



ニフロ高速ロータリー

MNX SERIES

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てから、正しくお取り扱いいただき、最良の状態でご使用ください。
- お読みになった後は、必ず製品の近くに保管し、常に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。

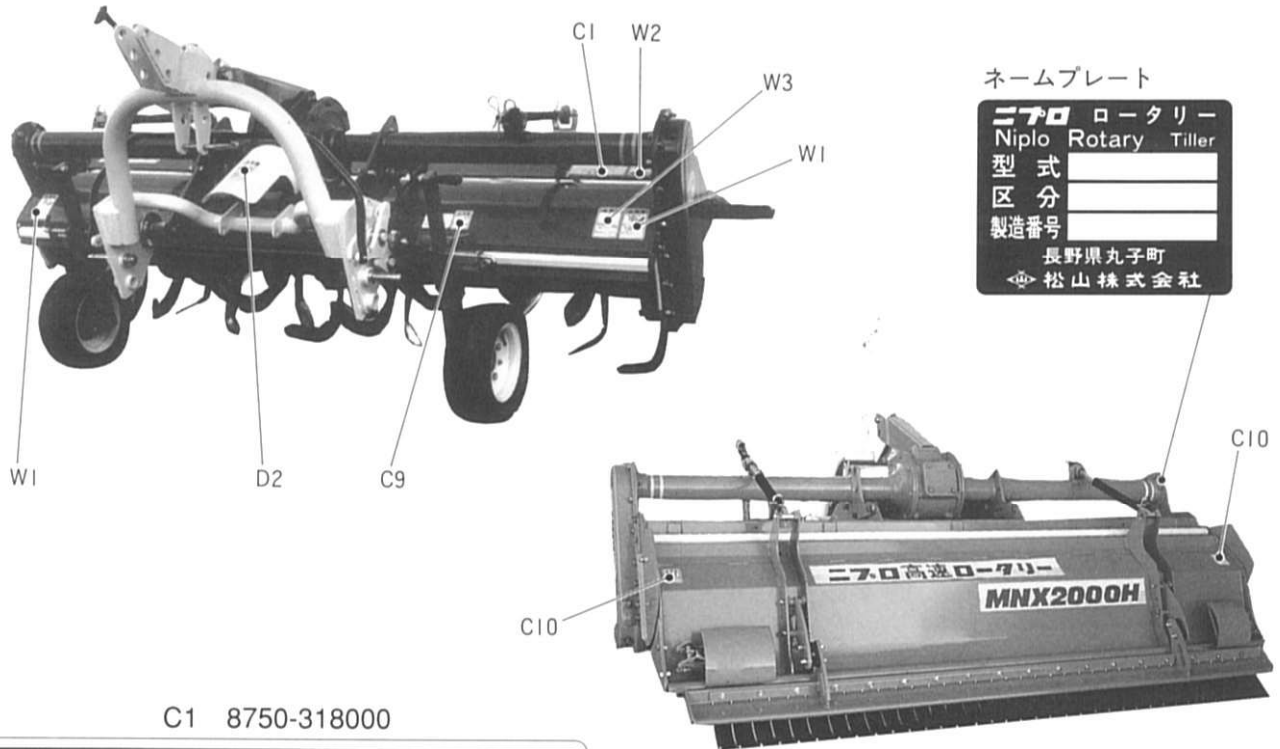
- この取扱説明書には安全に作業をしていただくために、安全上のポイント「安全に作業をするために」を記載してあります。ご使用前に必ず読んでください。

もくじ

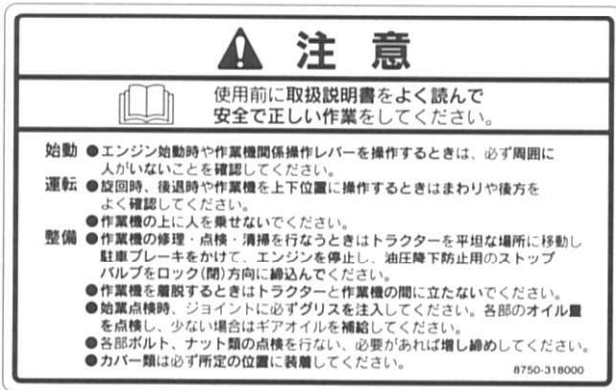
警告ラベルの種類と位置	1
安全に作業をするために	2
本製品の使用目的について	6
保証書について	6
アフターサービスについて	6
補修部品と供給年限について	6
主要諸元	7
各部のなまえと組立	8
①各部のなまえ	8
②組立	8
③ローワーピンガイド・トップピンの組付け	9
トラクター装着の規格	9
トラクターの準備	9
装着姿勢	10
カブラの準備	10
カブラの取付け	11
ジョイントの取付け	12
①長さの確認	12
◆4 S / 4 L シリーズ	12
◆3 S / 3 L シリーズ	13
②ジョイントの切断方法	13
③取付方法	13
装着の順序	14
持ち上げ時の注意	16
トラクターからの取外し	16
トラクターとの調整	17
①振れ止め調節	17
②前後角度調節	17
③水平の調節	17
④「最上げ」位置の調節	17
ほ場への出入り	17
上手な作業のしかた	18
①作業速度	18
②耕うん軸回転の変速	18
③作業速度と耕うん軸回転速度との関係	18
④作業深さの調節	18
⑤均平板の調節	19
⑥傾斜地での作業	19
⑦スプリングブレーキの取扱い（オプション部品）	19
作業時の注意	20
作業方法	20
耕うん爪について	21
①ロータリーの爪の種類と本数	21
②爪の交換時期	21
③配列方法	21
保守管理・点検整備	22
①ボルト・ナットのゆるみ点検	22
②ジョイントの給油	22
③オイル量の点検と交換	22
④消耗部品の交換	23
格納	23
点検整備チェックリスト	24
異状と処置一覧表	25

警告ラベルの種類と位置

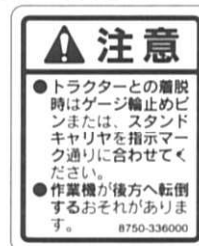
- 警告ラベルは図の位置に貼ってあります。よくお読みになって安全に作業してください。
- 警告ラベルは、汚れや土を落とし常に見えるようにしておいてください。
- 紛失、または破損された場合には、お買い上げいただいた販売店、または農協へ下記型式、およびコードナンバーでご注文のほどお願いいたします。



C1 8750-318000



C9 8750-336000



C10 8750-337000



D2 8750-314000



W1 8750-316000



W2 8750-317000



W3 8750-326000



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 トラクターに作業機を装着するときは必ずトラクターの取扱説明書を読む

トラクターに作業機を装着する前に、必ずトラクター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

トラクターに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、トラクター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 公道の走行は作業機装着禁止

トラクターに作業機を装着して公道を走行しないでください。

必ず、作業機を取外して走行してください。

【守らないと】道路運送車両法違反です。

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。保証の対象にはなりません。

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 カプ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、絶対にカプ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 トラクターと作業機のまわりに人を近づけない

トラクター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、トラクター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。
【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 ロータリー耕では、ダッシングに注意

固いほ場や、石の多いところでは、ロータリー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ーを押し、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。
トラクター速度を落とし、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」てロックし、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

積込み、積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 ローター単体の転倒防止をする

ゲージ輪止めピン、連結パイプローターピンを所定の位置で止め、転倒防止をしてください。

【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 格納時はカブラを外す

格納するときは、必ずカブラを作業機から外し、地面に置きます。

カブ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。

本製品の使用目的について

- このロータリーは、水田や畑の耕うん、砕土、整地作業に使用し、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。
- このロータリーは決められた適応馬力で設計しています。適応トラクター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。
- このロータリーは「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。
- このロータリー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

- 型式名と製造番号
- ご使用状況
 - ・水田ですか？ 畑ですか？
 - ・ほ場の条件は？ 石が多いですか？ 強粘土ですか？
 - ・トラクターの速度は？
 - ・P T Oの回転数は？
- どのくらい使用されましたか？
 - ・約□□アール または □□時間
- 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

