらかじめ１うねおきに平面耕を行った後に未耕地をうね立て耕うんします。



無芯うね立て

❷ **有芯うね立て**

うねの中央部に未耕部分を残したままうね立てをしてしまうので能率的な作業方法です。



有芯うね立て

手入れのしかた

1．定期点検整備

・正常な機能を発揮し，いつでも安全な状態であるように「**定期点検整備表**」に従って定期的に点検し，必要により掃除・調整・整備を行います。

取扱いのポイント

- **オイル等の油脂類を交換して廃却するときは，廃却設備のある所で廃却処理してください。**
- **部品又は機械を廃却するときは「お買いあげ先」にご相談ください。**

⚠警告 傷害事故防止のために

◆点検・整備する時は平坦な場所に機械を置いて，駐車ブレーキをかけエンジンを停止して各部の回転が止まってから行なってください。

◆ロータリを上げて，掃除・点検・整備するときは，油圧の作業機降下速度調節グリップを《固定》の位置にし，ロータリが降りないことを確認し，ロータリの下に固定脚を置いてください。

1．定期点検整備表

「**定期点検整備表**」（点検・補給○，交換●）

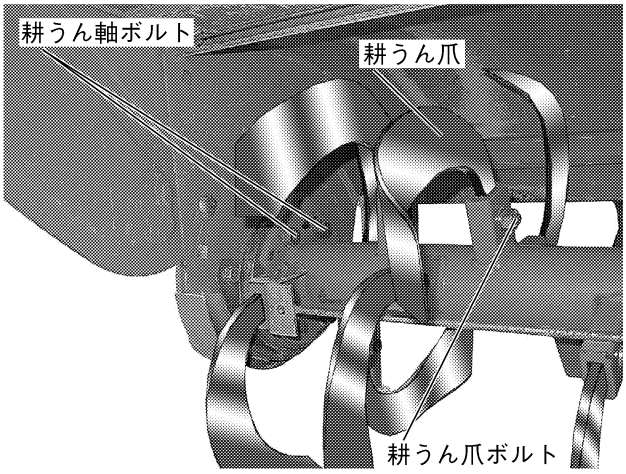
No.	点検・整備項目	整備内容	点検整備（アワメータ表示時間）					参照ページ
			毎日作業前点検	シーズン前	50時間毎	100時間毎	200時間毎	
❶	ギヤケース	点検・補給 交換			○		●	41
❷	チェンケース	点検・補給 交換			○		●	41
❸	ヨーク	点検・補給		○ 代かき時				42
❹	ツールバー支点部	点検・補給		○ 代かき時				42
❺	尾輪調節ハンドル	点検・補給		○ 代かき時				42
❻	尾輪たて軸	点検・補給		○ 代かき時				42
❼	スーパーヒッチ部 (スーパーヒッチ付ロータリ)	点検・補給		○ 代かき時				43
❽	フラップ回動支点部	点　検			○			43
❾	耕うん軸ボルト 耕うん爪ボルト 耕うん爪	点　検	○	○				39
❿	ワンタッチ爪･ピン･キャップ (ワンタッチ爪ロータリ)	点　検	○	○				39

