



ニッポ深耕ロータリー

PG-1702

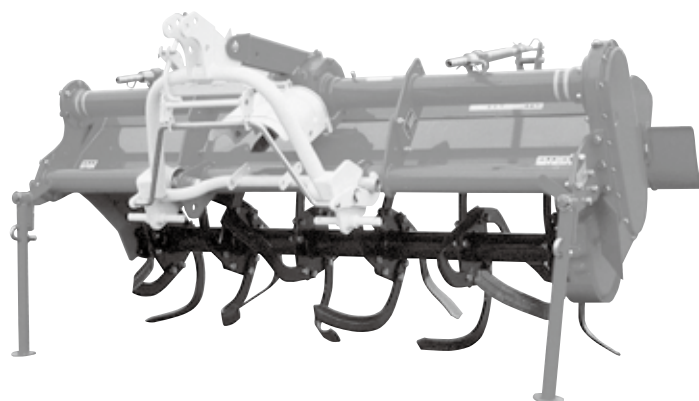
取扱説明書

ご使用になる前に
必ずお読みください。



この製品を安全に、また正しくお使いいただくために
必ずこの **取扱説明書** をお読みください。

- 間違えた使い方をすると事故を引き起こすおそれがあります。
- お読みになった後は、必ず製品の近くに保管してください。



松 山 株 式 会 社

ニプロ製品をお買い上げいただきまして 誠にありがとうございます。

はじめに

- この取扱説明書は深耕ロータリーの取扱方法と使用上の注意事項について記載してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書をよく読み十分理解されたから、正しくお取扱いいただき、最良の状態でご使用ください。
- お読みになった後は、からなず製品の近くに保管し、必要になったとき読めるようにしてください。
- 製品を他人に貸したり、譲り渡される場合は、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、または損傷した場合は、すみやかに弊社またはお買い上げいただきました販売店、農協へご注文してください。
- 品質、性能向上あるいは安全上、使用部品の変更をおこなうことがあります。そのような場合には、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きのことがございましたら、お買い上げいただきました販売店、農協へご相談ください。

-  印付きの下記マークは、安全上、特に重要な事項です。必ず守って作業をしてください。

 **危険** その警告文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** その警告文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** その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示します。

- この取扱説明書には安全に作業をしていただくために、安全上のポイント「安全に作業をするために」を記載してあります。ご使用前に必ず読んでください。

もくじ

安全に作業をするために	1
警告ラベルの種類と位置	5
注意銘板とその他のラベルの種類と位置	5
本製品の使用目的について	7
保証書について	7
アフターサービスについて	7
補修部品と供給年限について	7
主要諸元	8
各部のなまえと組立	9
トラクタの規格	10
トラクタの準備	10
装着姿勢	10
カプラの準備	10
カプラの取付け	11
装着順序	12
持ち上げ時の注意	13
ジョイントの取付け	14
トラクタとの調整	16
移動・ほ場への出入り	16
トラクタからの取外し	17
作業前の点検	17
作業時の注意	18
作業方法	18
上手な作業のしかた	19
耕うん爪について	20
点検整備・保守管理	21
地球にやさしく	22
格納	23
点検整備チェックリスト	24
異常と処置一覧表	25
用語と解説	26

安全に作業をするために

ここに記載している注意事項を守らないと、死亡・傷害事故や、機械の破損の原因になります。よく読んで安全作業をしてください。

一般的な注意事項

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

はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。
ヘルメット・すべり止めのついた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
【守らないと】機械に巻き込まれたり、すべって転倒するおそれがあります。

警告 機械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「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。
【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

警告 機械を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける

機械と一緒に「取扱説明書」を渡し、必ず読むように指導してください。
【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

警告 トラクタに作業機を装着するときは必ずトラクタの取扱説明書を読む

トラクタに作業機を装着する前に、必ずトラクタの取扱説明書を読み、よく理解してから作業機の装着をしてください。
【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

警告 重量バランスの調整をする

トラクタに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、トラクタメーカー純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。
【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

注意 交通法規を遵守する

トラクタに作業機を装着した状態では、「道路運送車両法の保安基準」を満たしていなければ道路走行をすることはできません。トラクタと作業機の組み合わせごとに「保安基準」を満たしていることの確認が必要です。

【守らないと】道路運送車両法違反となります。また、事故を引き起こすおそれがあります。

注意 機械の改造禁止

改造をしないでください。保証の対象になりません。

純正部品や指定以外の部品を取付けないでください。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

点検・整備の注意事項

注意 点検・整備をする

機械を使う前と後には必ず点検・整備をしてください。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

注意 点検整備中はエンジンを停止する

点検・整備・修理、または掃除をするときは、必ずエンジンを停止してください。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

警告 点検整備は平らで固い場所でおこなう

交通の邪魔にならず安全で、機械が倒れたり、動いたりしない平らで固い場所で、点検整備をしてください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

注意 カバー類は必ず取付ける

装着のときや、点検・整備で取外したカバー類は、必ず取付けてください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

注意 目的に合った工具を正しく使用する

点検整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。

【守らないと】整備不良で事故を引き起こすおそれがあります。

作業時の注意事項

警告 作業機の着脱は平らな場所でおこなう

作業機の着脱は、平らで固い場所でおこなってください。

【守らないと】下敷きになったり、ケガをしたりします。

注意 カブラのハンドルには絶対に手をふれない

作業機の装着・取外しのとき以外は、絶対にカブラのハンドルには手をふれないでください。

【守らないと】作業機が外れ、傷害事故や機械の故障をまねくおそれがあります。

警告 トラクタと作業機のまわりに人を近づけない

トラクタのまわりや作業機との間に人を入れないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

警告 作業機の下にもぐったり、足を入れない

作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。

【守らないと】何かの原因で作業機が下がったときに、傷害事故を負うおそれがあります。

警告 機械に巻き付いた草やワラを取るときはエンジンを停止する

回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。

注意 作業機の調整はエンジンを停止しておこなう

作業機の調整をするときは、作業機を下げ、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。

【守らないと】傷害事故や機械の損傷をまねくおそれがあります。

警告 ロータリ耕では、ダッシングに注意

固いほ場や、石の多いところでは、ロータリをゆっくり降ろしてください。回転する爪の勢いでトラクタを押し、飛出す（ダッシング）ことがあります。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

警告 傾斜地では、ゆっくり大きくまわる

傾斜地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあり大変危険です。

トラクタ速度を落とし、大きく回ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

警告 作業機の落下防止をする

作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」でロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

警告 アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用する

積み込み、積み降ろしをするときは、平らで交通の邪魔にならない場所でトラックのエンジンを止めます。動かないようにサイドブレーキをかけ、車止めをしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めの付いているものを選んでください。

長さのめやすは荷台高さの3倍です。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

警告 子供を機械に近づけない

子供には十分注意し、近づけないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

格納時の注意事項

注意 ロータリ単体の転倒防止をする

ゲージ輪止めピン、連結ロットスプリングエンドを所定の位置で止め、転倒防止をしてください。

スタンドを付けて、格納するときは、キャストの転がり防止を必ずしてください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

注意 格納時はカプラを外す

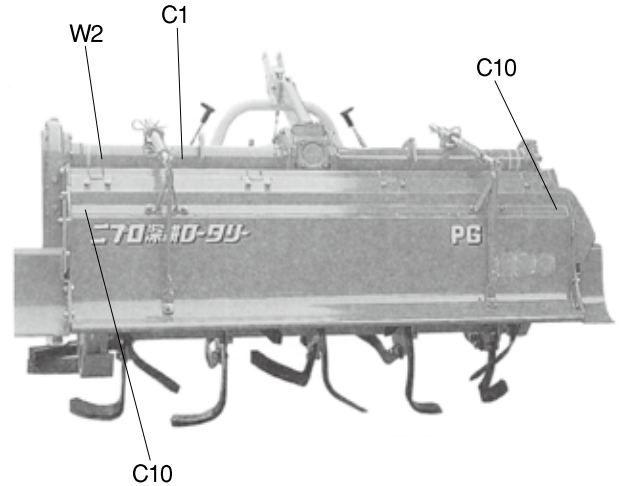
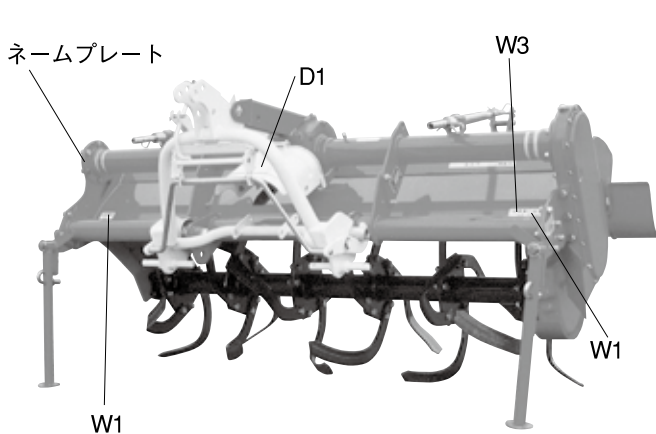
格納するときは、必ずカプラを作業機から外し、地面に置きます。

カプラのハンドル操作を間違えると落下します。

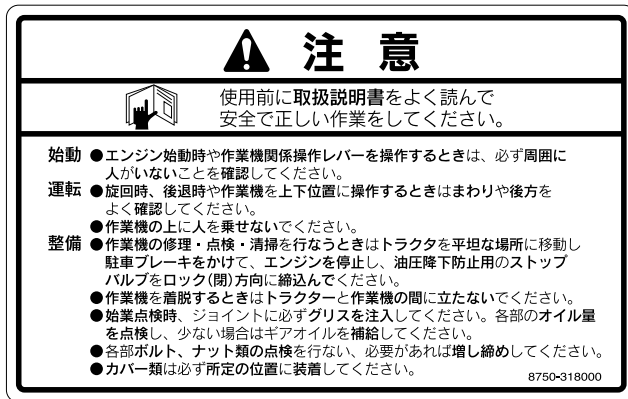
【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