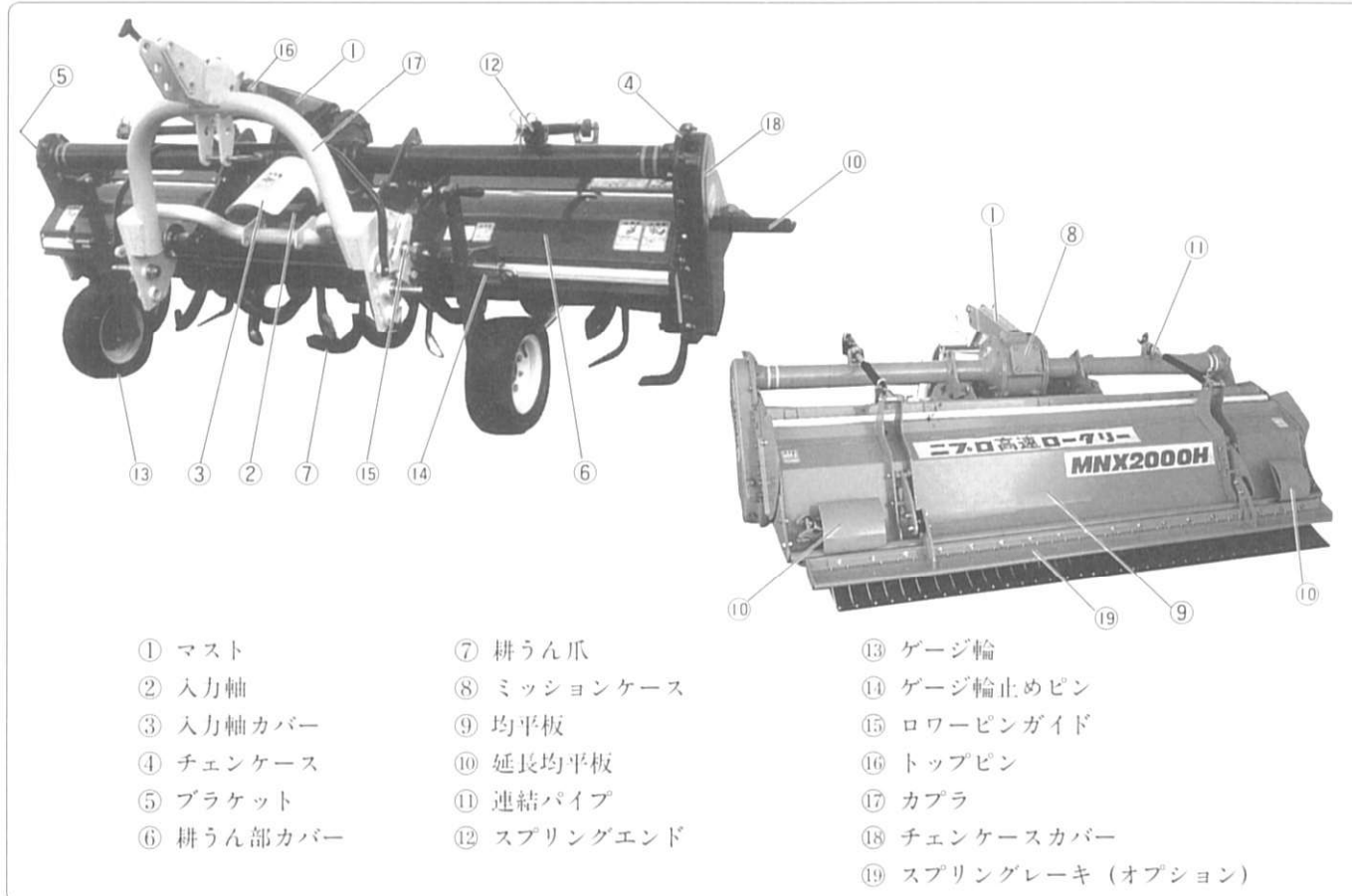
型 式		MNX-2000H			MNX-2200H		
		-4 S	-3 S	-0 S	-4 S	-3 S	-0 S
駆 動 方 式		サイドドライブ					
機 体 寸 法	全 長(mm)	1110					
	全 幅(mm)	2070			2270		
	全 高(mm)	1120		1050	1120		1050
重 量(kg)		430		407	451		428
適応トラクター(ps)		45～55			50～65		
装 種 類	日農工標準3点オートヒッチ JIS 0：1 兼用						
	カプラの型式	ES-18		－	ES-18		－
着 呼 称		4 セット	3 セット	0 セット	4 セット	3 セット	0 セット
ジョイント型式		CLCV-Z	BDCV	－	CLCV-Z	BDCV	－
作 業 幅(cm)		200			220		
標 準 耕 深(cm)		12～14					
耕 深 調 節 方 法		前ゲージ輪高さ調節					
標準作業速度(km/h)		2.0～4.5					
耕うん軸回転数(rpm)		181(P T O 540 rpm 時)					
耕うん軸変速方式		なし トラクター P T O 変速					
回 転 外 径(cm)		51.8					
耕うん爪取付方法		ホルダータイプ					
耕 う ん 爪 本 数		HTB255 L・R 各18本 HTB255S L・R 各2本			HTB255 L・R 各20本 HTB255S L・R 各2本		
作 業 能 率(分/10 a)		9 ～20			8 ～18		

型 式		MNX-2000H			MNX-2200H		
		-4 L	-3 L	-0 L	-4 L	-3 L	-0 L
駆 動 方 式		サイドドライブ					
機 体 寸 法	全 長(mm)	1110					
	全 幅(mm)	2070			2270		
	全 高(mm)	1280		1050	1280		1050
重 量(kg)		440		407	461		428
適応トラクター(ps)		45～55			50～65		
装 種 類	日農工標準 3 点オートヒッチ JIS 1：2 兼用						
	カプラの型式	EL-41		－	EL-41		－
着 呼 称		4 セット	3 セット	0 セット	4 セット	3 セット	0 セット
ジョイント型式		BRCV-Z	BDCV	－	BRCV-Z	BDCV	－
作 業 幅(cm)		200			220		
標 準 耕 深(cm)		12～14					
耕 深 調 節 方 法		前ゲージ輪高さ調節					
標準作業速度(km/h)		2.0～4.5					
耕うん軸回転数(rpm)		181(P T O 540 rpm 時)					
耕うん軸変速方式		なし トラクター P T O 変速					
回 転 外 径(cm)		51.8					
耕うん爪取付方法		ホルダータイプ					
耕 う ん 爪 本 数		HTB255 L・R 各18本 HTB255S L・R 各 2 本			HTB255 L・R 各20本 HTB255S L・R 各 2 本		
作 業 能 率(分/10a)		9 ～20			8 ～18		

●本諸元は、改良のため予告なく変更する場合があります。

各部のなまえと組立

① 各部のなまえ



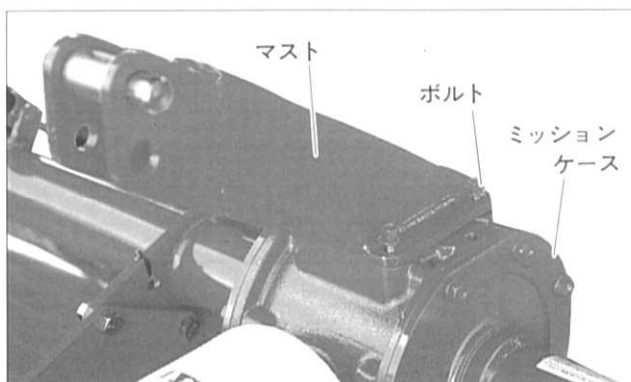
⚠ 注意

- 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。

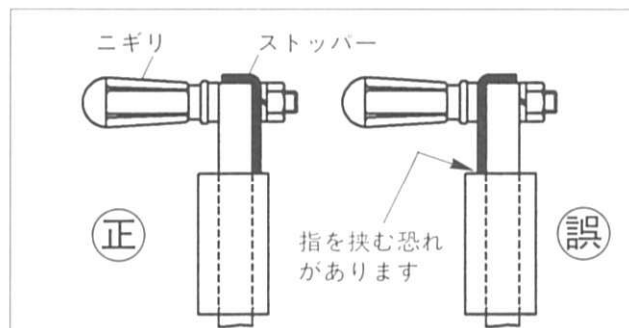
② 組立

(1) マストをミッションケースに組付けます。



(2) ゲージ輪ストッパーの組付け

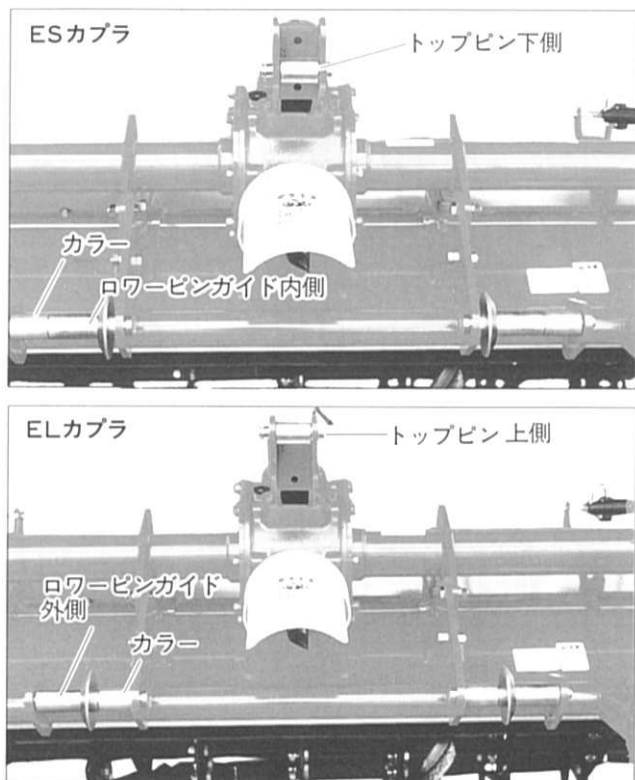
図のようにニグリの反対側に組付けてください。
内側に付けると、ゲージ輪を下げたときに指を挟んでケガをする恐れがあります。