2．点検・調整個所

耕うん軸ボルト
耕うん爪ボルト
耕うん爪

点検

・ゆるんでいるか確認……増締めします。
・折損変形確認……交換します。



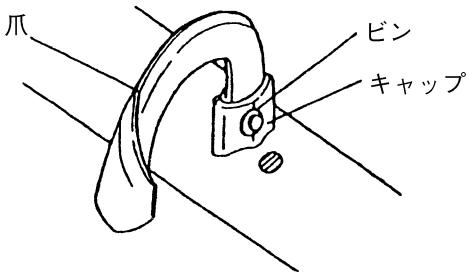
取扱いのポイント

- **耕うん爪が変形してロータリ本体に当たっていないことを確認してください。**
- **折損，変形の著しいときは爪を交換してください。**

ワンタッチ爪・ピン・キャップ
（ワンタッチ爪ロータリ）

点検

・折損・変型・脱落がないか点検します。



取扱いのポイント

- **折損・変形の著しいときは爪・ピン・キャップを交換してください。**

2. 給油・注油・給脂のしかた

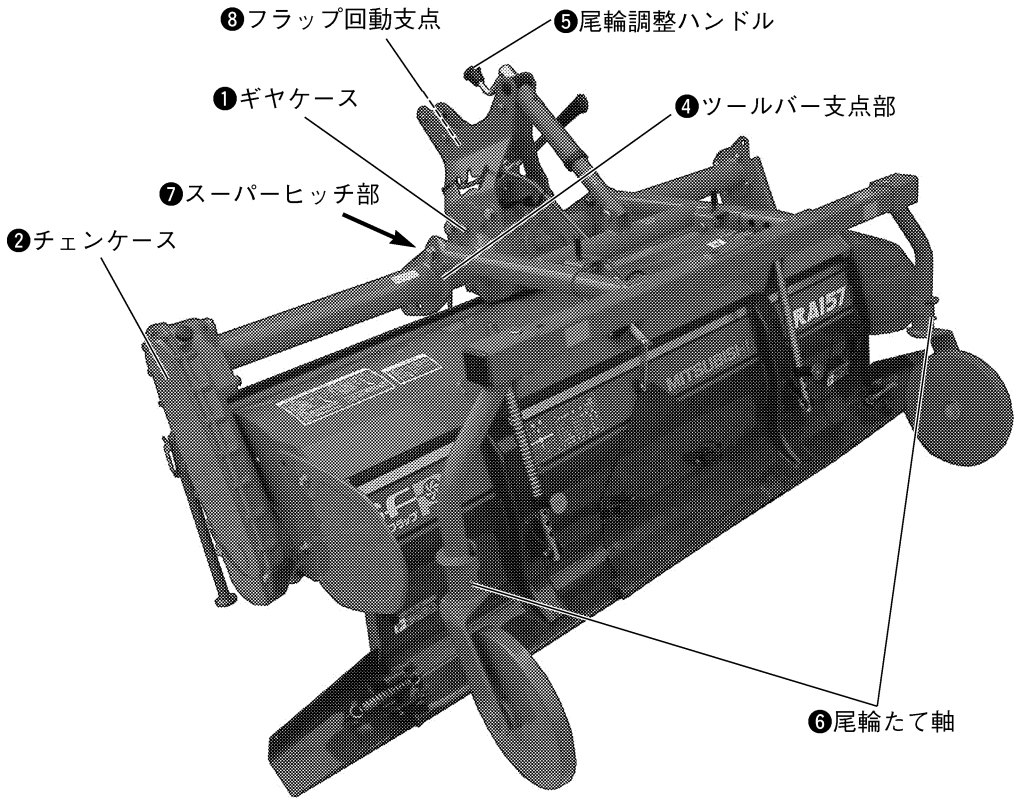
・工場出荷時は各給油・注油個所にオイルグリスが入っています。
・オイルの点検・交換は,「**作業まえの点検表**」(7ページ) 及び「**定期点検整備表**」(38ページ) に従って行います。

取扱いのポイント

- **各給油個所には，指定オイルを規定量給油してください。**
- **オイル等の油脂類を交換して廃却するときは，廃却設備のある所で廃却処理してください。**

⚠警告 傷害事故防止のために

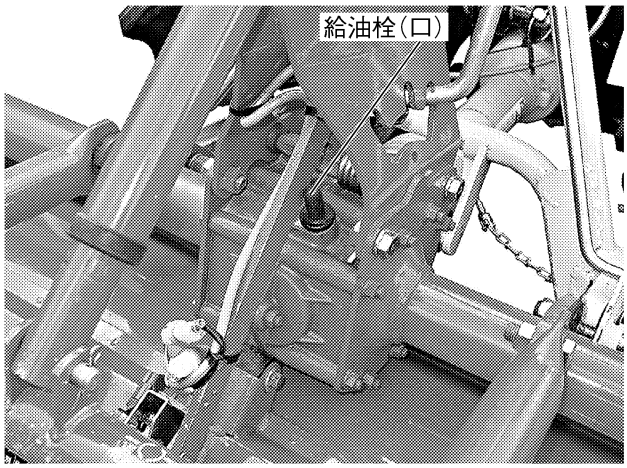
◆給油・注油・給脂する時は平坦な場所に機械を置いて，駐車ブレーキをかけエンジンを停止して各部の回転が止まってから行なってください。
◆ロータリを上げて，掃除・点検・整備するときは，作業機降下速度調節グリップを《固定》の位置にし，ロータリが降りないことを確認し，ロータリの下に固定脚を置いてください。

