



ニプロ・オーガニ-

取扱説明書

MX

1700		1700H	1700A	1700M
1800		1800H	1800A	1800M
1900		1900H	1900A	
2000	2000F	2000H	2000A	2000E
2200	2200F	2200H	2200A	2200E
2400	2400F	2400H		2400E
2700	2700F		2700K	2700E

◆ 松山株式会社

まえがき

このたびは本製品をお買いあげ頂きまして誠にありがとうございます。

このロータリーは、作業性能はもちろん安全性や経済性にもすぐれておりますので、必ずご期待にそえると思います。

しかしながらその取扱いを誤りますと、正常な機能が発揮できないばかりか思わぬ支障をおこすこともあり得ます。

この説明書には正しい取扱い方法や安全な操作について詳しく書かれております。

ご使用になる前に、本書のすべての事項を熟読の上よく理解され、安全で効率のよい作業を行って下さい。

目次

1. 主 要 諸 元	1
2. 各部の名称と標準装備	4
3. 組立と始業の準備	5
4. トラクタへの装着	6
5. ジョイントの取付け	8
6. トラクタとの調整	10
7. 点 検 整 備	11
8. 移動とは場への出入	12
9. 上手な作業のしかた	13
10. 作業時の注意	17
11. トラクタからの取外し	17
12. 耕うん爪について	18
13. 保 守 管 理	20
14. 格 納	23
15. 安全について	23
16. サービス・保証について	26
17. 付 表	27

1 主 要 諸 元

型 式		MX-1700	MX-1800	MX-1900	MX-2000	MX-2200	MX-2400	MX-2700
駆 動 方 式		サイドドライブ						
機 体 寸 法	全 長 (mm)	1040						
	全 幅 (mm)	1875	1975	2075	2175	2375	2575	2875
	全 高 (mm)	1090						
重 量 (kg)		390	395	400	410	425	440	460
適 応 ト ラ ク タ ー (P S)		40 ~ 65						
装 着 装 置 の 種 類		3 P 直装クイックカブラ、J I S 1 形、2 形兼用						
標 準 耕 幅 (cm)		170	180	190	200	220	240	270
標 準 耕 深 (cm)		12 ~ 15						
標 準 作 業 速 度 (km/h)		2.0 ~ 3.0						
入 力 軸 回 転 数 (rpm)		540						
変速の有無と変速方法		有、ギヤー組み替え方式						
耕 う ん 軸 回 転 数 (rpm)		159 (17:25)、193 (19:23)、283 (23:19)、344 (25:17)						
耕 う ん つ め 取 付 方 法		フランジタイプ						
標 準 つ め の 種 類 と 本 数		A14L、20	A14L、20	A14L、22	A14L、22	A14L、24	A14L、26	A14L、30
耕 う ん つ め 外 径 (cm)		A14R、20	A14R、20	A14R、22	A14R、22	A14R、24	A14R、26	A14R、30
耕 深 調 節 機 構		52、(51) A15L4M4、(49) A17、(48) S11、(54) T3、(52) AS1						
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10a)		前ゲージ輪						
		16 ~ 24	15 ~ 23	15 ~ 22	14 ~ 20	13 ~ 19	12 ~ 17	10 ~ 15

型 式		MX-2000 F	MX-2200 F	MX-2400 F	MX-2700 F
駆 動 方 式		サイドドライブ			
機 体 寸 法	全 長 (mm)	1040			
	全 幅 (mm)	2175	2375	2575	2875
	全 高 (mm)	1050			
重 量 (kg)		405	420	435	455
適 応 ト ラ ク タ ー (P S)		40 ~ 65			
装 着 装 置 の 種 類		3 P 直装クイックカブラ、J I S 1 形、2 形兼用			
標 準 耕 幅 (cm)		200	220	240	270
標 準 耕 深 (cm)		10 ~ 11			
標 準 作 業 速 度 (km/h)		2.0 ~ 5.0			
入 力 軸 回 転 数 (rpm)		540			
変速の有無と変速方法		有、ギヤー組み替え方法			
耕 う ん 軸 回 転 数 (rpm)		176 (18:24)、193 (19:23)、283 (23:19)、312 (24:18)			
耕 う ん つ め 取 付 方 法		フランジタイプ			
標 準 つ め の 種 類 と 本 数		B 4 つ め L22 本	B 4 つ め L24 本	B 4 つ め L26 本	B 4 つ め L30 本
		B 4 つ め R22 本	B 4 つ め R24 本	B 4 つ め R26 本	B 4 つ め R30 本
耕 う ん つ め 外 径 (cm)		44			
耕 深 調 節 機 構		前ゲージ輪			
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10a)		8 ~ 20	8 ~ 19	7 ~ 17	6 ~ 15