(3) ゲージ輪は内向き・外向きどちらにも組付けができます。トラクターの車輪の後ろになるように、外向きに組付けるのが標準です。

③ ロワーピンガイド・トップピンの組付け

カブラの種類で組付方法が異なります。



トラクター装着の規格

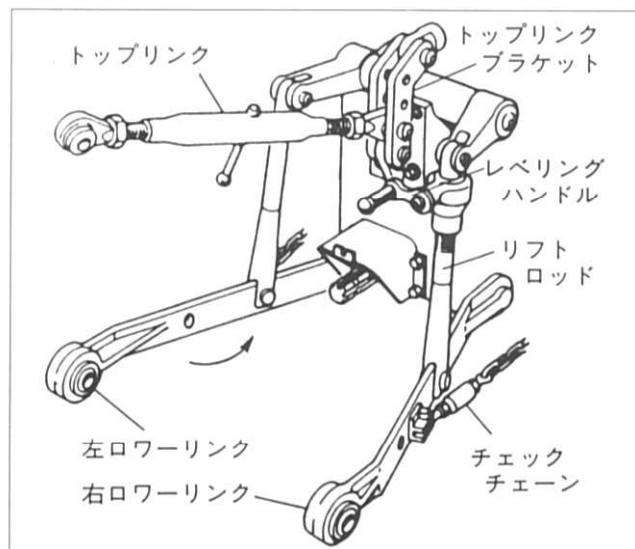
- ロータリーの3点リンク装着システムは、日農工統一規格「日農工標準3点オートヒッチ」を採用しています。
- 「日農工標準3点オートヒッチ」はさらに4セット・3セット・0セットと3種類に分かれます。4セットは、3点リンクとジョイントが同時に自動装着でき、3点セットは3点リンクのみが自動装着で、ジョイントは手で付けます。0セットは、すでにお手持ちの4セットシリーズ作業機と共用するため、カブラ、およびジョイントは標準装備していません。
- 3点リンク装着規格は、型式の末尾で判別してください。

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	JIS 0・1 兼用	3セット
-0S	ESカブラ	0セット
-4L	日農工標準3点オートヒッチ	4セット
-3L	JIS 1・2 兼用	3セット
-0L	ELカブラ	0セット

トラクターの準備

⚠ 注 意

- トラクターの取扱説明書「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。
- カブラは「標準3点リンク規格」です。トラクターの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点リンク用の両側にターンバックルの付いた長いものに替えてください。
- 作業機の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ローワーリンクの前側の穴に移してください。



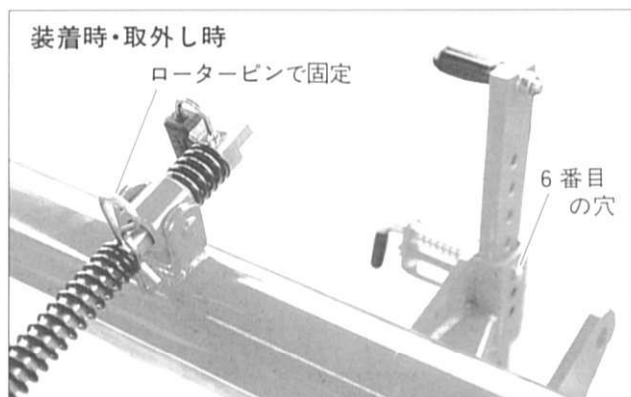
装着姿勢

⚠ 危険

- ロータリーの装着・取外しをするときは、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。守らないと機械が倒れ傷害事故につながります。

カプラで装着できるように、ロータリーの姿勢を調節します。

- ①ゲージ輪の止めピンは、ホルダーの上の穴を使い、アームの上から6番目にセットします。
- ②後方への転倒を防止するため、連結パイプをローターピンで固定し、均平板が動かないようにします。



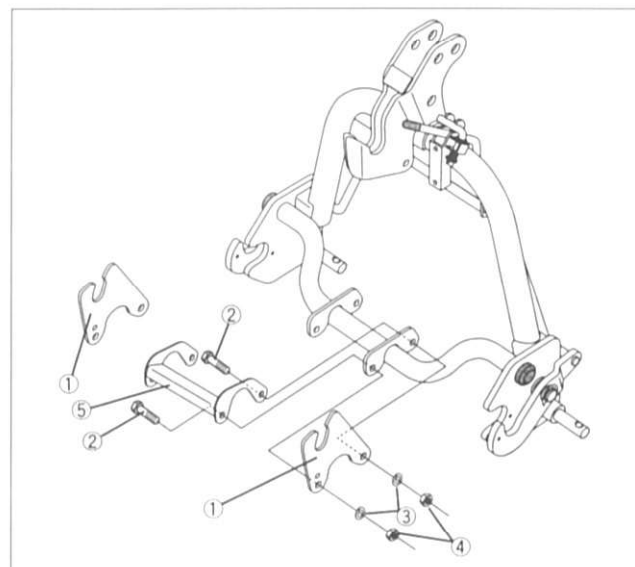
※作業時はローターピンを最下部の位置にして、均平板をフリーにします。

⚠ 注意

- トラクターへ装着するときは、必ずゲージ輪の止めピンと、連結パイプのローターピンを所定の位置に止めてください。守らないと後方に転倒し、ケガや機械の損傷につながります。

カプラの準備 ES カプラ

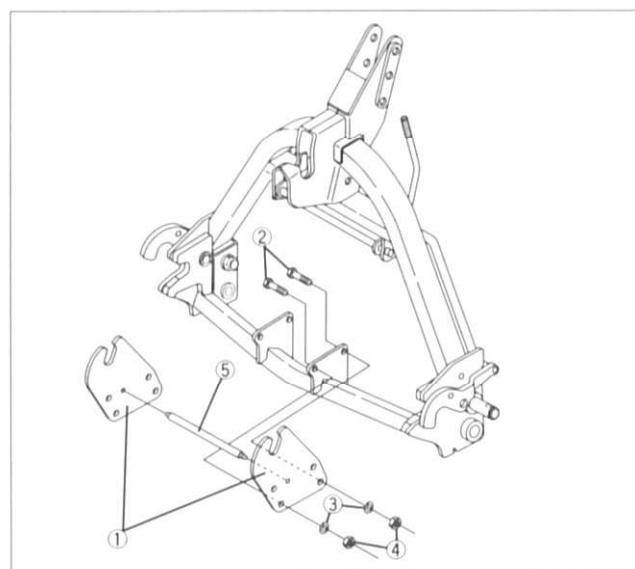
- 4セットの場合は、ジョイントのダンボール箱に入っているサポートプレートと連結棒を取付けてください。(3セットの場合は不要です。)



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

カプラの準備 EL カプラ

- 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バーを取付けてください。(3セットの場合は不要です。)



番号	部 品 名	数量
①	サポートプレート	2
②	ボルト M12×30 7T	4
③	バネ座金 M12	4
④	ナット M12	4
⑤	連結バーA	1

カプラの取付け

●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。

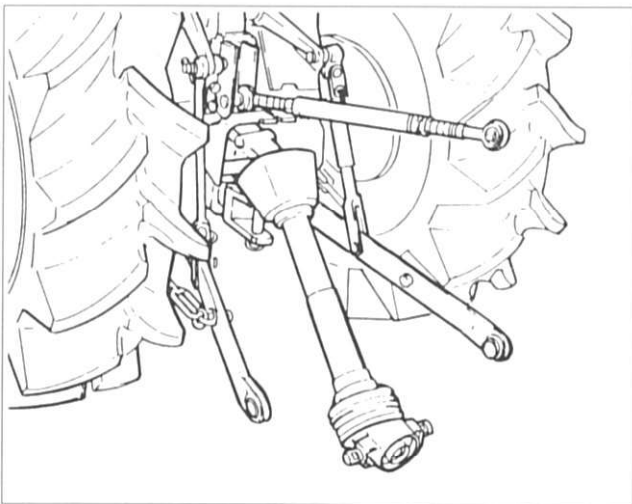
⚠ 警 告

- 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

- トラクター取扱説明書の「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、トラクターのエンジンを必ず停止して、カプラの取付けをしてください。
 - 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となります。

- ① トラクターの油圧レバーを操作し、ローリンクを「最下げ」にします。トラクターのPTO軸にジョイントの広角側を取付けます。



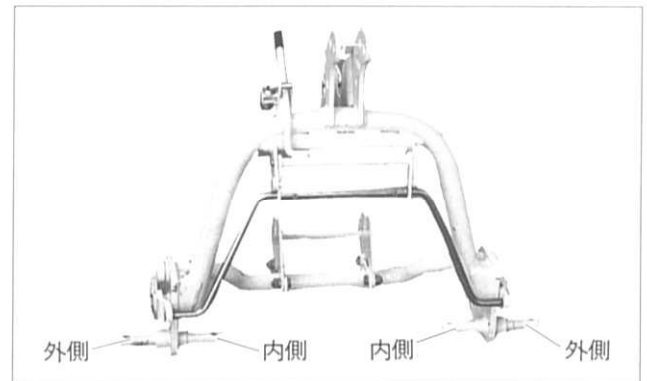
- ② カプラをトラクターのトップリンクに、トラクターに付属しているトップリンクピンで取付けます。