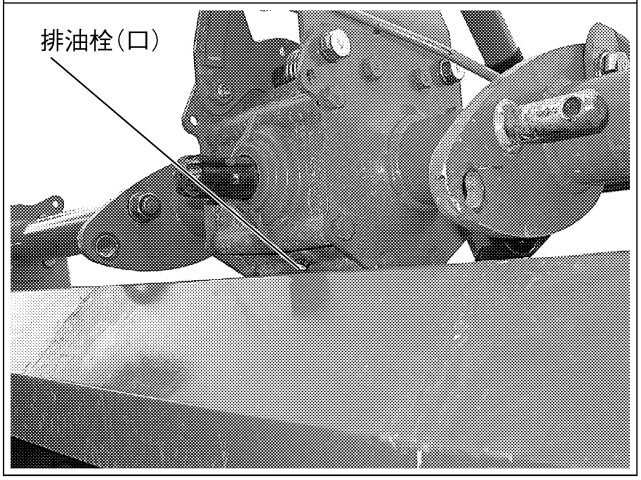


・他メーカのオイルを使用される場合は「**潤滑油について**」50ページを参照してください。

❶ ギヤケース

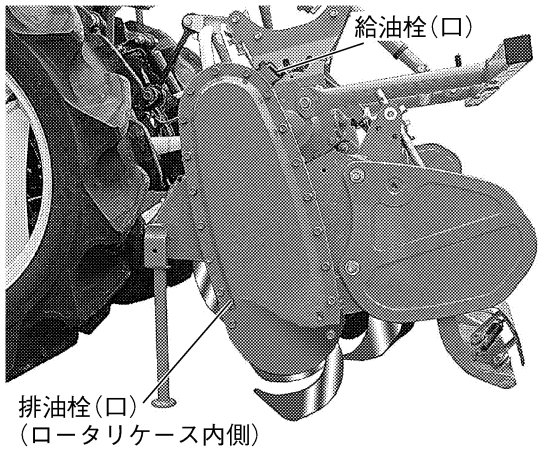
・オ イ ル…… (純正油) またはギヤオイル
API・GL－4級SAE80W，90
・オイル量……2 L
・給油はロータリを下げて，給油栓から給油します。
・排油はロータリを上げて排油栓から排油します。





❷ チェンケース

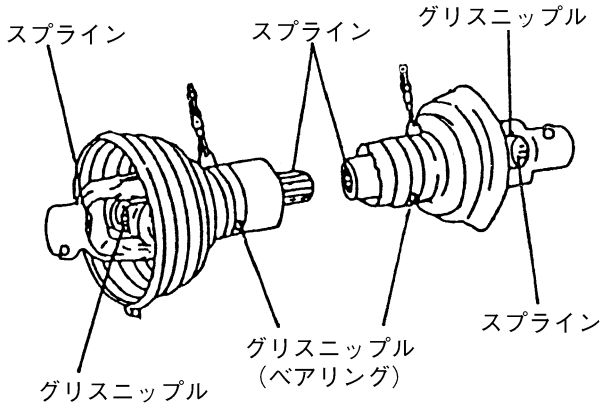
・オ イ ル…… (純正油) またはギヤオイル
API・GL－4級SAE80W，90
・オイル量……1.0 L
・給油はロータリを下げて，給油栓から給油します。
・排油はロータリを上げて排油栓から排油します。