本仕様書は不断の研究成果をただちに製品に取り入れておりますので、内容が一致しない場合もありますので、あらかじめご了承ください。

型 式		MX-1700H	MX-1800H	MX-1900H	MX-2000H	MX-2200H	MX-2400H
駆 動 方 式		サイドドライブ					
機 体 寸 法	全 長 (mm)	1090					
	全 幅 (mm)	1875	1975	2075	2175	2375	2575
	全 高 (mm)	1085					
重 量 (kg)		390	395	400	410	425	440
適 応 ト ラ ク タ ー (PS)		35 ～ 65					
装 着 装 置 の 種 類		3 P直装クイックカブラ、J I S 1 形、2 形兼用					
標 準 耕 幅 (cm)		170	180	190	200	220	240
標 準 耕 深 (cm)		12 ～ 14					
標 準 作 業 速 度 (km/h)		2.0 ～ 3.0					
入 力 軸 回 転 数 (rpm)		540					
変速の有無と変速方法		有、ギヤー組み替え方式					
耕 う ん 軸 回 転 数 (rpm)		159 (17:25)、193 (19:23)、283 (23:19)、344 (25:17)					
耕 う ん つ め 取 付 方 法		ホルダータイプ					
標 準 つ め の 種 類 と 本 数		T 208 L 18	T 208 L 20	T 208 L 21	T 208 L 22	T 208 L 24	T 208 L 26
		T 208 R 18	T 208 R 20	T 208 R 21	T 208 R 22	T 208 R 24	T 208 R 26
		A 13 L 2	A 13 L 2	A 13 L 2	A 13 L 2	A 13 L 2	A 13 L 2
耕 う ん つ め の 外 径 (cm)		A 13 R 2	A 13 R 2	A 13 R 2	A 13 R 2	A 13 R 2	A 13 R 2
耕 深 調 節 機 構		51					
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10 a)		前ゲージ輪					
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10 a)		16 ～ 24	15 ～ 23	15 ～ 22	14 ～ 20	13 ～ 19	12 ～ 17

型 式		MX-1700 A	MX-1800 A	MX-1900 A	MX-2000 A	MX-2200 A
駆 動 方 式		サイドドライブ				
機 体 寸 法	全 長 (mm)	1575				
	全 幅 (mm)	1876	1976	2076	2176	2376
	全 高 (mm)	1250				
重 量 (kg)		424	430	436	447	463
適 応 ト ラ ク タ ー (PS)		35 ～ 65	40 ～ 65	40 ～ 65	40 ～ 65	45 ～ 65
装 着 装 置 の 種 類		3 P直装クイックカブラ、J I S 1 形、2 形兼用				
標 準 耕 幅 (cm)		170	180	190	200	220
標 準 耕 深 (cm)		12 ～ 15				
標 準 作 業 速 度 (km/h)		2.0 ～ 3.0				
入 力 軸 回 転 数 (rpm)		540				
変速の有無と変速方法		有、ギヤー組み替え方式				
耕 う ん 軸 回 転 数 (rpm)		159 (17:25)、193 (19:23)、283 (23:19)、344 (25:17)				
耕 う ん つ め 取 付 方 法		フランジタイプ				
標 準 つ め の 種 類 と 本 数		A14L、20	A14L、20	A14L、22	A14L、24	A14L、26
		A14R、20	A14R、20	A14R、22	A14R、24	A14R、26
耕 う ん つ め の 外 径 (cm)		52				
耕 深 調 節 機 構		後方双尾輪				
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10a)		16 ～ 24	15 ～ 23	15 ～ 22	14 ～ 20	13 ～ 19