- ③ 左右のローリンクに取付けます。

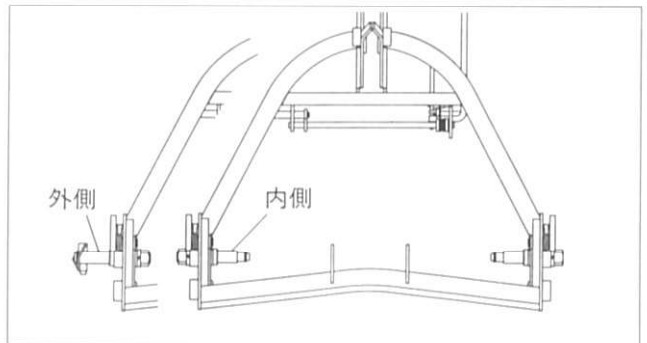
内側セットと外側セットができます。トラクターの3点リンク規格に合わせてください。

	内側セット	外側セット
ESカプラ	JIS 0 大	JIS 1
ELカプラ	JIS 1	JIS 2

ESカプラ



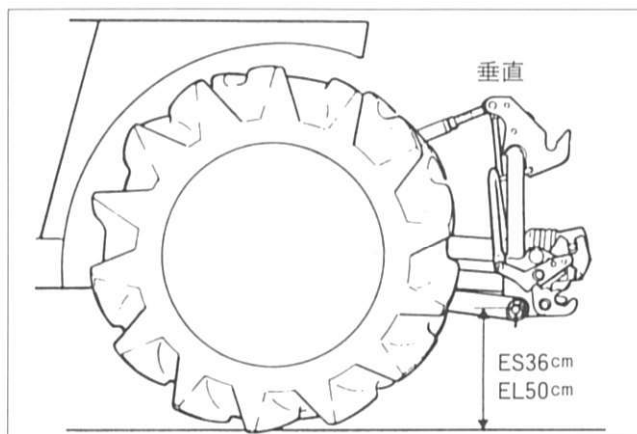
ELカプラ



- 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。



- ⑤ ロータリーを装着するまでは、トラクターの中心に合わせ左右均等に、やや多く振れるように、チェックチェーンで仮止めをします。
- ⑥ トップリンクの長さは、ローリンクの地上高がESカブラの場合36cm、ELカブラの場合は50cmのときカブラが垂直になるように調節します。



ジョイントの取付け

⚠ 注意

- PTOクラッチを切り、トラクター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、装着するトラクターの型式により異なります。ご注文時にトラクターの型式を明示いただければ、それに合ったものが付いていきます。型式が不明の場合は標準の長さの物を付けています。

補足

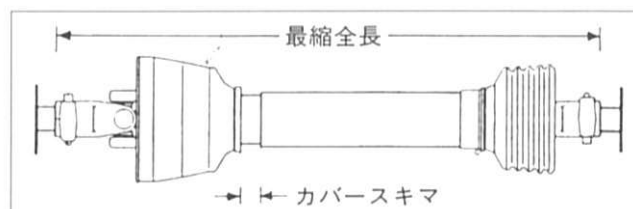
- 長すぎるジョイントを装着すると、トラクターのPTO軸か作業機の入力軸を突き、破損させます。
- 短いとジョイントのかみ合いが少なく、ジョイントが破損します。

① 長さの確認

次の方法で長さの確認をしてください。

◆4S/4Lシリーズ

- (1) 3点リンクにカブラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。
- (2) 油圧をいっぱい下げ、ジョイントをセットします。
- (3) ジョイントを見ながら、油圧を少しずつ上げ、水平になった所で、突いていないか確認します。突いている場合は、長い分を切るか、短いものと交換します。
- (4) 油圧を上下して、ジョイントの「カバースキマ」が下表の範囲以内にあるか調べます。



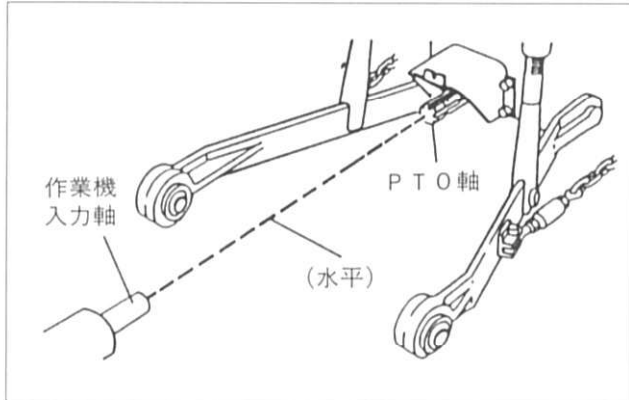
種類	ジョイント型式	最縮全長(mm)	カバースキマ(mm)
4L	BRCV-Z752	750	22～121
	Z802	800	22～171
	Z852	850	22～221
	Z902	900	22～271
	Z952	950	22～321

種類	ジョイント型式	最縮全長(mm)	カバースキマ(mm)
4S	CLCV-Z655	650	28～106
	Z705	700	28～156
	Z755	750	28～206
	Z805	800	28～256
	Z855	850	28～306

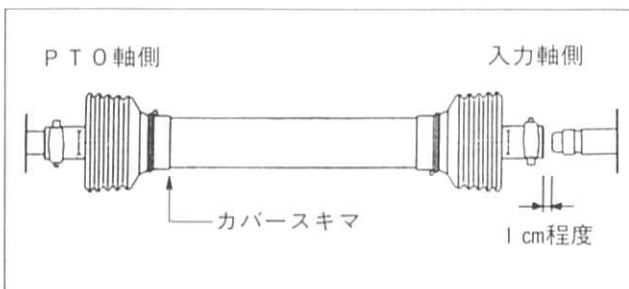
※スキマが大きすぎるとジョイントの強度が不足します。長いものと交換してください。

◆ 3 S/3 L シリーズ

- (1) ロータリーをゆっくり上下し、トラクターの P T O 軸とロータリーの入力軸が同じ高さになったところで油圧をロックし、エンジンを止めます。



- (2) P T O 軸へジョイントを取付けます。
 (3) ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端とロータリーの入力軸との間に、1 cm 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。



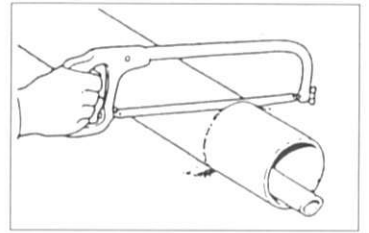
- (4) 油圧を上下して、ジョイントの「カバースキマ」が下表の範囲以内にあるか調べます。

種類	ジョイント型式	最縮全長(mm)	カバースキマ(mm)
広角ジョイント	B D C V-760	756	0~170
	3	806	0~220
	4	906	0~320

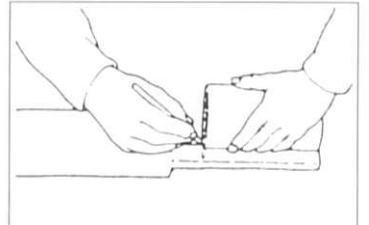
※スキマが大きすぎるとジョイントの強度が不足します。長いものと交換してください。

② ジョイントの切断方法

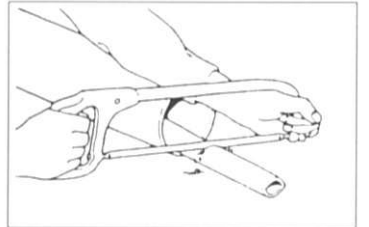
- (1) 長い分だけプラスチックカバーをオス・メス両方取り取ります。



- (2) 切り取ったプラスチック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ーか金ノコでオス・メス両方切断します。

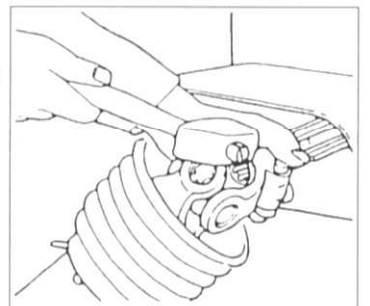


- (4) 切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリスを塗りオス・メスを組合わせます。

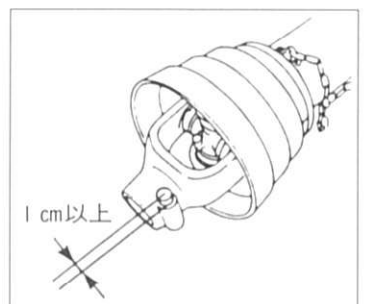
③ 取付方法

- (1) ジョイントのロックピンを押しながら、P T O 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。

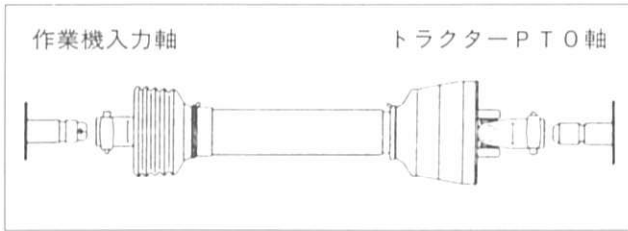


ロックピンの頭が 1 cm 以上出ているれば確実にロックされています。

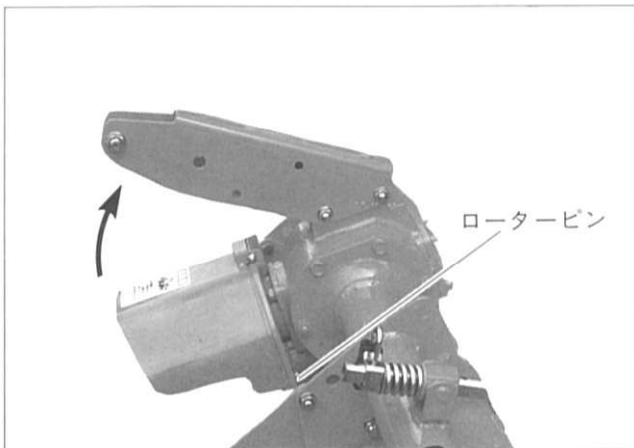


3 セットの場合は「普通広角ジョイント」を取付けます。

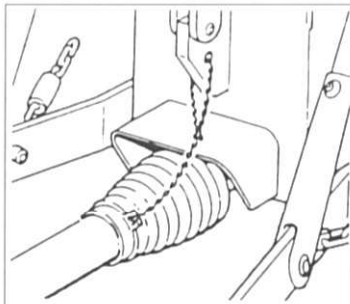
- (2) ジョイントの広角側(大きい方)をトラクターのPTO軸に付けます。



- (3) 入力軸カバーは、ローターピンを抜くと上にあがります。3セットの場合は、ジョイントを取付けるときだけ外してください。



- (4) ジョイントカバーのチェーンを、トラクターの3点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。3点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。