❸ ヨーク

・グ リ ス……グリスニップル，スライド部
（スプライン部 ベアリング部）

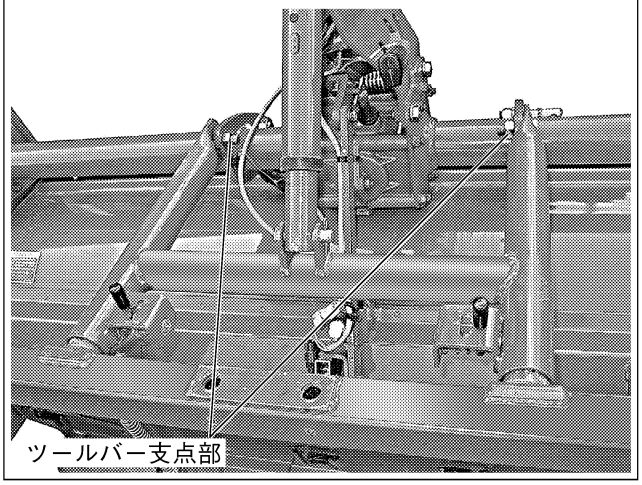
・グリス量……適量給脂



❹ ツールバー支点部

・ 純正油 またはギヤオイルAPI・GL－４級 SAE80W，90

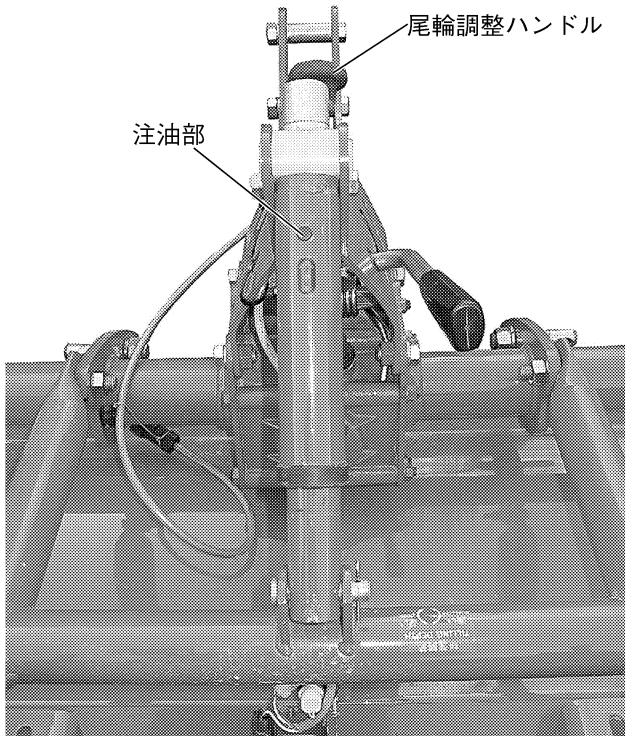
・オイル量……適量注油



❺ 尾輪調節ハンドル

・オ イ ル…… 純正油 またはギヤオイル API・GL－４級SAE80W，90

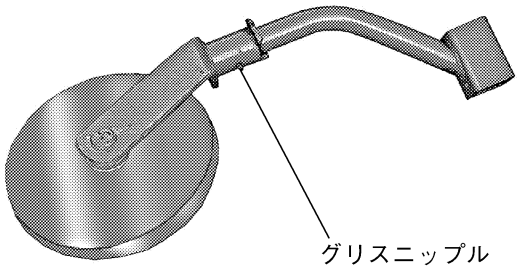
・オイル量……適量注油
（ゴムプラグを取外し，注油）



❻ 尾輪たて軸

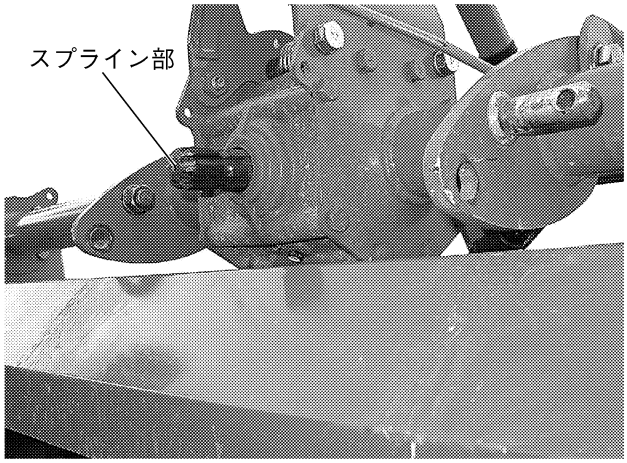
・グ リ ス……グリスニップルより給脂

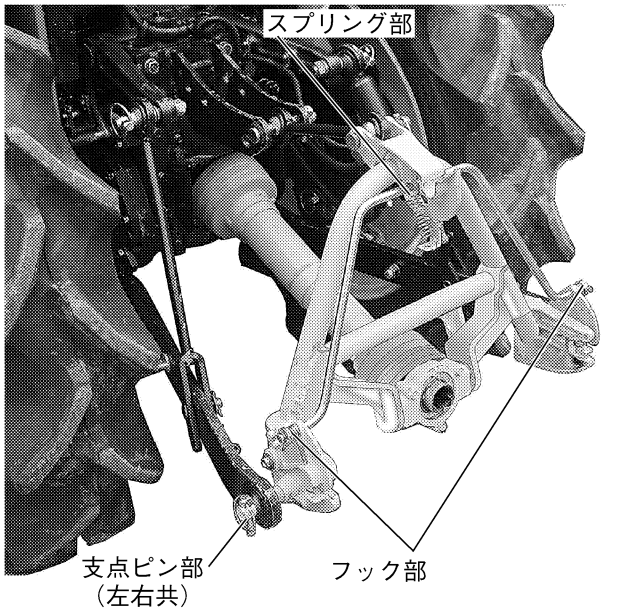
・グリス量……適量給脂



❼ スーパーヒッチ部（スーパーヒッチ付ロータリ）

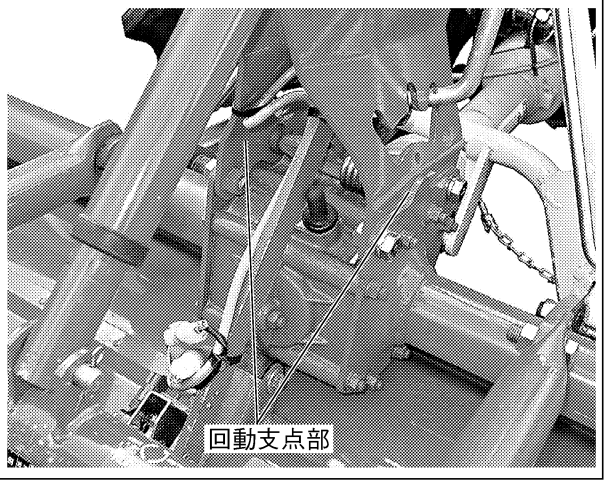
・ 純正油 またはギヤオイルAPI・GL－４級 SAE80W，90またはグリス
・オイルまたはグリス量……適量注油・給脂





❽ フラップ回動支点（フラップロータリ）

・ 純正油 またはギヤオイルAPI・GL－４級 SAE80W，90
・オイル量……適量注油



不調時の処置

・不調が発生したら，すぐにその原因を調べて処置をし，故障を大きくしないようにします。
・原因がわからない場合や，調整しても再発するときは「**お買いあげ先**」に相談し，点検を受けてください。
・その時は不調の状況とあわせて「**型式**」・「**機械番号**」をお知らせください。

⚠警告 傷害事故防止のために

◆点検・調整・掃除をするときは機械を広い平坦な場所に停車し，エンジンを止め，各部の動きが止まってから行なってください。
◆ロータリを上げて，掃除・点検・整備するときは，作業機降下速度調節グリップを《固定》の位置にしロータリが降りないことを確認し，ロータリの下に固定脚を置いてください。