警告ラベルの種類と位置

- 警告ラベルは図の位置に貼ってあります。よくお読みになって安全に作業してください。
- 警告ラベルは、汚れや土を落とし常に見えるようにしておいてください。
- 紛失または破損された場合には、お買い上げいただいた販売店、または農協へ下記型式、およびコードナンバーでご注文のほどお願いいたします。



C1 8750-318000



C10 8750-337000



ネームプレート



D1 8750-313000



W1 8750-316000



W2 8750-317000

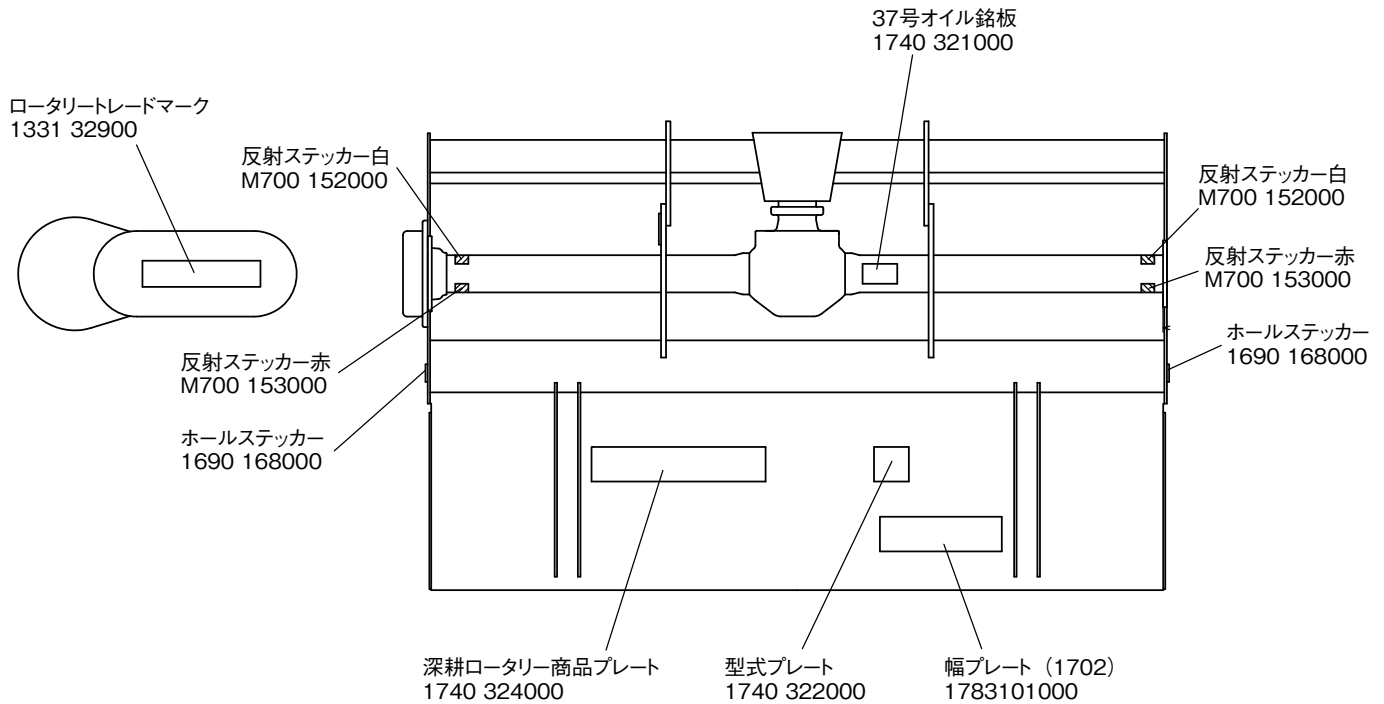


W3 8750-326000



注意銘板とその他のラベルの種類と位置

- 注意銘板とその他のラベルは図の位置に貼ってあります。
- 注意銘板とその他のラベルは、汚れや土を落とし、常に見えるようにしてください。
- 注意銘板とその他のラベルを紛失または破損された場合には、お買い上げいただいた購入先へ、型式および部 品番号で注文してください



本製品の使用目的について

- この深耕ロータリは、水田や畑地での深耕に使用し、使用目的以外の作業には、決して使わないでください。使用目的以外の作業で故障した場合は、保証の対象にはなりません。
- この深耕ロータリは決められた適応馬力で設計しています。適応トラクタ馬力の範囲内で使用してください。範囲を超えての使用は故障の原因となり、保証の対象にはなりません。
- この深耕ロータリは「標準3点リンク」規格で設計しています。他の規格「特殊3点リンク」などでは装着ができません。
- この深耕ロータリの改造は決しておこなわないでください。保証の対象にはなりません。

保証書について

「保証書」はお客様が保証修理を受けられるときに必要となるものです。

お読みになった後は大切に保管してください。

アフターサービスについて

機械の調子が悪いときは、この取扱説明書を参照し点検してください。

点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた販売店、農協、または弊社までご連絡ください。

なお、部品のご注文は販売店・農協に純正部品表（パーツリスト）が備えてありますのでご相談ください。

●ご連絡いただきたい内容

(1) 型式名と製造番号

(2) ご使用状況

- ・ほ場の条件は 石が多いですか？
強粘土ですか？

- ・トラクタの速度は？

- ・PTOの回転数は？

(3) どのくらい使用されましたか？

- ・約□□アール または□□時間

(4) 不具合が発生したときの状況をなるべく、くわしく教えてください。

補修部品と供給年限について

●補修部品は、純正部品をお買い求めください。

市販類似品をお使いになりますと、機械の不調や性能に影響する場合があります。

●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ご相談させていただく場合があります。

●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、および価格についてご相談させていただきます。

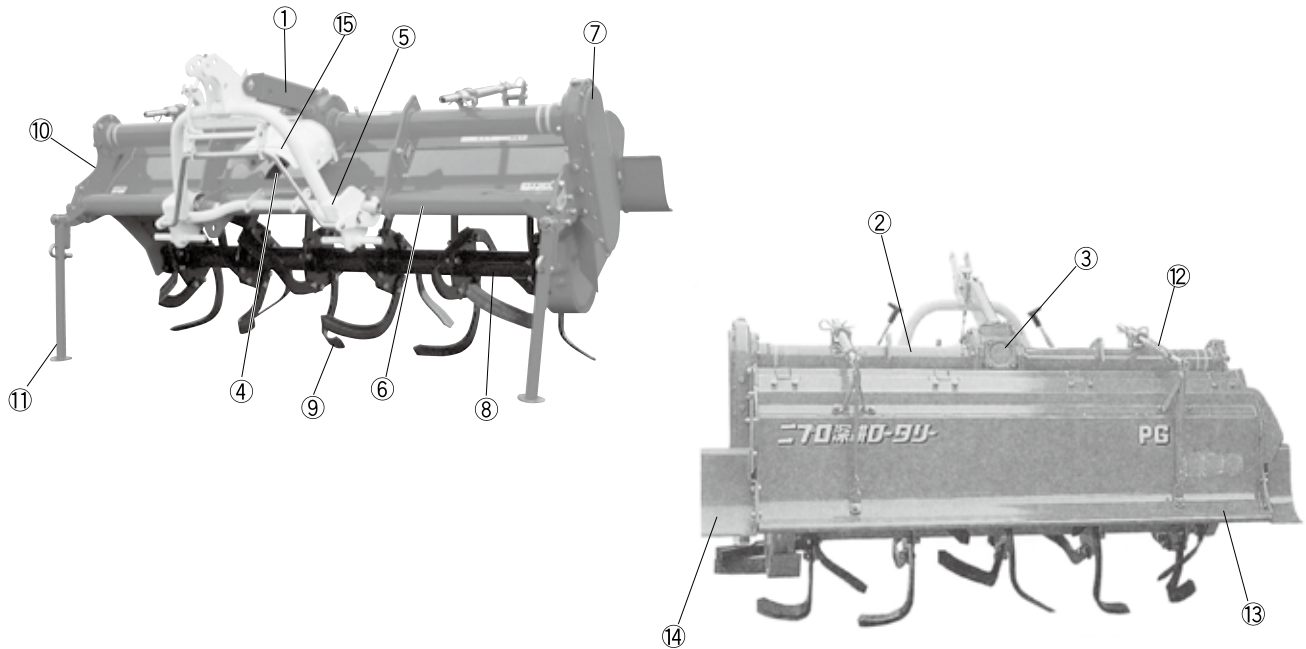
主 要 諸 元

型 式 ・ 区 分		PG-1702		
		— 4 S	— 3 S	— 0 S
駆 動 方 式		サ イ ド ド ラ イ ブ		
機 体 寸 法	全 長 (mm)	975		875
	全 幅 (mm)	2020		
	全 高 (mm)	1290		1200
機 体 質 量 (kg)		355		335
適 応 ト ラ ク タ ッ (kW) (PS)		18.4~33.1 (25~45)		
装 着 装 置 の 種 類		日農工標準3点オートヒッチ 0：I 兼用		
カ プ ラ の 型 式		ES50		—
ジ ョ イ ン ト 型 式		CLCV-Z	CLCV	—
標 準 耕 幅 (cm)		170		
標 準 耕 深 (cm)		45~50		
標準作業速度 (km/h)		0.2~0.8		
入力軸回転数 (rpm)		540		
変速の有無と変速方法		なし		
耕うん軸回転数 (rpm)		84		
耕うん爪取付方法		フ ラ ン ジ タ イ プ		
標準爪の種類と本数		K400LG爪、12本 K400RG爪、12本		
耕うん爪の外径 (cm)		64		
耕 深 調 節 機 構		トラクタ油圧ポジション		
耕うん作業能率 (分/10a)		80~300		