⚠ 危険

- 取外したトラクターのPTO軸カバー、ロータリーの入力軸カバーをもとどおりに取付けてください。守らないと巻き込まれて傷害事故の原因になります。

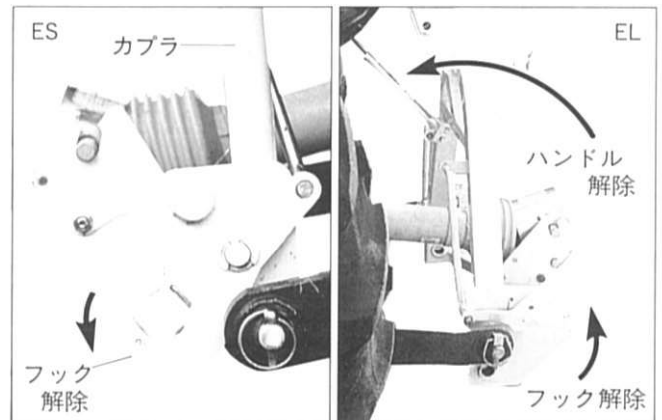
装着の順序

⚠ 警告

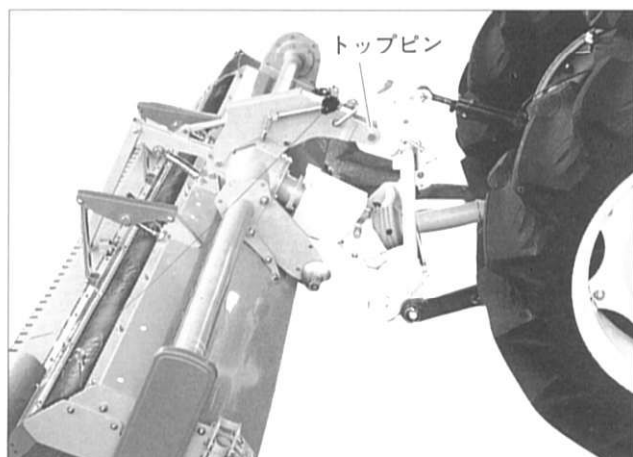
- ロータリーの装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- トラクターのまわりやロータリーとの間に人が入らないようにしてください。
- ロータリーの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- ロータリーの調整をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

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 カプラのハンドルを引き、フックを解除し、装着状態にします。
(ESとELのフックは逆の動きになります)



- ② トラクターをロータリーの中心に合わせ、まっすぐバックします。
トラクターの油圧を下げ、カプラのトップフックをロータリーのトップピンの下へくぐらせます。トラクターとロータリーの中心が合うまで繰り返してください。



(写真はドライブハローです)

- ③ ゆっくりトラクターの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。
ロータリーのローピンガイドがカプラに入ります。



(写真はドライブハローです)

- ④ ハンドルを押し、フックで固定します。
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。

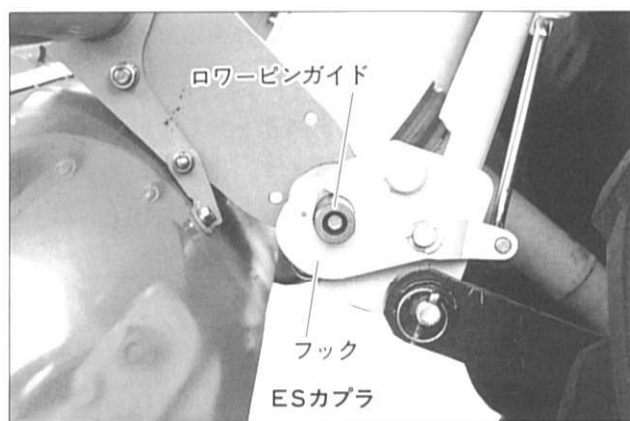


(写真はドライブハローです)

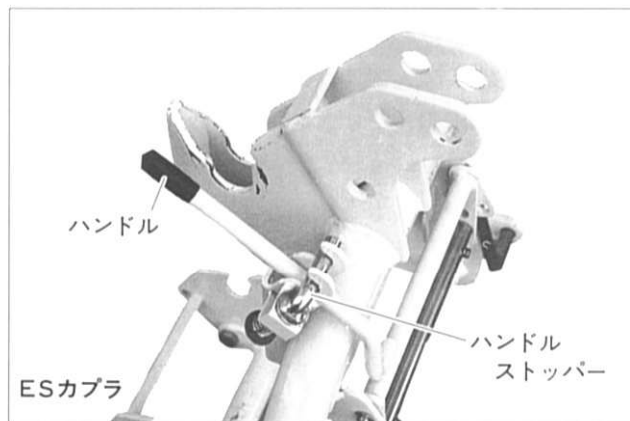
補足

- フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクターの油圧を下げてロータリーを外し、初めからやり直してください。
- ロータリーが左右に傾いているときは、トラクターの右側リフトロッドの長さを調節し、ロータリー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。

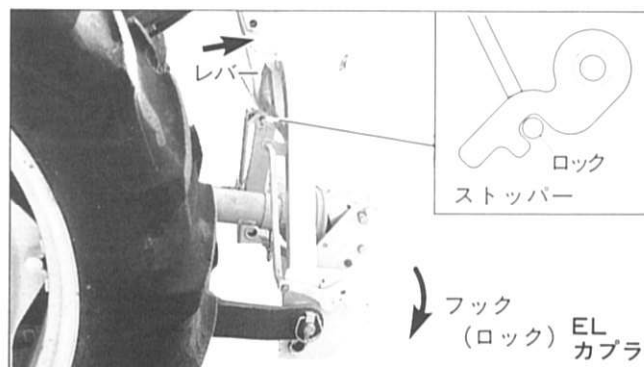
- ⑤ ローピンガイドがフックで確実に固定されているか、必ず確認してください。(ESカプラ)



- ⑥ ハンドルをハンドルストッパーでロックします。



- ⑦ レバーを押してフックを固定し、ストッパーを確実にロック位置にしてください。



⚠ 注意

- 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。守らないとロータリーが外れ、傷害事故につながります。

持ち上げ時の注意

- ① はじめてトラクターへ装着するときは、「最上げ」時にトラクターとロータリー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ーの場合は、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 トラクターのなかには、スイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。作業機が勢いよく上がるため、トラクターと作業機の間に10 cm 以上間隔を開け、上げ規制をしてください。
- ③ トップリンクやローワーリンクの取付穴位置、およびリフトロッドやトップリンクの長さを変えた場合には、調整をやり直してください。

⚠ 注意

- トラクターの取扱説明書「3点リンク、および油圧関係」をよく読んでください。守らないと機械の損傷やケガの原因となります。
- ④ リフトロッドの長さを調節して、ロータリーの左右を水平に調節してください。

トラクターからの取外し

⚠ 警告

- ロータリーの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。
- トラクターのまわりやロータリーとの間に人が入らないようにしてください。
- ロータリーの下へもぐったり、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

- PTO変速レバーを「中立」の位置にして、取外してください。

守らないと傷害事故につながります。

- ① ロータリーを装着のときの姿勢にします。
ゲージ輪の止めピンは、ホルダーの上の穴を使い、アームの上から6番目にセットします。
後方への転倒を防ぐため、連結パイプをローターピンで固定し、均平板を動かないようにします。
- ② ハンドルのストッパーを解除して、ハンドルを引き、フックを外します。
- ③ ロータリーをゆっくり下げます。カブラのローワーフックが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認してから、ゆっくりトラクターを前進させます。

外れない場合は、トラクターとロータリーの左右の傾斜が合っていないか、トラクター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。

トラクターとの調整

⚠ 警告

- ロータリーの調整をするときは、トラクター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。
- トラクターのまわりやロータリーとの間に人が入らないようにしてください。
- ロータリーの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