状　況	原　因（点検個所）	処　置	参照ページ
❶ ロータリを持ち上げたときにひどい騒音がし，振動も激しく，耕うん軸もなめらかに回らない。	・ヨークのベアリンググリス切れ。 ・３点リンクが適正な寸法関係でない。	・グリスアップ ・ロワリンクとリフトロッドなどの取付け位置変更	42 8〜9
❷ ロータリの持ち上げ位置にかかわらず騒音がする。	・ギヤケースのオイルが少ない。 ・チェンケースのオイルが少ない。 ・耕うん爪締付ボルトのゆるみ。 ・耕うん軸締付ボルトのゆるみ。 ・ヨークのベアリンググリス切れ。	・補給または交換 ・補給または交換 ・増締め ・増締め ・グリスアップ	41 41 39 39 42
❸ 耕うん軸付近から「**カチャカチャ**」音がする。	・耕うん爪締付ボルトゆるみ。 ・最外側の耕うん爪が曲がり，チェンケース，サイドプレートまたはロータリカバーと干渉。 ・耕うん軸締付ボルトゆるみ。	・増締め ・耕うん爪交換 ・増締め	39 39 39
❹ ロータリの振動が激しい。	・耕うん爪の脱落。 ・耕うん爪折損。 ・耕うん軸締付ボルトゆるみ。 ・ヨークのベアリンググリス切れ。	・補充 ・交換 ・増締め ・グリスアップ	21〜25 39 39 42
❺ 耕うん軸がなめらかに回らない。	・ヨークのベアリンググリス切れ。 ・エンジンがハンチング（むら回転）している。	・グリスアップ ・エンジン調整	42 トラクタ取扱説明書参照

状　況	原　因（点検個所）	処　置	参照ページ
❻ PACレバーを最《**浅**》にするとロータリが上がってしまい，下がらない。	・PACワイヤの引き過ぎ。	・PACワイヤ再調整	**18**
	・PACワイヤが錆ついてトラクタ側のリンクを引いたままになっている。	・PACワイヤ交換	**17〜18**
	・リヤカバーが上がったままロックされている。	・リヤカバーロックを《**解除**》にする	**27**
❼ PACが効かない最《**浅**》にしても深く起こす。	・PACワイヤが，ワイヤのアウタ受けから外れている。	・正しく装着	**17**
	・PACワイヤ折損・外れ。	・PACワイヤ交換・再装着	**17〜18**

取扱いのポイント

- **MAC車の深さ・傾き自動制御については，トラクタの取扱説明書の「マイコン装備機の取扱い」の項を参照してください。**

付　　表

1．主要諸元

❶　スーパーヒッチなしロータリ

ロータリ型式		RA122				RA132				RA142		RA147				RA157				RA167SB	RA177SB
		SB	SW	STB	SV	SB	SW	STB	SV	SB	SW	SB	SW	STB	SV	SB	SW	STB	SV		
装着トラクタ型式	GS16/20	○				○				○				○						○	
	GS21/25					○						○		○		○					○
駆動方式		サイドドライブチェン駆動																			
装着方式		特殊3点リンク方式																			
耕うん幅（mm）		1220		1200		1320		1300		1420		1420		1400		1520		1500		1620	1720
耕うん爪	爪の種類	ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪		ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪	
	本数（本）	28						30		34						36					
	回転直径（mm）	φ450										φ470		φ450		φ470		φ450		φ470	
	取付け方式	ボルト式		ピン式		ボルト式		ピン式		ボルト式		ボルト式		ピン式		ボルト式		ピン式		ボルト式	
質量（kg）		160	175	170	185	170	185	180	195	180	195	185	200	195	210	195	210	205	220	205	215

装着トラクタ型式		GS16・18・20・21・23	GS25
爪軸回転数（　）内はトラクタのPTO	1　速	（566）169	（589）176
	2　速	（816）244	（849）254
	3　速	（1310）391	（1362）407
	逆転1速	（952）284	（990）296

この仕様は改良のため，予告なく変更する場合があります。

・ロータリ型式記号説明

ＳＢ　：サイドロータリ，尾輪なし

ＳＷ　：　〃　，三角切欠あり，尾輪あり

ＳＴＢ：　〃　，ワンタッチ爪，尾輪なし

ＳＶ　：　〃　，三角切欠あり，ワンタッチ爪，尾輪あり

❷ スーパーヒッチ付ロータリ

ロータリ型式		RA122				RA132				RA142		RA147				RA157				RA167YSB	RA177YSB
		YSB	YSW	YSTB	YSV	YSB	YSW	YSTB	YSV	YSB	YSW	YSB	YSW	YSTB	YSV	YSB	YSW	YSTB	YSV		
装着トラクタ型式	GS16/20	○				○				○				○						○	
	GS21/25					○						○		○		○					○
駆動方式		サイドドライブチェン駆動																			
装着方式		スーパーヒッチによるワンタッチ装着方式																			
耕うん幅（mm）		1220		1200		1320		1300		1420		1420		1400		1520		1500		1620	1720
耕うん爪	爪の種類	ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪		ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪		ワンタッチ爪		ナタ爪	
	本数（本）	28						30		34						36					
	回転直径（mm）	φ450										φ470		φ450		φ470		φ450		φ470	
	取付け方式	ボルト式		ピン式		ボルト式		ピン式		ボルト式		ボルト式		ピン式		ボルト式		ピン式		ボルト式	
質量（kg）		180	195	190	205	190	205	200	215	200	215	205	220	215	230	215	230	225	240	225	235