本諸元は改良のため予告なく変更することがあります。

各部のなまえと組立

1 各部のなまえ



- | | | |
|------------|-----------|----------|
| ① マスト | ⑥ ヒッチアーム | ⑪ スタンド |
| ② フレームパイプ | ⑦ チェーンケース | ⑫ 連結ロッド |
| ③ ミッションケース | ⑧ 耕うん軸 | ⑬ 均平板 |
| ④ 入力軸 | ⑨ 耕うん爪 | ⑭ 延長均平板 |
| ⑤ カプラ | ⑩ ブラケット | ⑮ 入力軸カバー |

⚠ 注意

- 梱包を解体するときは、まわりの人や物に注意してください。
- 木枠やダンボールの「クギ・ハリ」などには十分注意してください。

守らないと「クギ・ハリ」や木枠でケガをすることがあります。

2 組立

写真を見ながら、マスト、延長均平板を本体に取付けてください。

部 品 名	数量	摘 要
マ ス ト	1	M10×25 ばね座金付き小形ボルト4本
延長均平板左	1	M10×30 ボルト、ばね座金、ナット各2本
延長均平板右	1	M10×30 ボルト、ばね座金、ナット各2本

トラクタの規格

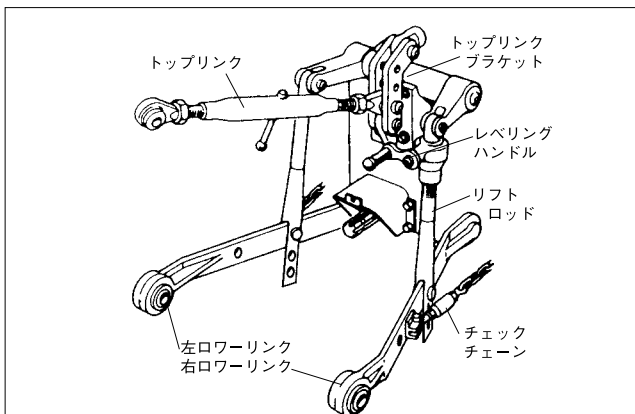
- 深耕ロータリの3点リンク装着システムは、日農工統一規格「日農工標準3点オートヒッチ」を採用しています。
- 「日農工標準3点オートヒッチ」はさらに4セット・3セット・0セットと3種類に分かれます。
4セットは3点リンクジョイントが同時に自動装着でき、3セットは3点リンクのみが自動装着で、ジョイントは手で付けます。0セットはすでにお手持ちの4セットシリーズ作業機と共用するため、カプラ、およびジョイントは標準装備していません。
- 装着の種類は、型式の末尾で判別してください。

型式末尾	3点リンク規格	呼 称
- 4S	日農工標準3点オートヒッチ	4セット
- 3S		3セット
- 0S		0セット

トラクタの準備

注 意

- トラクタの取扱説明書「3点リンクの規格」をよく読んでください。守らないと取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因になります。
- カプラは「標準3点リンク規格」です。トラクタの3点リンクも標準3点リンクでないと装着できません。
- 特殊3点リンク規格の場合は、特殊3点リンク用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標準3点リンク用の物に変換してください。両側にネジの付いた物で長・短の調整が出来る物を使用してください。
- 作業機の上がり量、下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置を上下の穴に移して調整してください。上にする则ち上がり量が増え、下にする則ち下がり量が増えます。



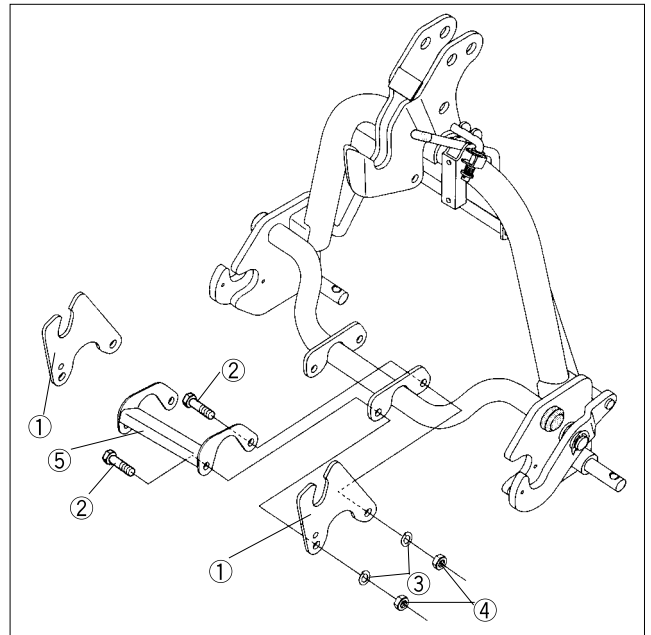
装着姿勢

注 意

- 深耕ロータリの装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる姿勢でおこなってください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。
カプラで装着できるように、深耕ロータリの姿勢を調節します。
- スタンドを下げ、止めピンで固定します。

カプラの準備

- 4セットの場合は、ジョイントのダンボール箱に入っているサポートプレートと連結棒を取付けてください。
3セットの場合はサポートプレートは付いていません。



番号	部 品 名	数量
①	サポートプレート	2
②	ボルト M12×30 7 T	4
③	ばね座金 M12	4
④	ナット M12	4
⑤	連結棒	1
サポートプレート ASSY		5447 933000

カプラの取付け

警告

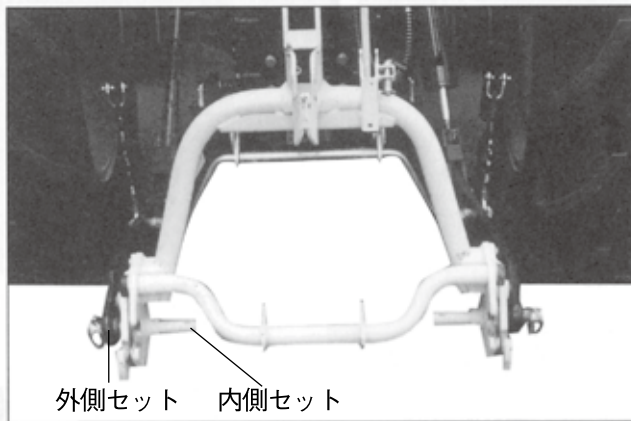
- カプラの装着・取外しは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

注意

- トラクタ取扱説明書の「3点リンクの規格」をよく読んでください。
- PTOクラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止してカプラの取付けをします。
- 必ず、リンチピンで抜け止めをしてください。守らないと取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因になります。

1 4セットの取付方法

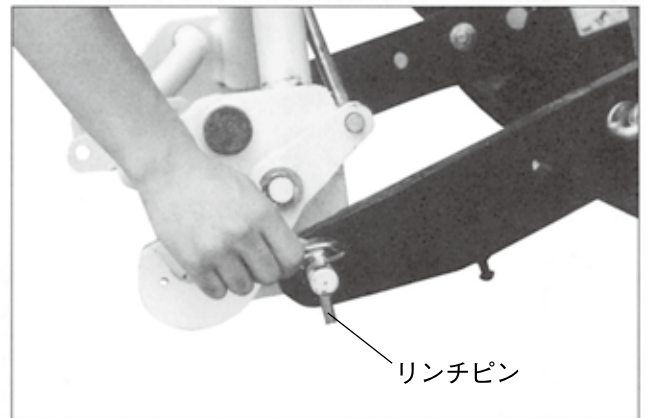
- (1) トラクタの油圧レバーを操作し、ロワーリンクを「最下げ」にします。
- (2) 左右のロワーリンクをロワーピンに取付けます。内側セットと外側セットができます。トラクタの3点リンク規格に合わせてください。



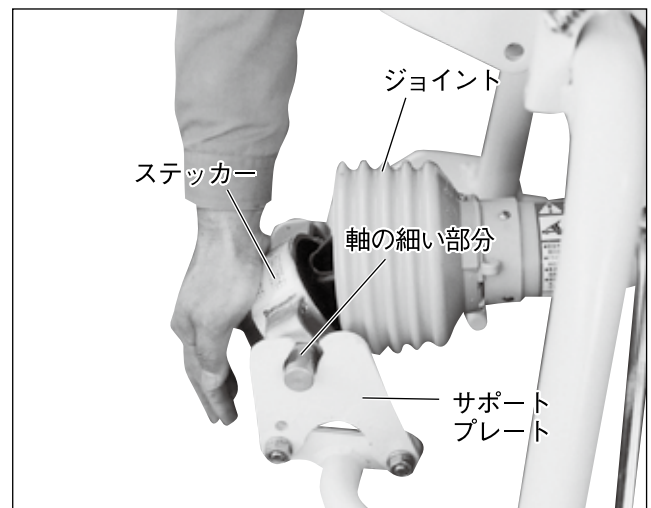
	内側セット	外側セット
ESカブラ	JIS 0大	JIS 1

- (3) カプラをトラクタのトップリンクに、トラクタに付属しているトップリンクピンで取付けます。

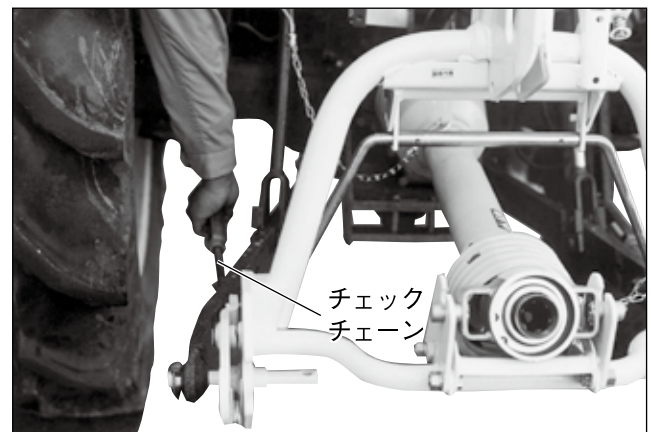
- 必ず、リンチピンで抜け止めをしてください。



- (4) ジョイントをサポートプレートの上にのせます。ステッカー面を上にして、ジョイントを折りながらサポートプレートの切欠き部へピンを入れます。トラクタPTO側をロックピンを押しながらはめ込み取付します。取付後ロックピンの頭が10mm以上出ている事を確認してください。