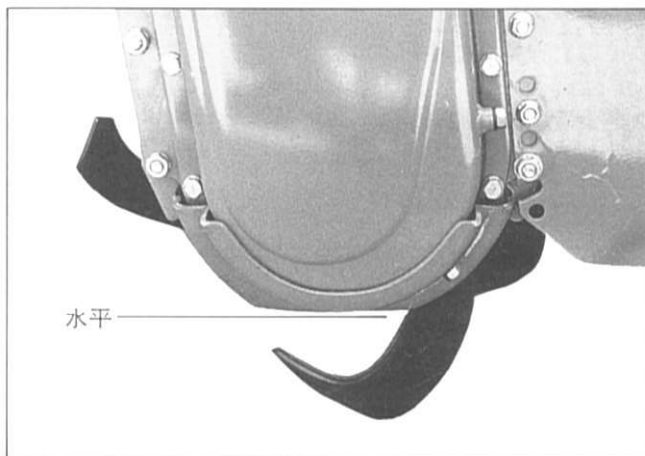
守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。

① 振れ止め調節

トラクターの中心(PTO軸)とロータリーの中心(入力軸)を一直線に合わせ、チェックチェーンを張ります。石の多いほ場では、ややゆるく張ってください。

② 前後角度調節

作業状態で、チェンケースガードが水平になるように、トップリンクの長さを調節します。



③ 水平の調節

ロータリーの左右が水平になるように、トラクターの右リフトロッドの長さを調節します。

④ 「最上げ」位置の調節

PTOを回転させながら、ゆっくりロータリーを上げ、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」を止めます。

ほ場への出入り

⚠ 警告

- トラクターにロータリーが付いていると後ろが長くなり、横幅も広がります。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。トラクターメーカー純正のバランスウェイトを付けてください。
- アゼ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ロータリーを下げ、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、すべ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

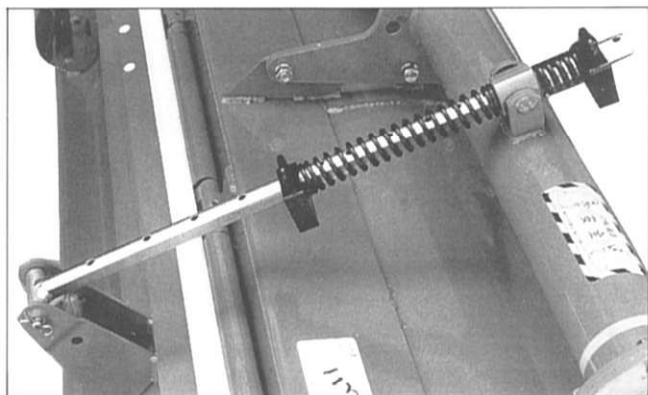
- トラクターにロータリーを装着して公道を走行しないでください。守らないと、「道路運送車両法違反」となり、事故を引き起こす原因になります。

- ① 移動のときは、ロータリーをいっばいに上げ、油圧ストップバルブを完全に「閉め」、下がるのを防ぎます。

ロータリー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 ほ場への出入りは直角に、ゆっくり前進でおこなってください。

- ③ 不整地・悪路を走行する場合は均平板を固定します。下側のスプリングエンドをいっばいに上げ、バネを強め均平板の動きを止めてください。



- ④ ロータリーの地上高が不足する場合は、トップリンクを締め、地上高を確保してください。

上手な作業のしかた

① 作業速度

トラクターの作業速度は2.0～4.5 km/hで作業してください。

作業速度は、土質や作業深さで異なります。

トラクターへの負荷が大きい場合は、速度を遅くしてください。

② 耕うん軸回転の変速

トラクターのPTO回転速度、1～3速を使用し耕うん軸の回転を変速します。

荒起し・水田の耕うん	1 速
畑の碎土	2 速
畑の細碎土	3 速

③ 作業速度と耕うん軸回転速度との関係

- 作業速度が一定で、耕うん軸回転を速くすると土塊は細かくなります。
- 耕うん軸回転が一定で、作業速度が速くなると土塊は粗くなります。

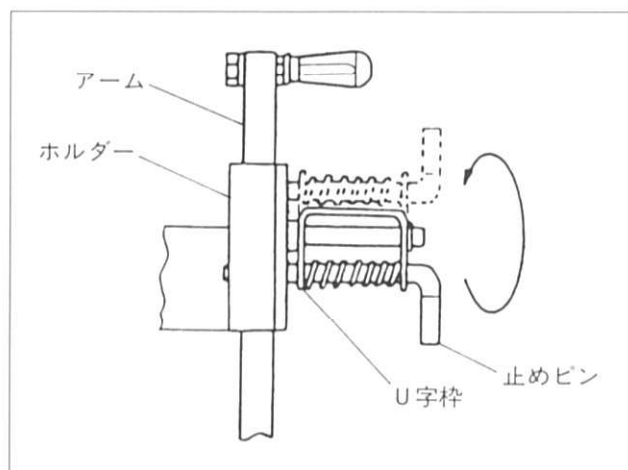
- ① 水田の荒起し作業は、PTO変速「1」のとき、作業速度は2～3 km/hにし、作業速度3～4 km/hで使うときはPTO変速「2」にしてください。
- ② 強粘度のほ場は、トラクターに対する負荷が大きくなります。耕うん軸の回転と作業速度を遅くして作業します。
- ③ 土壌水分が多く粘質が高い場合は、耕うん軸の回転を速くし、作業速度を遅くします。耕うん軸に土を抱き込むときはこのように調整してください。
- ④ 畑の碎土作業は、トラクターのPTO回転を2速にし、作業速度を2～3 km/hにします。
- ⑤ 畑の細碎土作業は、トラクターのPTO軸回転を3速にし、作業速度を2～3 km/hにします。
- ⑥ プラウ耕・スキ耕跡の碎土作業は、トラクターのPTO回転を3速にし、作業速度を3～4 km/hにします。
- ⑦ 転作水田の碎土作業は、トラクターのPTO回転を2・3速にし、作業速度を遅くして、ていねいに耕うんします。
- ⑧ は場が固くダッシングしやすい場合は、耕うん軸の回転を速くし、作業速度は遅くします。
- ⑨ 石の多いほ場では、耕うん軸回転速度、作業速度ともに遅くしてください。

ダッシング¹：耕うん爪の回転でトラクターが前に押され飛び出すこと。

④ 作業深さの調節

作業深さの調節は、ゲージ輪の上下とトラクターのポジションコントロールを併用します。

トラクターの取扱説明書「油圧コントロール」の項を参照してください。



⑤ 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、砕土性能に大きく影響します。

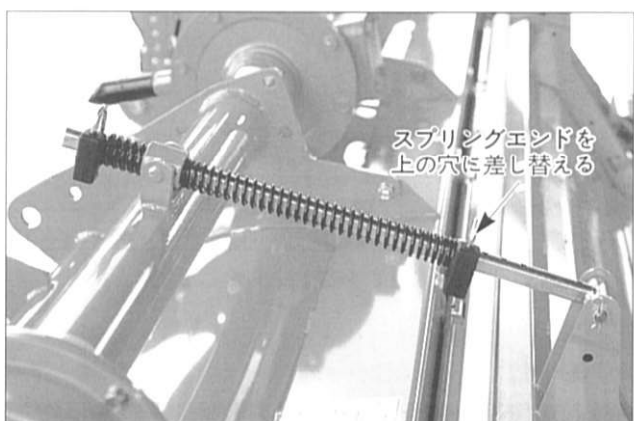
(1) 水田の荒起し

スプリングエンドを下げて、押さえバネをフリーにし、均平板の重量だけで表面を押さえます。



(2) 畑の砕土

スプリングエンドを上穴に差し替えて、バネで強く均平板を押さえます。



(3) 石の多いほ場や、強粘度で土壌水分が多い場合は、均平板を浮かせ、均平板の損傷を防ぎ、土だまりをなくします。

⑥ 傾斜地での作業

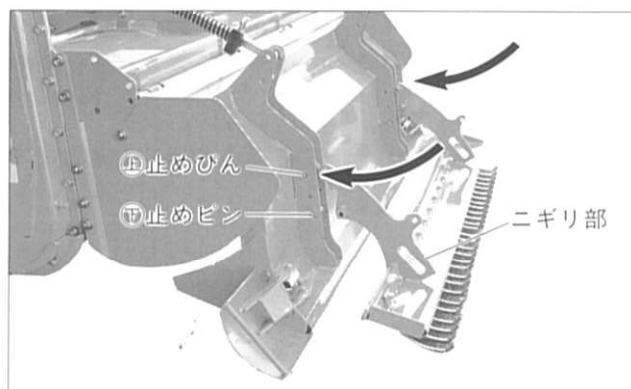
傾斜地では上下方向に作業します。トラクターが流されず、作業がやりやすく仕上がりがきれいです。やむをえず、横傾斜での作業は、トラクターの流れを防ぐため、上の方から作業してください。