装着トラクタ型式		GS16・18・20・21・23	GS25
爪軸回転数（　）内はトラクタのPTO	1　速	（566）169	（589）176
	2　速	（816）244	（849）254
	3　速	（1310）391	（1362）407
	逆転1速	（952）284	（990）296

この仕様は改良のため，予告なく変更する場合があります。　　（　）内は本機PTO

・ロータリ型式記号説明

ＹＳＢ　：スーパーヒッチ付，サイドロータリ，尾輪なし

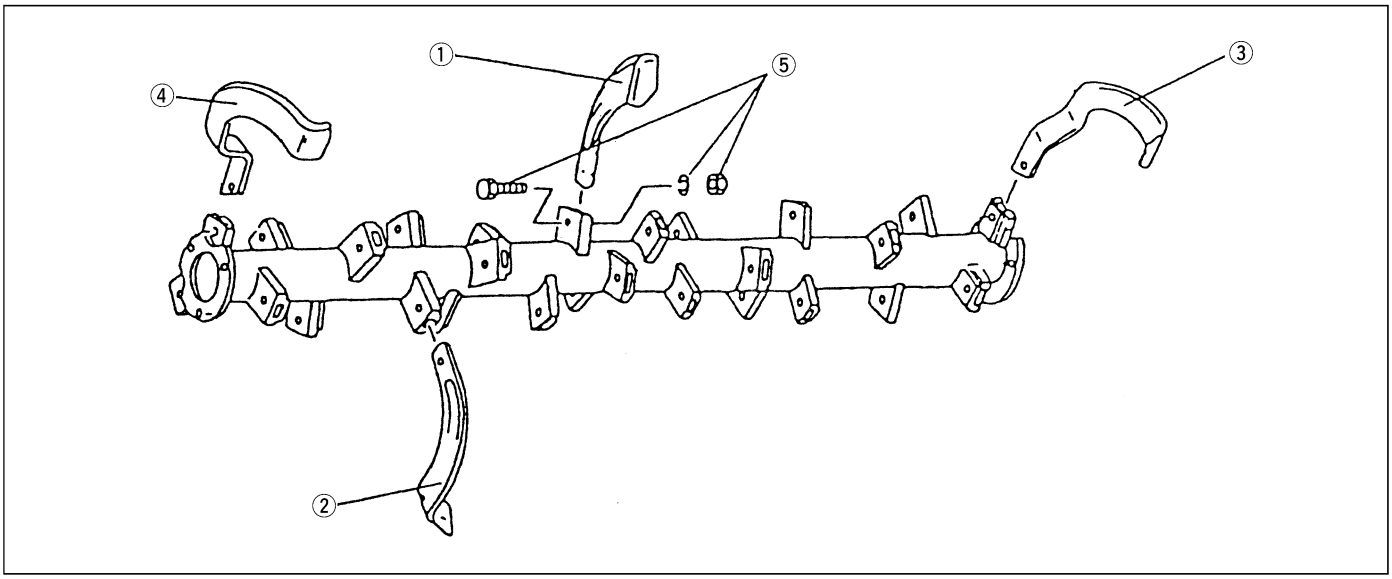
ＹＳＷ　：　〃　，　〃　，三角切欠あり，尾輪あり

ＹＳＴＢ：　〃　，　〃　，ワンタッチ爪，尾輪なし

ＹＳＶ　：　〃　，　〃　，三角切欠あり，ワンタッチ爪，尾輪あり

2．主な消耗部品

❶ ナタ爪ロータリ

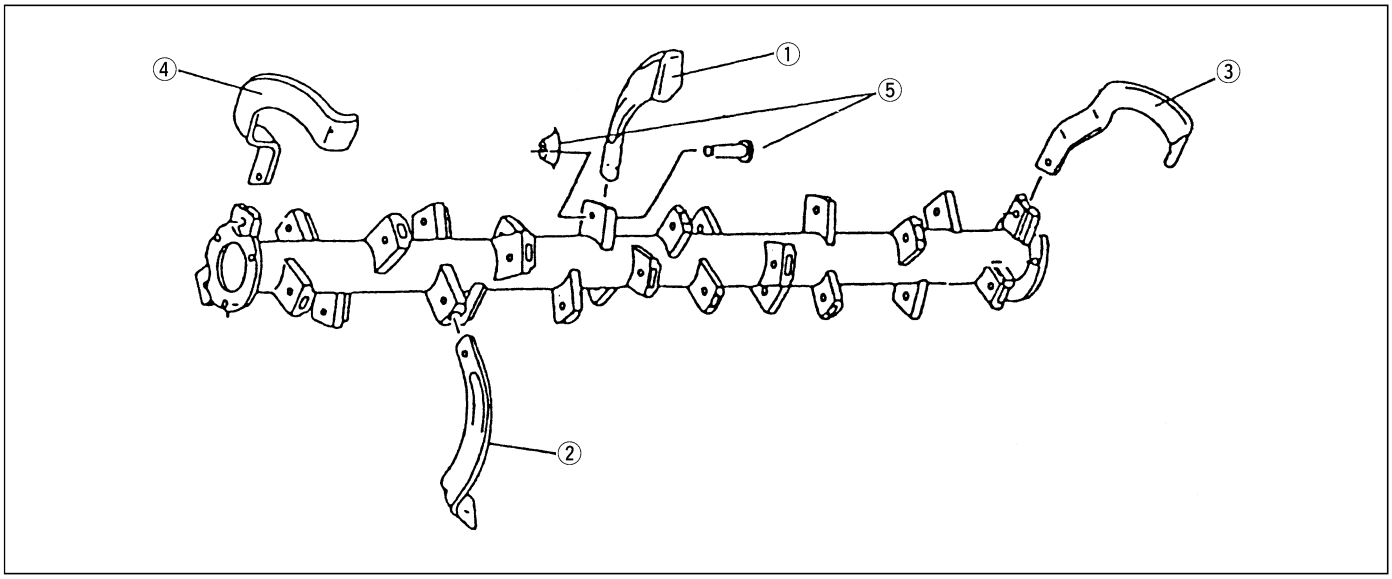


見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12760422000	タインアッシ	1	RA122 RA132
①	09312706001	タイン左	13	
②	09312760002	タイン右	13	
③	09312760003	タイン左	1	
④	09312760004	タイン右	1	
⑤	09350010030	ボルトアッシ	28	

見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12760424000	タインアッシ	1	RA142 RA147
①	09312760001	タイン左	16	
②	09312760002	タイン右	16	
③	09312760003	タイン左	1	
④	09312760004	タイン右	1	
⑤	09350010030	ボルトアッシ	34	

見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12760425000	タインアッシ	1	RA157 RA167 RA177
①	09312760001	タイン左	17	
②	09312760002	タイン右	17	
③	09312760003	タイン左	1	