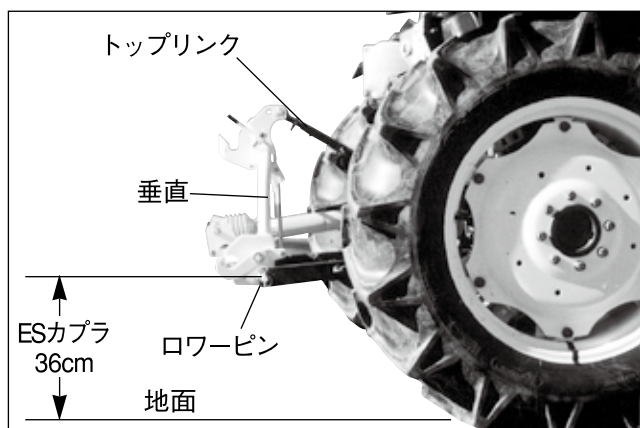


- (5) トラクタの中心に合わせて左右均等に10～20mm振れるように、チェックチェーンで振れ止めをします。



トップリнкの取付位置

- トップリнкの取付け位置は横からトップリнкを見て、トラクタ側を下側に、カブラ側を上側に取付けます。
- トップリнкの長さは、ロワーピンが地上36cmほどのとき、カブラが垂直になるように調節します。



⑨ カブラ取付終了後、カブラを手で持ち上げて、トップリнк等が干渉しない事を確認してください。

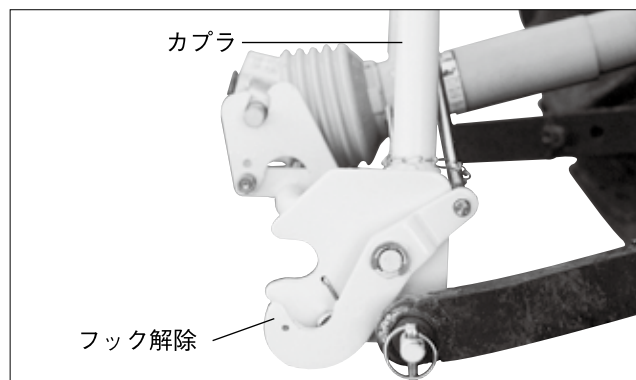
装着順序

警告

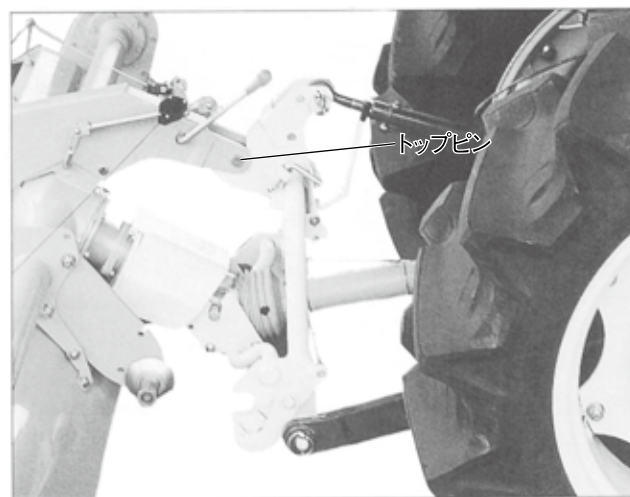
- 深耕ロータリの装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
 - トラクタのまわりや深耕ロータリとの間に人が入らないようにしてください。
 - 深耕ロータリの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
 - 深耕ロータリの調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。
 - 重い深耕ロータリを装着したときは、トラクタメーカー純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

ここでは、4セットを中心に説明します。4セットと3セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

(1) カブラのハンドルを引き、フックを解除し装着状態にします。



(2) トラクタを深耕ロータリの中心に合わせ、まっすぐバックします。



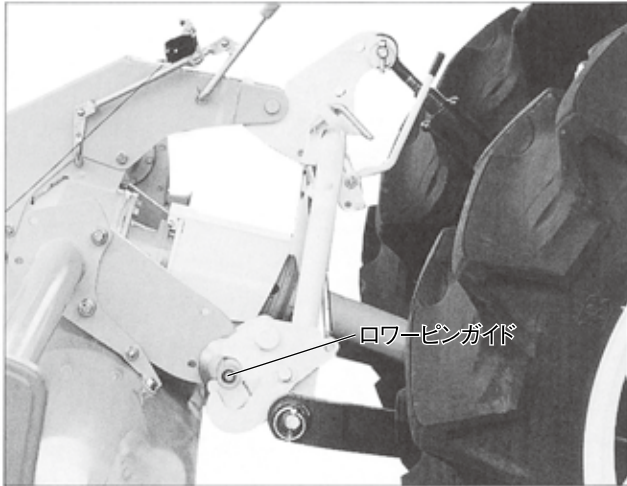
(写真はドライブハローです)

トラクタの油圧を下げて、カブラのトップフックを深耕ロータリのトッピンの下へくぐらせます。トラクタと深耕ロータリの中心が合うまで繰り返してください。

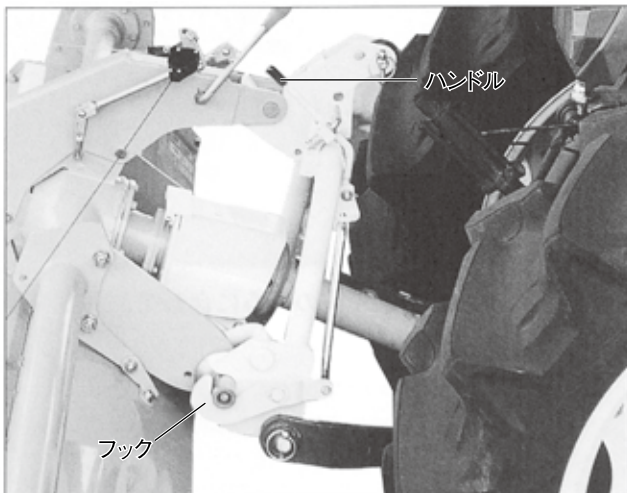
- (3) ゆっくりトラクタの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。

深耕ロータリのローピンガイドがカプラに入ります。

4セットの場合は、ジョイントも同時に入力軸のスプラインに入ります。



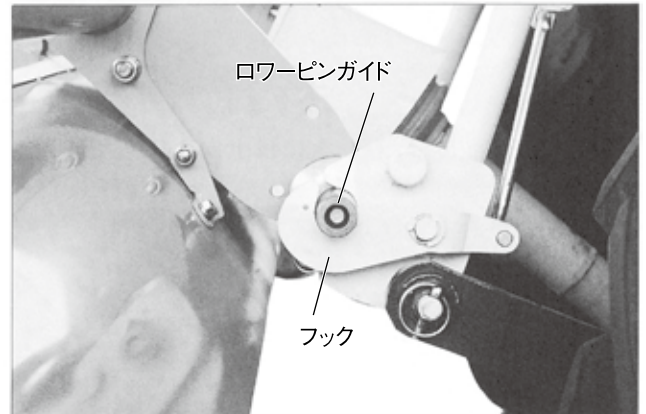
- (4) ハンドルを押し、フックで固定します。



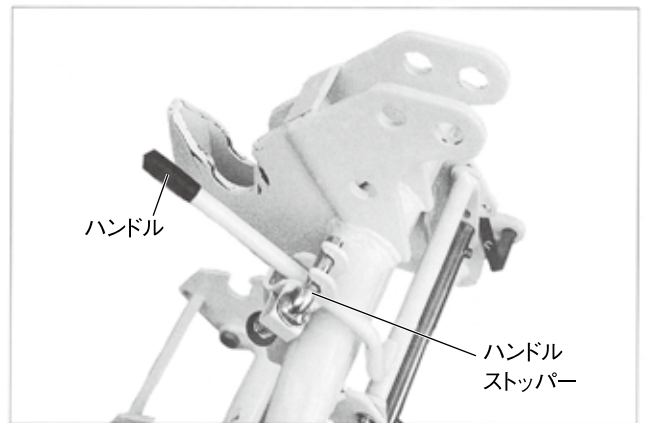
補足

- フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクタの油圧を下げて深耕ロータリを外し、初めからやり直してください。
- 深耕ロータリが左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、深耕ロータリの傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。

- (5) ローピンガイドがフックで確実に固定されているか、必ず確認してください。



- (6) ハンドルをハンドルストッパーでロックします。



注 意 ハンドルには絶対に手をふれない

- 装着・取外しのとき以外は、必ずハンドルストッパーをかけ、ハンドルをロックしてください。守らないと誤操作で深耕ロータリが外れ、機械の損傷や傷害事故の原因になります。