⑦ スプリングレーキの取扱い（オプション部品）

砕土、乾土効果、草やワラの引きおこし防止に効果があります。

(1) 取付け方法

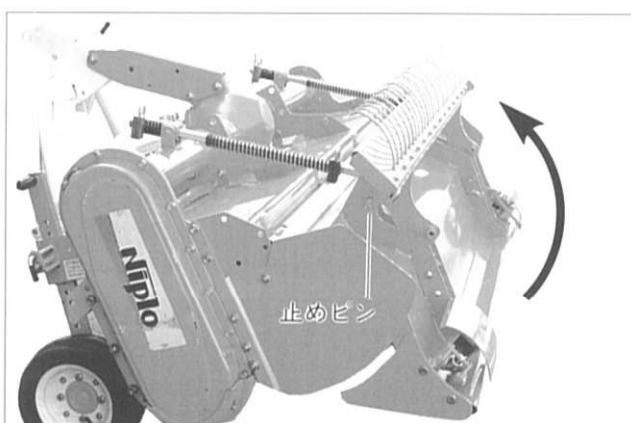
ニギリ部を持って上の止めピン穴に合わせ、上・下の順に止めピンで固定します。



(2) 折りたたみのしかた

畑地や植付け床・播種床など、レーキ跡が残って後作業に影響がある場合は、折りたたみ（一時格納）ができます。

下の止めピンを外してレーキを回転するように持ち上げ、外した止めピンで固定します。



⚠ 注意

● スプリングレーキをセットした時、作業姿勢のままバック（後進）は絶対にしないでください。守らないとスプリングレーキが曲がり、均平板の破損の原因になります。

（長い間使わない場合は、必ず取外してください）

作業時の注意

⚠ 警 告

- 作業中は、トラクターとロータリーのまわり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、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。トラクター速度を遅くし、大きく回ってください。
- ロータリー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。

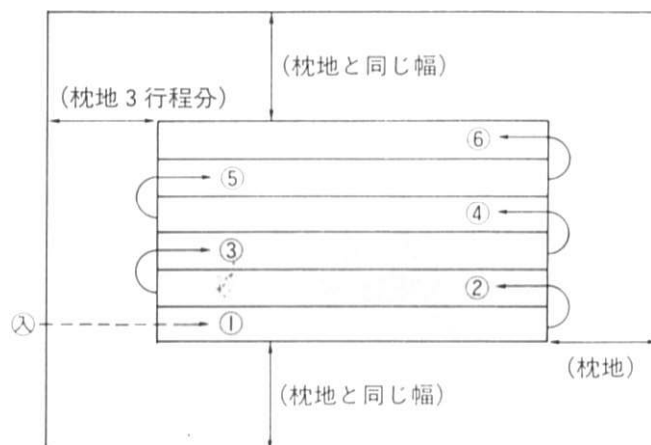
守らないと死亡事故や傷害事故の原因になります。

- アゼ際での作業は、アゼにロータリー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。
- 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。
- 使用中ロータリーに異状が発生したら、すぐ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

① 耕うん方法

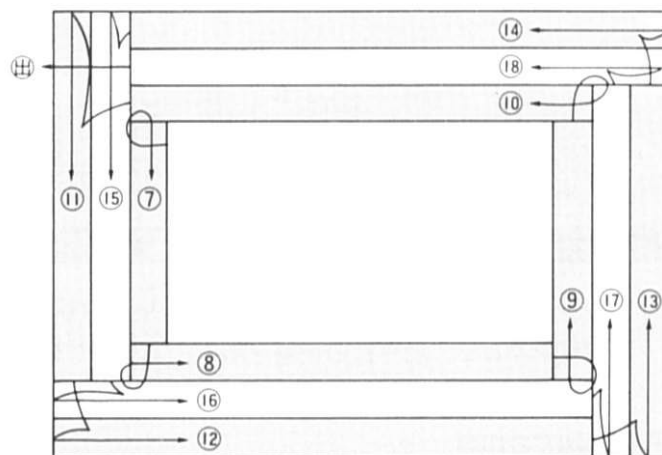
- (1) 旋回用の枕地を3行程分取ります。両側にも枕地と同じ幅を残し、①から作業を始めます。
- (2) ②③④⑤⑥は隣接を往復作業します。



- (3) 枕地の内側⑦、そして⑧⑨⑩を回り作業します。
- (4) アゼ際⑪⑫⑬⑭を回ります。

プラケット側をアゼ際にして、残耕を少なくし作業してください。

- (5) 最後に残った⑮⑯⑰⑱を回りほ場から出ます。



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、PTO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。
- ロータリー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」てロックし、さらにロータリー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。

- ロータリーの爪の交換は、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。

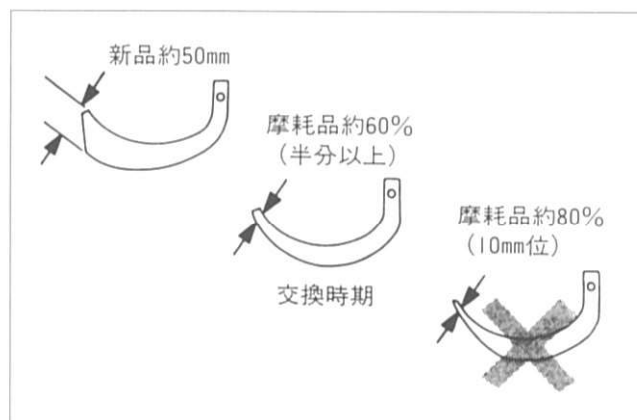
① ロータリーの爪の種類と本数

爪には両サイドのL・Rと、中側のL・Rの4種類があります。下表の刻印で判別してください。

刻印 型式	HTB-255 L	HTB-255 R	HTB-255S L	HTB-255S R	合計
MNX-2000H	18	18	2	2	40
MNX-2200H	20	20	2	2	44

② 爪の交換時期

摩耗量が約半分を越えたら交換時期です。曲ったり、折れたりしてからでは遅すぎます。また碎土・反転性能が悪くなりますので効率の良い耕うん作業をしていただくために、耕うん爪は早めにお取替えください。



③ 配列方法

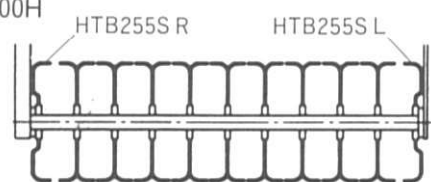
(1) このロータリーは平面耕専用の爪配列となっており、内盛耕、外盛耕はできません。

一般水田、畑、耕起作業、碎土作業、整地などに使用できます。

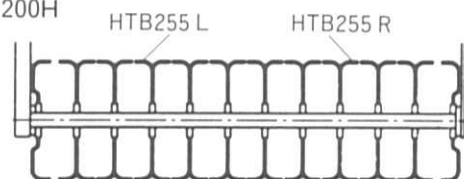
平面耕



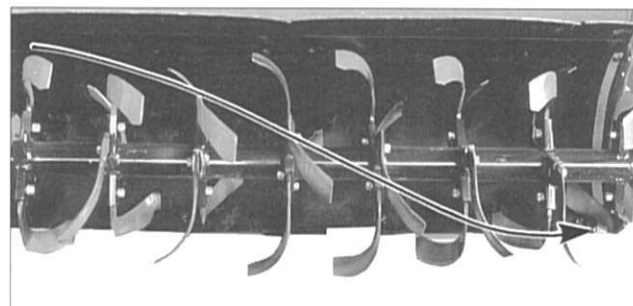
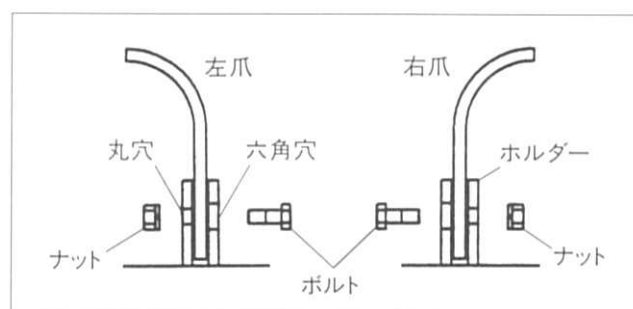
MNX2000H



MNX2200H



(2) 爪の曲がり方向がナット（ホルダーの丸穴）側になるように差し込みます。ボルトをホルダーの六角穴側から取付け、ナットを確実に締めてください。



同じ方向の爪が、ラセン状につながります。

保守管理・点検整備

長くお使いいただくためには、日常の保守管理が大切です。

⚠ 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。機械が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で、トラクター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、トラクター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。
- ロータリー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」てロックし、さらにロータリー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

ロータリーは、振動の激しい機械です。使用時ごとに各部のボルト・ナット、特に爪取付けボルトを増締めしてください。新品の場合は使用2時間後に必ず増締めをしてください。

② ジョイントの給油

① グリスニップル

使用時ごとにグリスアップをする。

② ジョイントスプライン部

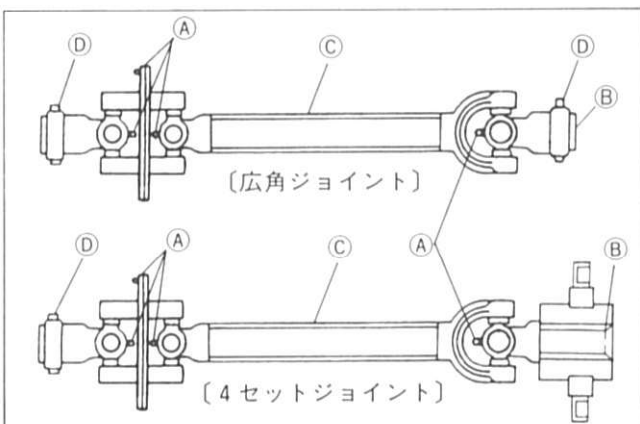
シーズン後にグリスを塗る。

③ シャフト

シーズン後にグリスを塗る。

④ ロックピン

シーズン後に注油する。



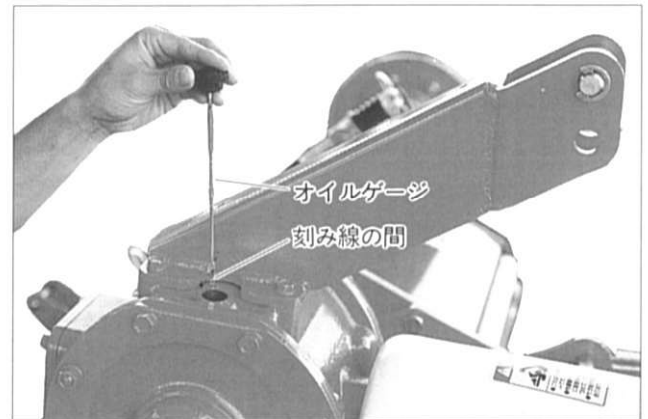
③ オイル量の点検と交換

(1) オイル量の点検

チェーンケースを垂直にしてオイルの量を点検してください。不足の場合はギアオイル#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 チェンケース