④	09312760004	タイン右	1	
⑤	09350010030	ボルトアッシ	36	

❷ ワンタッチ爪ロータリ



見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12600435001	タインアッシ	1	RA122
①	12880461001	タイン左	13	
②	12880462001	タイン右	13	
③	12880463001	タイン左	1	
④	12880464001	タイン右	1	
⑤	12880465001	ピンキャップ	28	

見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12600437000	タインアッシ	1	RA132
①	12880461001	タイン左	14	
②	12880462001	タイン右	14	
③	12880463001	タイン左	1	
④	12880464001	タイン右	1	
⑤	12880465001	ピンキャップ	30	

見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12600436001	タインアッシ	1	RA147
①	12880461001	タイン左	16	
②	12880462001	タイン右	16	
③	12880463001	タイン左	1	
④	12880464001	タイン右	1	
⑤	12880465001	ピンキャップ	34	

見出し番号	部品番号	部品名称	台あたり個数	適応型式
①～⑤	12600438000	タインアッシ	1	RA157
①	12880461001	タイン左	17	
②	12880462001	タイン右	17	
③	12880463001	タイン左	1	
④	12880464001	タイン右	1	
⑤	12880465001	ピンキャップ	36	

3．潤滑油について

使用オイル表

・オイルを使用する場合は下記の表を参照の上，温度条件に合わせて使用してください。

ギヤオイル

メーカ	商品名
純正油	マルチSTOUオイル（SAE10W−30） マルチGBオイル（SAE80W）
全農	クミアイギヤオイル（SAE80W・90）
日石三菱	ダイヤモンドハイポイドギヤオイル（SAE80W・90）