持ち上げ時の注意

- (1) 装着時には、「最上げ」時にトラクタと深耕ロータリがぶつからないように、油圧をゆっくり上げながら確認します。特にキャビン付きトラクタの場合には、背面のガラスを突き上げないように注意してください。
- (2) トラクタによってはスイッチ一つで「最上げ」まで自動上昇する機種がありますが、必ず手動でぶつからないか確認してから使用します。この場合、深耕ロータリが勢いよく上がるため、100mm以上余裕をとって、上げ規制をします。
- (3) トップリンクやローリンクの取付穴位置を、お

よびリフトロッドやトップリnkの長さを変えた場合にも確認してください。

(4)「最上げ」時の左右を水平に調節してください。

ジョイントの取付け

ここでは、4セットを中心に説明します。4セットと3セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

注意

- PTOクラッチを切り、トラクタのエンジンは必ず停止させ、ジョイントの取付けをしてください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

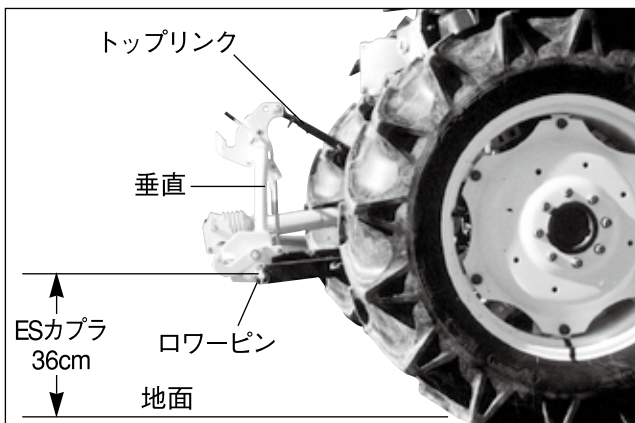
ジョイントの長さは、装着するトラクタの型式により異なります。ご注文時にトラクタの型式を明示いただければ、その型式に適応したジョイントが付属されます。型式が不明の場合は、標準の長さの物が付属されます。

注意

- 長すぎるジョイントを装着すると、トラクタのPTO軸か作業機の入力軸を突き、破損させます。
- 短いとジョイントのかみ合いが少なく、ジョイントが破損します。

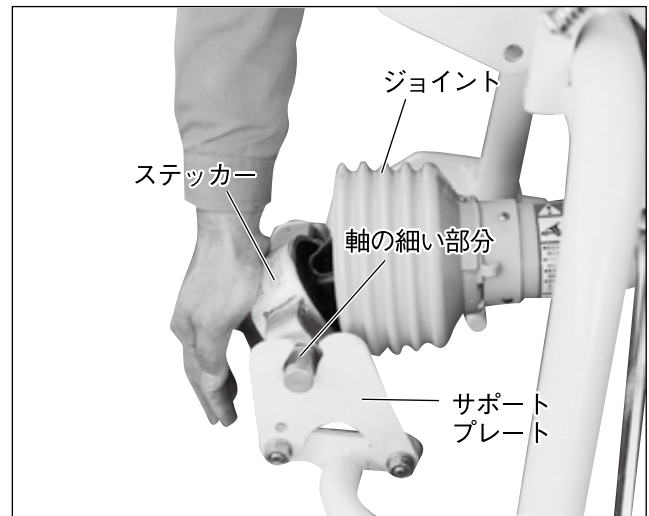
1 取付け 4Sシリーズ

- (1) 3点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリnkの長さを合わせます。
- (2) トップリnkの長さは、ローワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調節します。



- (3) ジョイントをサポートプレートの上にのせます。ステッカー面を上にして、ジョイントを折りながらサ

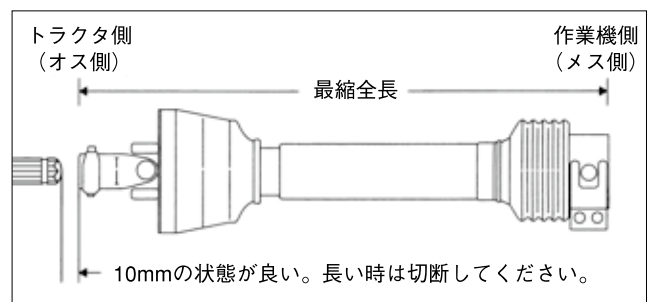
ポートプレートの切り欠き部に押し込みます。



- (4) トラクタ側 (PTO軸) を取り付けます。ロックピンを押しながらめ込み取付します。取付後ロックピンの頭が10mm以上出ている事を確認してください。

(注) ジョイントが長くてトラクタ側 (PTO軸) に取付け出来ない時は無理に取付けしないでください。長い時は切断して使用してください。無理に取付すると、トラクタ、作業機を破損させる原因になります。

- (5) ジョイントの使える長さは下表の通りです。範囲内で使用してください。最少ラップ (オスメスのかさなり) はCLCV-Zで80mm確保しています。

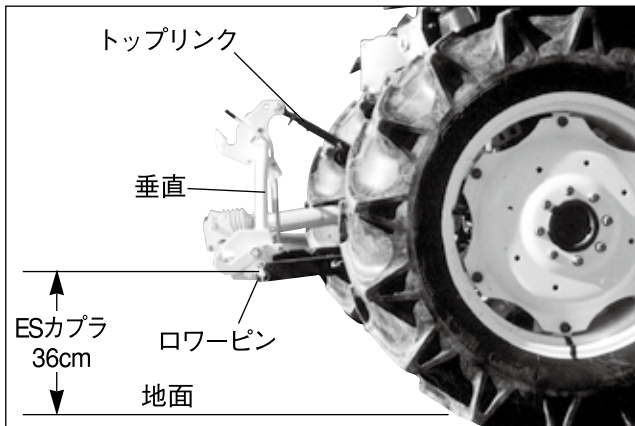


種類	ジョイント型式	最縮全長 (mm)	使える長さ (mm)
4S	CLCV-Z655	647	647～729
	Z705	697	697～829
	Z755	747	747～929
	Z805	797	797～1029
	Z855	847	847～1129

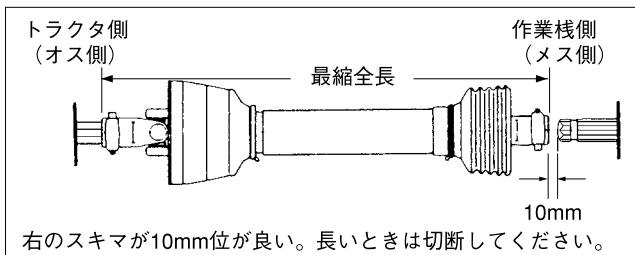
2 取付け 3Sシリーズ

- (1) 3点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリnkの長さを合わせます。

- (2) トップリンクの長さは、ローワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調節します。



- (3) トラクタ側PTO軸へジョイント（オス側）を取付けます。ロックピンの頭が10mm以上出ている事を確認してください。
- (4) ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端と入力軸の間に10mmほど間隔があればそのまま使用できます。間隔がない場合は長い分を切断します。

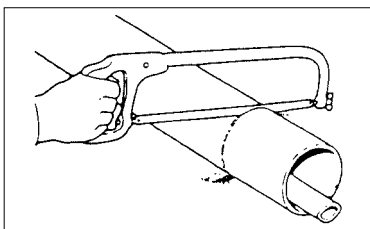


- (5) ジョイントの使える長さは、下表の通りです。範囲内で使用してください。最少ラップ（オスメスのかさなり）はCLCVで80mm確保しています。

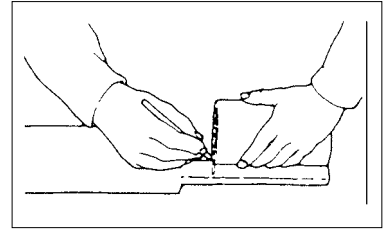
種類	ジョイント型式	最縮全長(mm)	使える長さ(mm)
広角ジョイント	CLCV-660	660	660～782
	2	710	710～882
	760	760	760～982
	3	810	810～1082

3 ジョイントの切断方法

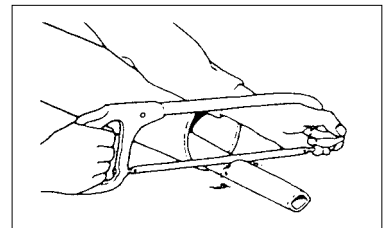
- (1) 長い分だけジョイントカバーをオス・メス両方切り取ります。



- (2) 切り取ったジョイントカバーと同じ長さを、シャフトの先端から計ります。



- (3) シャフトを高速カッタか金ノコでオス・メス両方切断します。



※高速カッタは回転が速く、ケガをする

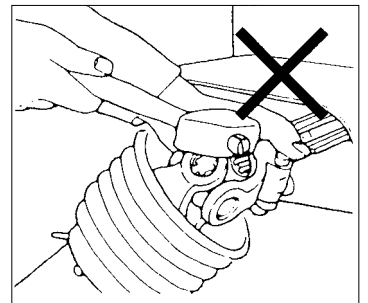
恐れがあります。十分注意して作業を行ってください。

- (4) 切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリースを塗りオス・メスを組み合わせます。

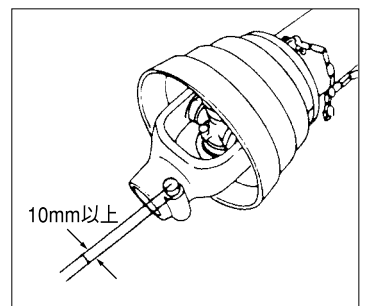
4 取付方法

- (1) ジョイントのロックピンを押しながら、PTO軸、および入力軸へ挿入し、ロックピンを軸の溝で止めます。

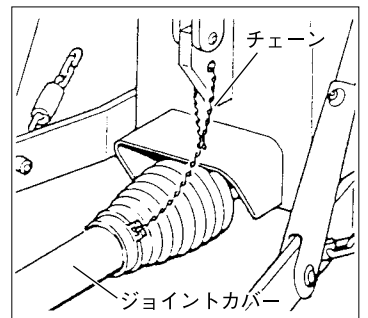
ハンマーなどでジョイントをたたき、強引に入れないでください。



ロックピンが軸溝に正確に入り、ロックピンの頭が10mm以上出ていることを、トラクタ側、作業機側ともに確認してください。



- (2) ジョイントカバーのチェーンを、固定した箇所につなぎ、止めます。油圧を上下しても引張らないようたるみを持たせます。



トラクタとの調整

警告

- 深耕ロータリの調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、P T O変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。
 - トラクタのまわりや深耕ロータリとの間に人が入らないようにしてください。
 - 深耕ロータリの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- 守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