検油口プラグ面まで

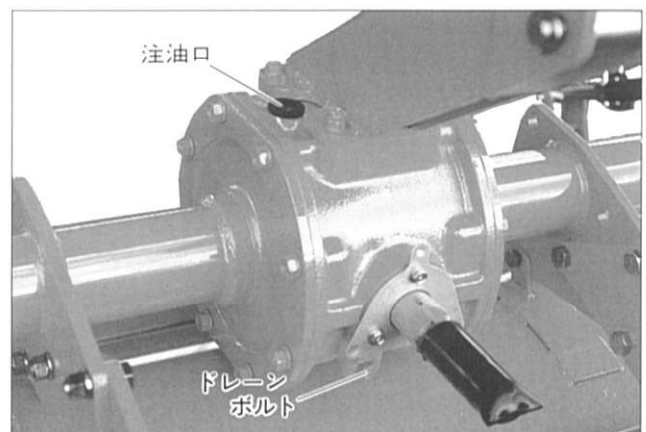
(2) オイル交換

工場出荷時には給油してありますので、第1回目の交換まではそのまま使用してください。

給油箇所	オイルの種類	オイル量(ℓ)	交換時間	
			第1回	2回以降
ミッションフレーム	ギアオイル#90	1.5	30時間	250時間
チェンケース	"	1.2	"	"
ブラケット軸受部	グリス	適量	"	"

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。



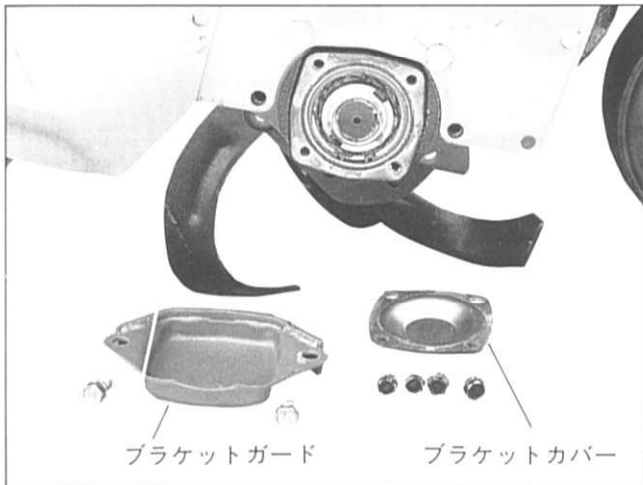
②チェーンケース

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

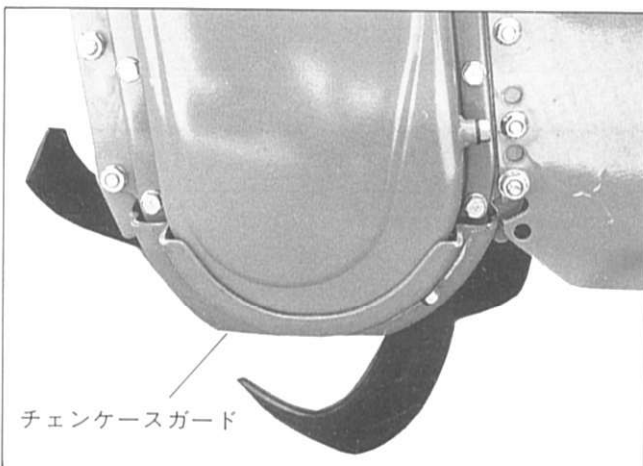
ブラケットガードとブラケットカバーを外してく
ださい。
ベアリング部の古いグリスを押し出すようにして、
新しいグリスを注入します。



④ 消耗部品の交換

(1)チェーンケースガードの交換

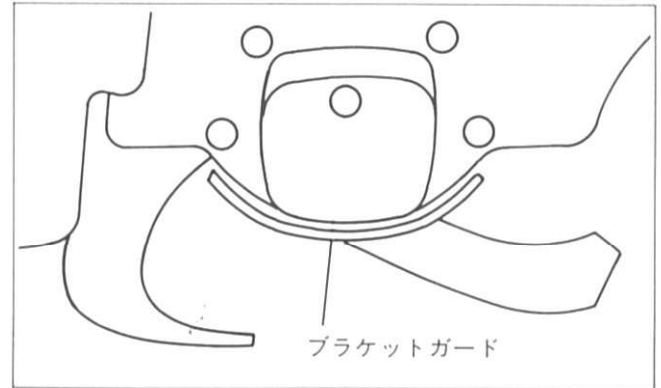
チェーンケースガードはチェーンケースを保護してい
ます。交換が遅れるとチェーンケースを削りオイル



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。

(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。スリ減りましたらボルトを外し交換して
ください。



- 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スを塗ってください。
- 入力軸にキャップをかぶせてください。

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。
- ロータリーの格納はゲージ輪を必ず付け、ゲージ輪
止めピンは上から5番目で止めて転倒を防止してく
ださい。
- カプラはロータリーから外して、別に保管してくだ
さい。
- ジョイントはロータリーから外して、別に保管して
ください。
- 格納庫には子供を近づけないでください。
守らないとロータリーが転倒し傷害事故や機械の損傷
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点検
	②チェーンケースのオイル点検
新 品 使 用 2 時 間	ボルト、ナットの増締め
新 品 使 用 30 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補給
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ジョイントのグリスニップルへグリスアップ
	⑤地面から上げて回転させ、異音異状のチェック
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、折れチェック
	④入力軸へグリスを塗る
	⑤ジョイント、スプライン部へグリスを塗る
	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補給、オイルもれチェック
	④ジョイントのシャフトへグリスを塗る
	⑤無塗装部へサビ止め
	⑥消耗部品は早めに交換

異状と処置一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異状が発生した場合は、再使用せず、すぐ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状	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	耕うん軸の曲がり	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	ウォーターシールの異状	ウォーターシール交換
	残 耕 が で き る	耕うん爪の摩耗、折れ	耕うん爪交換
チ ェ ン ケ ー ス	異 音 の 発 生	チェ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
		チェンケースカバー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
ミ ッ シ ヨ ン ケ ー ス	異 音 の 発 生	ベアリングの異状	ベアリング交換
		ギアの損傷	ギア交換
		ベベルギアのカミ合い不良	シムで調整
	オ イ ル も れ	入力軸オイルシールの異状	オイルシール交換
		パッキンの切れ	パッキン交換
		ロックタイトの劣化	ロックタイト塗り直し
		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 状 減 少	駆動軸オイルシール異状	オイルシール交換
	異 音 の 発 生	グリス量不足	グリスアップ
		ジョイント折れ角が不適切	前後角度姿勢の調整
	ジ ョ イ ン ト 鳴 り	ロータリーの上げすぎ	リフト量の規制
	た わ む	シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
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

松 山 株 式 会 社

本 社:〒386-0497	長野県小県郡丸子町塩川 5 1 5 5	☎(0268)42-7500	FAX0268-42-7556
物流センター:〒386-0497	長野県小県郡丸子町塩川 2 9 4 9	☎(0268)36-4111	FAX0268-36-3335
北海道営業所:〒068-0111	北海道空知郡栗沢町字由良194-5	☎(0126)45-4000	FAX0126-45-4516
旭川出張所:〒079-8431	北海道旭川市永山町8丁目32	☎(0166)46-2505	FAX0166-46-2501
帯広出張所:〒082-0004	北海道河西郡芽室町東芽室北1線18番19(第3工業団地)	☎(0155)62-5370	FAX0155-62-5373
東北営業所:〒989-6135	宮城県古川市稲葉2丁目3番14号	☎(0229)23-7440	FAX0229-23-9010
関東営業所:〒329-4412	栃木県下都賀郡大平町北武井229	☎(0282)23-7297	FAX0282-23-7107
長野営業所:〒386-0497	長野県小県郡丸子町塩川 2 9 4 9	☎(0268)35-0323	FAX0268-36-3335
岡山営業所:〒708-1104	岡山県津山市綾部 1 7 6 4 - 2	☎(0868)29-1180	FAX0868-29-1325
九州営業所:〒861-4101	熊本市近見町鹿太郎 1 5 8 3 - 1	☎(096)356-4134	FAX096-322-8310
南九州出張所:〒885-0074	宮崎県都城市甲斐元町 3389-1	☎(0986)24-6412	FAX0986-25-7044