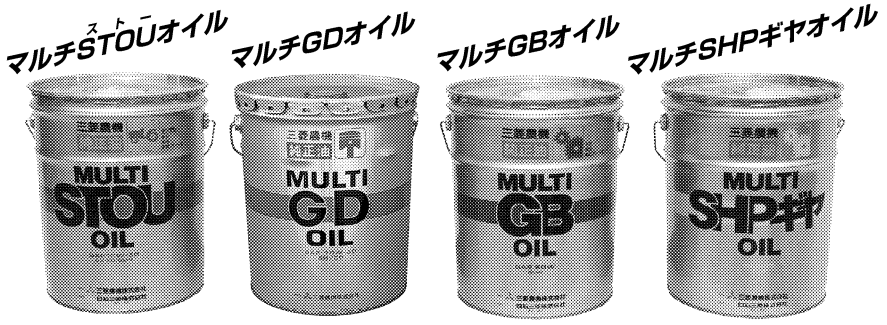
※商品名は変更することがあります。

取扱いのポイント

●他メーカのギヤオイルご使用の場合は，APIサービス分類GL− 4 級以上のオイルをご使用ください。

三菱農機 純正油 マルチオイル

・マルチＳＴＯＵ（スートー）オイルは１種類でエンジンオイル又はギヤオイルとして１年中ご使用いただけるオールシーズンタイプです。
・マルチＧＤオイルはエンジン専用オイルです。
・マルチＧＢオイルはギヤおよび湿式ブレーキの特性を考えて開発された，ギヤ（Ｇ）と湿式ブレーキ（Ｂ）専用オイルです。
・マルチSHPギヤオイルは，ギヤ専用オイルです。
・お買い求めは，弊社販売店で取扱っていますのでご相談ください。



性状＼品名		マルチSTOUオイル	マルチGDオイル	マルチGBオイル	マルチSHPギヤオイル
密度 15℃ g／cm³		0.881	0.872	0.893	0.900
引火点 ℃		210	229	230	230
流動点 ℃		−37.5	−26.1	−35.0	−22.5
動粘度cSt	@ 40℃	62.0	67.5	78.4	188.5
	@100℃	10.8	11.4	9.8	17.5
粘度指数		168	163	104	100
ＡＰＩサービス分類		SD／CD／GL− 4	SH／CD	GL− 4	GL− 5
ＳＡＥ粘度番号		10W−30	10W−30	80W	90
荷姿		ドラム・20Ｌ缶	18.9Ｌ缶	20Ｌ缶	ドラム・20Ｌ缶

取扱いのポイント

●マルチGBオイルはエンジンオイルとしては使用できません。

4．用語解説

（アイウエオ順）

・**サイドドライブロータリ**…爪軸の駆動を片側から行うロータリです。
・**三角切欠**…ロータリに培土機を装着して作業する為にリヤカバーの中心部を三角形に切り欠いた部分のこと。
・**自動テンション**…チェン張りを自動調整します。
・**ＪＡＣ**…耕うん深さを自動的にコントロールできるとともに，耕うん面を水平に保持することができる装置
・**スーパーヒッチ**…トラクタに乗ったままで，ロータリの着脱や作業機の装着替えが簡単にできる取付装置。
・**ツールバー**…アタッチメントをとりつける部材。
・**特殊３点リンク**…ロータリなどの作業機をトラクタ本機にできるだけ近づけながら作業機の最上げ時，最低地上高を確保するためのリンク機構。
・**トップリンク**…作業機装着につかうトラクタの３点リンクのうち，作業機の上部を支えているリンク。
・**ＰＡＣ**…耕うん深さを自動的にコントロールできる装置。
・**フラップ**…耕うん跡を均平にならす板。（リヤカバー）
・**ポジションコントロール**…装着した作業機を上下動させる油圧機構。
・**ＭＡＣ**…機体の左右の傾きや耕うん深さを感知して，コンピュータにより自動的に水平な耕うんが行える装置。
・**ロワリンク**…作業機を装着する３点のリンクのうちで作業機を支えている下側の左右のリンク。

お客様へ

ご使用の機械についてわからないことや故障が生じたときは，下記の点を明確にして，お買いあげ先へお問合わせください。

●ご使用機の型式と機械番号(製造番号)は…？

型　　式

機械番号(製造番号)

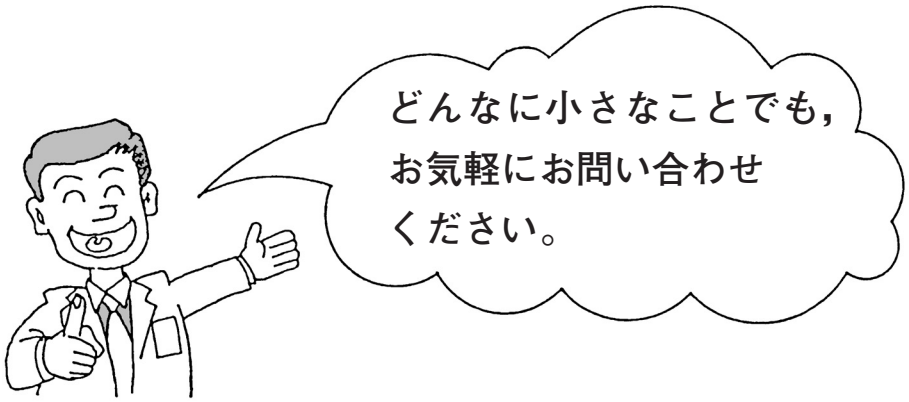
●ご使用状況は…？

(何速で，どんな作業のとき)

●どのくらい使用されましたか？

(約 _____ アール使用後)

●トラブルが発生したときの状況を，できるだけ詳しくお教えください。



(ご相談窓口) お買いあげ先

TEL　　(　　)