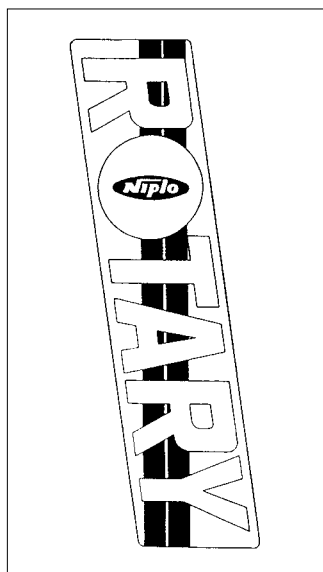
1 揺れ止め調整

トラクタの中心（P T O軸）と深耕ロータリの中心（入力軸）を一直線に合わせ、チェックチェーンを左右均等に10～20mm振れるように張ります。

石の多いほ場では、ややゆるく張ってください。

2 前後角度の調整

作業状態で、チェーンケースに貼ってあるステッカーの青線が垂直になるように、トップリンクの長さを調整します。



3 水平の調整

深耕ロータリがトラクタに対して左右水平になるように、トラクタのレベリングハンドルを回して右リフトロッドの長さを調整します。

4 深耕ロータリの「最上げ」位置の調整

P T Oを回転させながら、ゆっくりロータリを上げ、振動や異音の出ない位置で油圧レバーの「上げ規制ストッパー」で止めます。

移動・ほ場への出入り

警告

- 深耕ロータリが付いていると後ろが長くなります。周囲の人や物に注意して旋回してください。
 - 高速走行・急発進・急停車はしないでください。旋回するときはスピードを落とし急旋回はさけてください。
 - 運転者以外の人や物をのせないでください。
 - 子供には十分注意し、機械へは近づけないでください。
 - 急な登り坂で前輪が浮き上がると、ハンドル操作ができなくなりとても危険です。トラクタメーカ純正のバランスウエイトを付けてください。
 - あぜ越えや段差を乗り越えるときはアユミ板を使用し、地面に接しない程度に深耕ロータリを下げ、重心を低くしてください。使用するアユミ板は、強度・長さ・幅が十分あり滑り止めのある物を選んでください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

注意

- トラクタに作業機を装着した状態では、「道路運送車両法の保安基準」を満たしていなければ道路走行をすることはできません。トラクタと作業機の組み合わせごとに「保安基準」を満たしていることの確認が必要です。

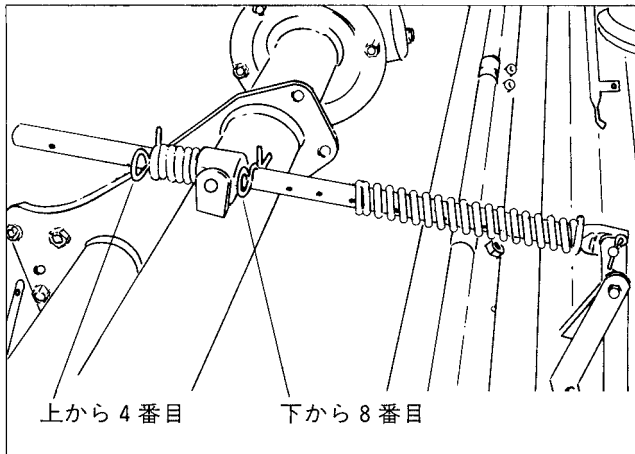
守らないと道路運送車両法違反となります。また、事故を引き起こすおそれがあります。

- (1) 移動のときは、深耕ロータリをいっばいに上げ、油圧ストップバルブを完全に「閉め」下がるのを防ぎます。
深耕ロータリが左右に振れないように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めてください。
- (2) ほ場への出入りはあぜに対して直角にゆっくり前進でおこなってください。
- (3) 深耕ロータリの地上高が不足する場合は、トップリンクを縮め、地上高を確保してください。

(4) 不整地・悪路を走行する場合は均平板を固定します。

①上側のローターピンは、連結ロッドの上から4番目の穴に入れます。

②下側のローターピンは、連結ロッドの下から8番目の穴に入れます。



⚠ 注意

- トップリンクの調節をするときは、深耕ロータリを下げ、エンジンを停止してからおこなってください。守らないと、傷害事故につながります。

トラクタからの取外し

⚠ 警告

- 深耕ロータリの装着・取外しは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
 - トラクタのまわりや深耕ロータリとの間に人が入らないようにしてください。
 - 深耕ロータリの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

⚠ 注意

- トラクタのPTO変速レバーを「中立」の位置から取り外してください。守らないと誤操作でPTO軸が回り、傷害事故の原因になります。

(1) 深耕ロータリのスタンドを下げ、装着時と同じ姿勢にします。

(2) カプラのハンドルを引き、フックを解除します。

(3) 深耕ロータリをゆっくり下げます。カプラからローワーピンガイドが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認して、ゆっくりトラクタを前進させます。4セットの場合は、ジョイントも同時に入力軸から外れます。

外れない場合は、トラクタと深耕ロータリの傾斜が合っていないか、トラクタがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。

作業前の点検

⚠ 警告

- 点検は交通の邪魔にならず安全な所で、機械が倒れたり動いたりしない、平らな固い場所でおこなってください。
 - 点検・整備・調整をするときは、必ずエンジンを停止してください。
- 守らないと死亡事故や傷害事故、機械の損傷につながります。
- トラクタの取扱説明書「作業前の点検」をよく読んでください。
 - 機械の性能を引きだし、長くご使用いただくために、必ず作業前の始業点検をしてください。
 - 各部のゆるんだボルト・ナットなどは、増締めをしてください。

① 機械まわり

- (1) 各部の損傷・汚れ・ボルトのゆるみ点検をします。
- (2) ミッションケース、チェーンケースのオイル量点検
- (3) ジョイントのグリース点検
- (4) 耕うん爪等消耗部品の点検
- (5) 地面から持ち上げ、回転させ異音、異常の点検

作業時の注意

警告

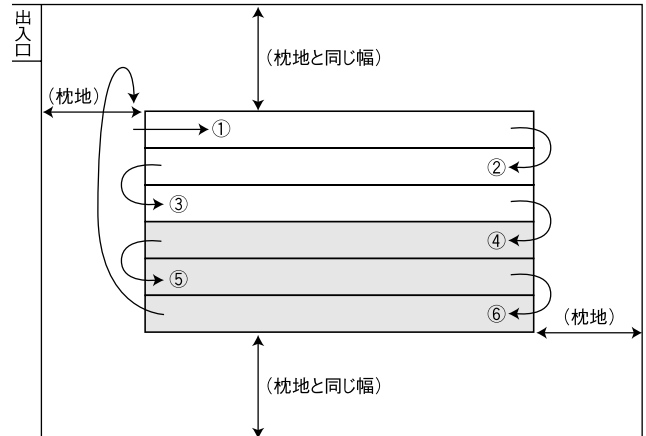
- 作業中は、トラクタと深耕ロータリの周辺に人を近づけないでください。
 - 爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、P T O回転を止め、必ずエンジンを停止させて、巻き付きを外してください。
 - 傾斜地での急旋回は転倒のおそれがあり大変危険です。トラクタ速度を落とし、大きく回ってください。
 - 深耕ロータリの調整をする場合は、必ずエンジンを止めてからおこなってください。
- 守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

- (1) あぜ際での作業は、あぜに深耕ロータリをぶつけないように低速で、余裕をもって運転してください。
- (2) 作業が終わりましたら、土やゴミをほ場内できれいに落とし、道路には落とさないでください。
- (3) 作業中深耕ロータリに異常が発生したら、ただちにエンジンを止め点検をしてください。そのまま使用し続けると、他の部分にも損傷がひろがるおそれがあります。

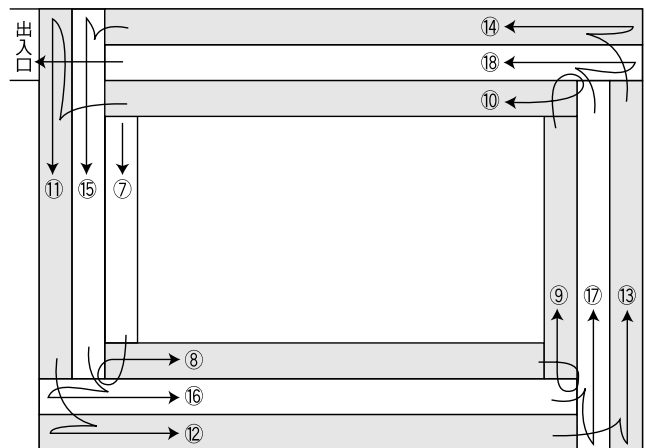
作業方法

下に記した耕法は、一般的におこなわれている耕法です。ほ場の形や条件に合った方法で使用してください。

- (1) トラクタ旋回用の枕地として約3行程分をとり、側方にも枕地と同じ幅を残し、ほ場の長辺をまっすぐ耕します。



- (2) ①～⑥の順に側方の未耕地が枕地と同じ幅になるまで、往復耕をおこないます。
- (3) ⑦～⑩の枕地と側方の未耕地を回り耕します。



- (4) ⑪～⑭であぜの際を回り耕します。プラケット側をあぜ際にもっていく方が（左回り）、残耕が少なくてすみます。
- (5) ⑮～⑱で間に残ったところを回り作業してできあがりです。

上手な作業のしかた

1 作業速度

トラクタの作業速度は0.2～0.8km/hが標準です。作業速度は、土質や作業深さで異なります。トラクタへの負荷が大きい場合は、速度を遅くしてください。

2 PTO回転速度

PTO回転数は、540回転が標準です。

3 作業深さの調節

作業深さの調節は、トラクタのポジションコントロールを使います。

トラクタの取扱説明書「油圧コントロール」の項を参照してください。

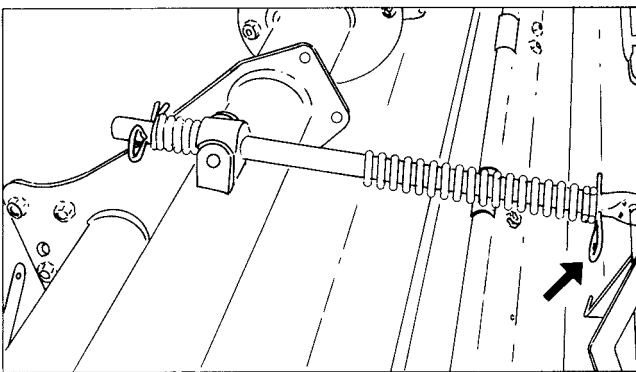
4 均平板の調節

均平板の調節は表面の仕上がり状態、埋め込み性能・碎土性能に大きく影響します。

(1) 標準耕うんの場合

標準は図の位置です。ローターピンを下げてばねをフリーにし、レーキの重量だけで押さえます。

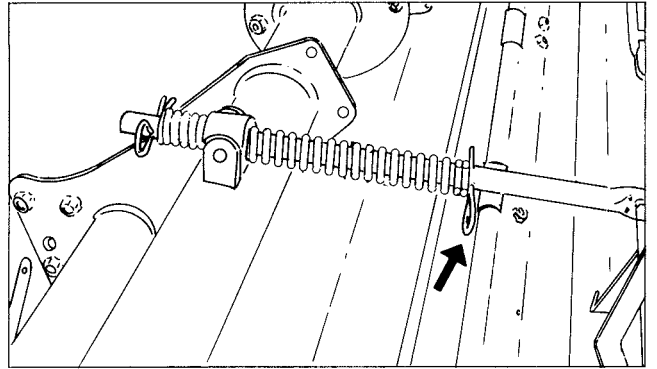
標準耕うん



(2) 細碎土をする場合

ローターピンを上への穴に差し替えて、ばねで強く押さえます。

細碎土耕うん



5 延長均平板

ボルトで延長均平板を組付けてください。

畑地の均平性能、つなぎ目をきれいにします。

6 傾斜地での作業

傾斜地では上下方向に作業します。トラクタが流されず、作業がやりやすく仕上がりきれいです。やむをえず、横傾斜での作業は、トラクタの流れを防ぐため、上の方から作業してください。

7 深耕ロータリの作業時の持ち上げ方

深耕ロータリの回転を止めてから油圧を上げると、爪あとの穴が小さくてすみ、枕地の仕上がりきれになります。

8 逆転PTOについて

深耕ロータリは、逆転PTOでの作業はできません。使用すると深耕ロータリの損傷につながります。

耕うん爪について

警告

- 爪を取付けるときは、平らで固い場所を選び、駐車ブレーキをかけ、P T O変速レバーを「中立」の位置にして、エンジンを停止してください。
- 深耕ロータリの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」ロックし、さらに深耕ロータリの下へ台を入れてください。
守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

深耕ロータリの爪の交換は、一度に全部外してしまうと配列を間違えやすくなります。1本ずつ外して、同じものを取付けてください。

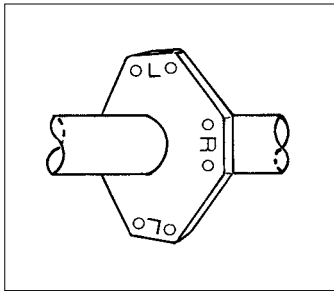
1 深耕ロータリの爪の種類と本数

爪の種類はL爪・R爪の2種類があります。
刻印で判別してください。

型式 \ 刻印	K400LG	K400RG	合計本数
PG-1702	12	12	24

2 配列方法

爪を取付けるフランジに、L・Rの刻印があります。フランジの刻印と同じ種類の爪を、フランジの刻印を隠すように取付けます。



3 取付方法

ボルトは爪側から入れ、フランジ側で止めます。ばね座金、ナットを取付け、メガネレンチで確実に締付けてください。

点検整備・保守管理

警告

- 点検・整備をするときは、交通の邪魔にならず安全なところを選んでください。
機械が動いた、倒れたりしない、平らで固い場所で、トラクタの前輪には車止めをしてください。
- 点検・整備をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、P T O変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。
- 深耕ロータリの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」でロックし、さらに深耕ロータリの下へ台を入れてください。
- 爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。
守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

1 ボルト・ナットのゆるみ点検

深耕ロータリは振動の激しい機械です。必ず使用時ごとに各部のボルト・ナット(特に耕うん爪取付ボルト)がゆるんでいないか、一つ一つ増締めをしながら点検します。なお、新品の場合は使用2時間後に必ずおこなってください。

2 ジョイントの給油

① グリースニップル

使用時ごとにグリースを注入する

② ジョイントスプライン部

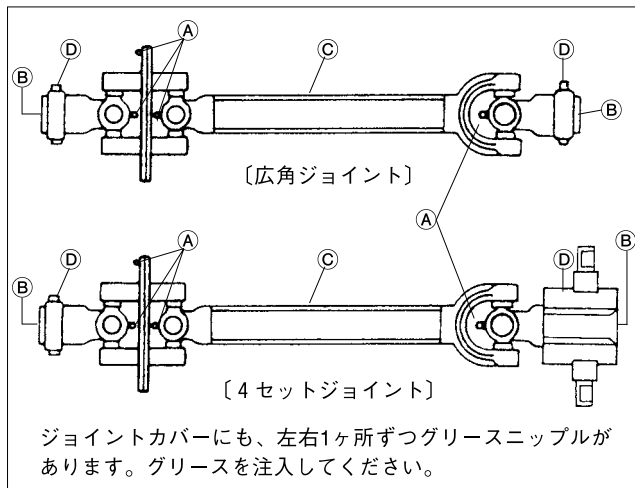
使用時ごとにグリースを塗る

③ シャフト

シーズンごとにグリースを塗る

④ ロックピン

シーズンごとに注油する



3 オイル量の点検

各部のオイル量を点検し、少ない場合はギヤオイル #90を補給してください。

(1) ミッションケース…オイルゲージの刻み線の間

(2) チェーンケース…検油口まで

(3) ブラケット軸受部…オイル補給

※詳しくはオイル交換の項参照

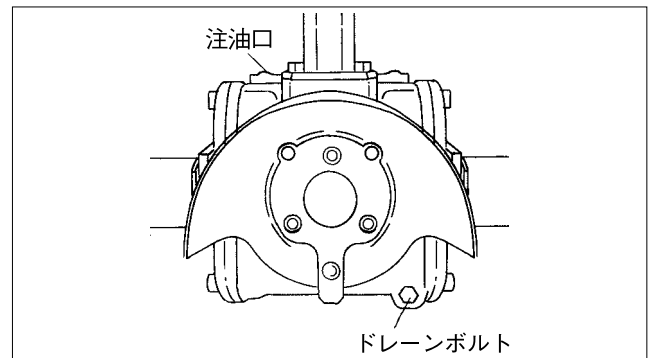
4 オイルの交換

オイルは、次の基準で交換してください。なお、工場出荷時には給油してありますので、第1回目の交換時間までは、そのまま使用してください。

交換箇所	オイルの種類	規程量 ℓ	交換時間	
			1回目	2回目以降
ミッションケース	ギヤオイル#90	1.0	30時間	250時間毎
チェーンケース	ギヤオイル#90	3.5	30時間	250時間毎
ブラケット軸受部	ギヤオイル#90	充滿	補給	補給

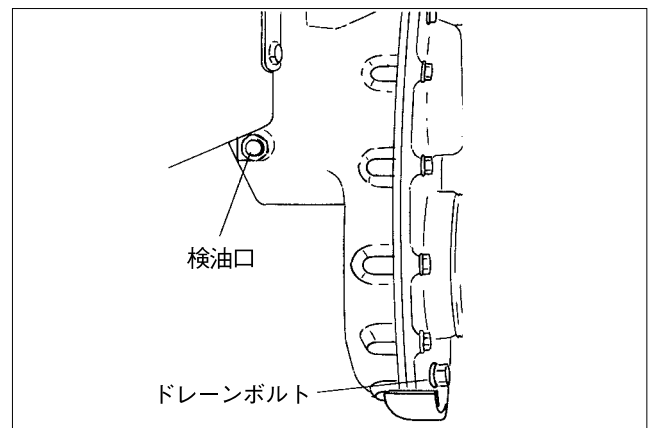
(1) ミッションケース

ドレーンボルトを外してオイルを排出します。上の注油口から新しいオイルを規定量、給油してください。



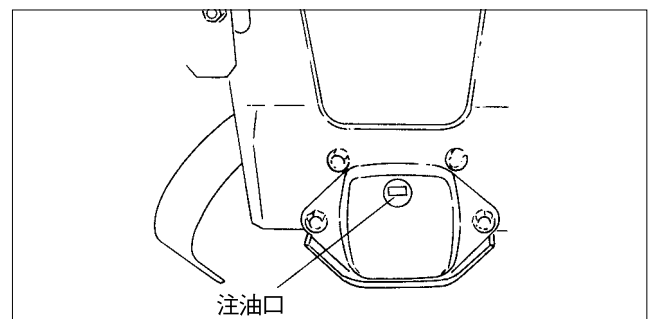
(2) チェーンケース

ドレーンボルトを外してオイルを排出します。注油口から規定量を給油してください。



(3) ブラケット軸受部

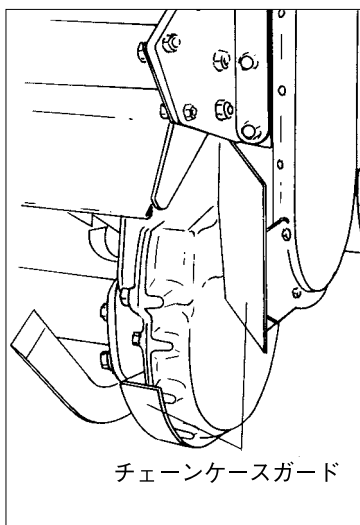
注油口までオイルを補給してください。交換の必要はありません。



5 消耗部品の交換

(1) チェーンケースガードの交換

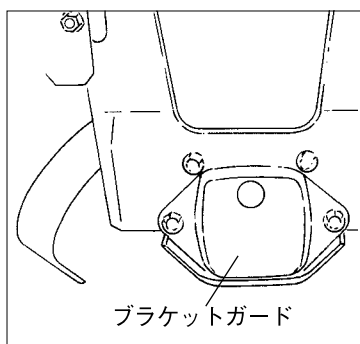
チェーンケースガードは2種類あり、チェーンケースを保護しています。交換が遅れるとチェーンケースを削りオイルがもれ、チェーンやスプロケット、ベアリングが損傷します。定期的に点検し交換してください。



チェーンケースガード

(2) ブラケットガードの交換

ブラケットガードは右耕うん軸カバーを保護しています。すり減りしたらボルトを外し交換してください。



ブラケットガード

- 作業終了後は、きれいに水洗いして水分をふき取ってください。
- 塗装のできない入力軸・ジョイントのスプラインに、必ずサビ止めのためにグリースを塗ってください。
- 4セットジョイントは、スプラインにキズが付くと装着ができなくなります。ゴミや泥が付着したら必ずふき取ってください。
- 入力軸にキャップをかぶせてください。

地球にやさしく

使用済みのオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。

- ① オイルを排出するときは、必ず容器に受けてください。地面へのたれ流しや川への廃棄は絶対にしないでください。
- ② 廃油・各種ゴム部品などを捨てるときは、お買い求めの農協、販売店にご相談ください。

格 納

⚠ 警 告

- 格納は、雨や風があたらず、平らで固い場所を選んでください。
- 深耕ロータリはスタンドを必ず付け、転倒を防止してください。
- カプラは深耕ロータリから外して、地面に置いてください。
- 格納庫には子供を近づけないでください。
守らないと、深耕ロータリが転倒し傷害事故や、機械の破損につながります。

点検整備チェックリスト

時 間	項 目
新 品 使 用 始 め	①ミッションケースのオイルの量点検
	②チェーンケースのオイルの量点検
新 品 使 用 2 時 間	ボルト、ナットの増締め
新 品 使 用 3 0 時 間	①ミッションケースのオイル交換
	②チェーンケースのオイル交換
	③ブラケット軸受部のオイル給油
使 用 前	①耕うん爪の取付ボルト増締め
	②ミッションケースのオイル量、オイルもれ点検
	③チェーンケースのオイル量、オイルもれ点検
	④ジョイントのグリースニップルへグリース注入
	⑤地面から上げて回転させ、異音異常のチェック
使 用 後	①きれいに洗浄して水分ふきとり
	②ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落チェック
	③耕うん爪、ガード等の摩耗、切損チェック
	④入力軸へグリースを塗る
	⑤ジョイント、スプライン部へグリースを塗る
	⑥ジョイント、ロックピンへ注油
	⑦動く部分へ注油
シ ー ズ ン 終 了 後	①ミッションケースのオイル交換、オイルもれチェック
	②チェーンケースのオイル交換、オイルもれチェック
	③ブラケット軸受部のオイル給油、オイルもれチェック
	④ジョイントのシャフトへグリースを塗る
	⑤無塗装部へサビ止め
	⑥消耗部品は早めに交換

※機体の各部の変形、損傷等の異常を見つけたら、使用せず、速やかに修理を行ってください。

異常と処置一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異常が発生した場合は、再使用せず、ただちに処置をしてください。

部位	症状	原因	処置
耕うん軸	異音の発生	軸受ベアリングの異常	ベアリング交換
		爪取付ボルトのゆるみ	ボルト締付
	振動の発生	耕うん軸の曲り	耕うん軸交換
		耕うん爪の配列間違い	爪配列のチェック
	軸が回らない	チェーンの切れ	チェーン交換
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
	オイルもれ	軸付シールの異常	軸付シール交換
	残耕ができる	耕うん爪の摩耗、折れ	耕うん爪交換
チェーンケース	異音の発生	チェーンタイトナーの破損	タイトナー交換
		スプロケットの損傷	スプロケット交換
	オイルもれ	カバーパッキンの切れ	パッキン交換
		チェーンケースカバー締付けボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
ミッションケース	異音の発生	ベアリングの異常	ベアリング交換
		ギヤの損傷	ギヤ交換 (ベベルギヤ交換は組合せでお願いします。)
		ベベルギヤのカミ合い不良	シムで調整
	オイルもれ	入力軸オイルシールの異常	オイルシール交換
		パッキンの切れ	パッキン交換
		パッキン剤の劣化	パッキン剤塗り直し
		締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
ジョイント	オイル異常減少	駆動軸オイルシール異常	オイルシール交換
	異音の発生	グリース量不足	グリース注入
		ジョイント折れ角が不適切	前後角度の調整
	ジョイント鳴り	ロータリの上げすぎ	リフト量の上げ規制
		シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
ジョイント	スプライン部のガタ	ロックピンとヨークの摩耗	すぐに交換

用語と解説

アタッチメント

作業機に後付けする製品

オート装置

作業機の均平板の動きをセンサで感知して、トラクタに電気または機械信号で伝え、トラクタの油圧を自動的に作動させ、作業深さを一定に規制する装置

オートヒッチ、カプラ

トラクタに乗ったままワンタッチで作業機を装着できるヒッチ

クリーブ

超低速の作業速度

耕深

耕うんする深さ

コネクター

コードとコードとをつなぐ接続口

サーキットブレーカ

電流が設定値より過大になると回路を遮断するもので、一時的に回路の損傷を防ぎます。

3点リンク

トラクタに作業機を装着するための3点で支持をおこなうリンク

ジョイント

トラクタの動力を作業機へ伝達するための軸

ターンバックル

トップリンクの短い物（長さの調節が出来る）

ダッシング

耕うん爪の回転でトラクタが前に押され飛び出すこと

チェックチェーン

トラクタに対し作業機が左右に振れる量を規制するチェーン

トップリンク

作業機を装着する3点のリンクのうち、作業機の上部を吊り下げているリンク

ブラケット側

チェーンケースの反対の軸受側

ポジションコントロールレバー

作業機を上げ下げするために使用するレバー

メカニカルロック

機械式に固定する

揚力

トラクタが作業機を上昇させるための力

リフトロッド

トラクタが作業機を上げるためロワーリンクと連結しているアーム

リリーフ状態

シリンダーが最縮および最長時、これ以上伸び縮みできないときに音が変わったとき

リリーフ弁

油圧装置に規定以上の油の圧力がかかり油圧装置が破損することを防止する弁

ロワーリンク

作業機を装着する3点リンクのうち、作業機の下部を吊り下げているリンクで左右1本ずつある



松 山 株 式 会 社

本 社 〒386-0497 長 野 県 上 田 市 塩 川 5 1 5 5
TEL (0268)42-7500 FAX (0268)42-7556

物流センター 〒386-0497 長 野 県 上 田 市 塩 川 2 9 4 9
TEL (0268)36-4111 FAX (0268)36-3335

北海道営業所 〒068-0111 北海道岩見沢市栗沢町由良194-5
TEL (0126)45-4000 FAX (0126)45-4516

旭川出張所 〒079-8451 北海道旭川市永山北1条8丁目32
TEL (0166)46-2505 FAX (0166)46-2501

帯広出張所 〒082-0004 北海道河西郡芽室町東芽室北1線18番10
TEL (0155)62-5370 FAX (0155)62-5373

東北営業所 〒989-6228 宮城県大崎市古川清水三丁目石田24番11
TEL (0229)26-5651 FAX (0229)26-5655

関東営業所 〒329-4411 栃木県栃木市大平町横堀みずほ5-3
TEL (0282)45-1226 FAX (0282)44-0050

長野営業所 〒386-0497 長 野 県 上 田 市 塩 川 2 9 4 9
TEL (0268)35-0323 FAX (0268)36-4787

岡山営業所 〒708-1104 岡 山 県 津 山 市 綾 部 1 7 6 4 -2
TEL (0868)29-1180 FAX (0868)29-1325

九州営業所 〒869-0416 熊 本 県 宇 土 市 松 山 町 1 1 3 4 -1 0
TEL (0964)24-5777 FAX (0964)22-6775

南九州出張所 〒885-0074 宮 崎 県 都 城 市 甲 斐 元 町 3 3 8 9 -1
TEL (0986)24-6412 FAX (0986)25-7044