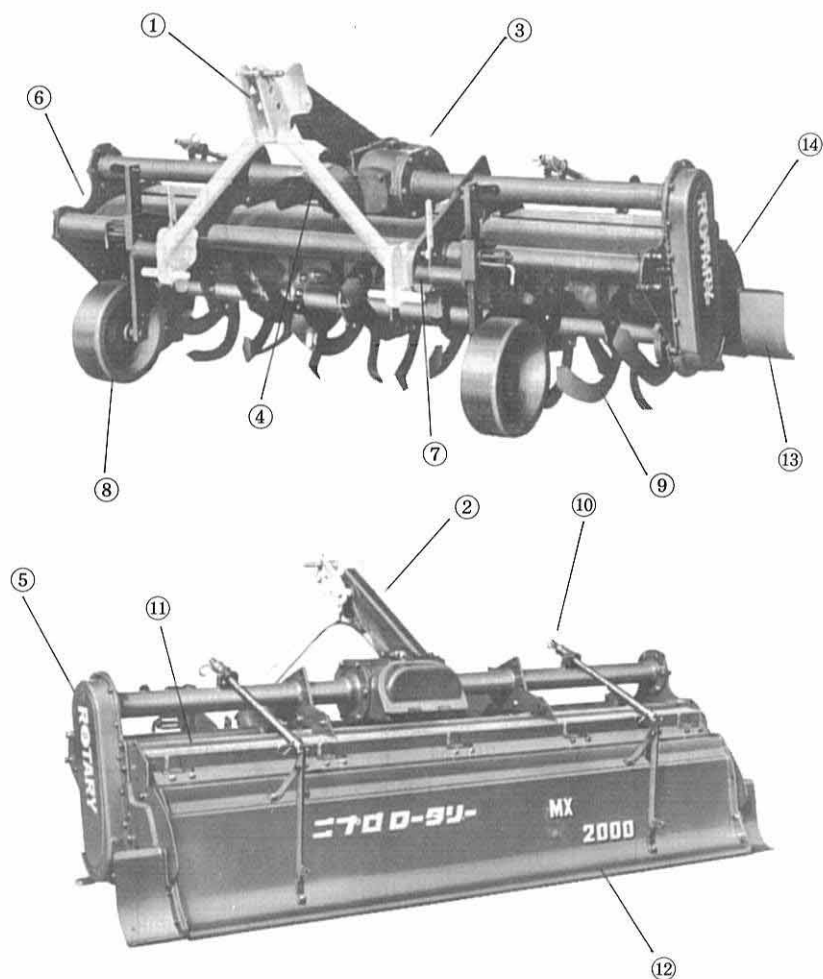
本仕様書は不断の研究成果をただちに製品に取り入れておりますので、内容が一致しない場合もありますので、あらかじめご了承ください。

型 式	MX-2000 E	MX-2200 E	MX-2400 E	MX-2700 E
駆 動 方 式	サイドドライブ			
機 体 寸 法	1090			
全 長 (mm)	1090			
全 幅 (mm)	2175	2375	2575	2875
全 高 (mm)	1065			
重 量 (kg)	430	450	465	490
適 応 ト ラ ク タ ー (P S)	40 ~ 65	45 ~ 65	45 ~ 65	45 ~ 65
装 着 装 置 の 種 類	3 P直装クイックカブラ、J 1 S 1形、2形兼用			
標 準 耕 幅 (cm)	200	220	240	270
標 準 耕 深 (cm)	10 ~ 12			
標 準 作 業 速 度 (km/h)	2.0 ~ 5.0			
入 力 軸 回 転 数 (rpm)	540			
変 速 の 有 無 と 変 速 方 法	有、ギヤー組替え方法			
耕 う ん 軸 回 転 数 (rpm)	176 (18:24)、193 (18:23)、283 (23:19)、312 (24:18)			
耕 う ん つ め 取 付 方 法	フランジタイプ			
標 準 つ め の 種 類 と 本 数	E 2 L、33本 E 2 R、33本	E 2 L、36本 E 2 R、36本	E 2 L、39本 E 2 R、39本	E 2 L、45本 E 2 R、45本
耕 う ん つ め の 外 径 (cm)	47			
耕 深 調 節 機 構	前ゲージ輪			
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10a)	8 ~ 20	8 ~ 19	7 ~ 17	6 ~ 15

型 式	MX-1700 M	MX-1800 M	MX-2700 K
駆 動 方 式	サイドドライブ		サイドドライブ
機 体 寸 法	1040		1030
全 長 (mm)	1040		1030
全 幅 (mm)	1876	1976	2925
全 高 (mm)	1100		1085
重 量 (kg)	400	405	460
適 応 ト ラ ク タ ー (P S)	40 ~ 65		45 ~ 65
装 着 装 置 の 種 類	3 P直装クイックカブラ J I S 1形、2形兼用		3 P直装 J I S 1形、2形兼用
標 準 耕 幅 (cm)	170	180	270
標 準 耕 深 (cm)	13 ~ 16		12 ~ 18
標 準 作 業 速 度 (km/h)	2.0 ~ 5.0		2.0 ~ 3.0
入 力 軸 回 転 数 (rpm)	540		540
変 速 の 有 無 と 変 速 方 法	有、ギヤー組替え方式		有、ギヤー組替え方式
耕 う ん 軸 回 転 数 (rpm)	159 (17:25)、193 (19:23)、283 (23:19)、344 (25:17)		193、213、257、283
耕 う ん つ め 取 付 方 法	フランジタイプ		ホルダータイプ
標 準 つ め の 種 類 と 本 数	Mつめ L 21本 Mつめ R 21本		S335L33本、A13L2本 S335R 33本、A13R2本
耕 う ん つ め の 外 径 (cm)	54		51
耕 深 調 節 機 構	前ゲージ輪		スキッドタイプ
耕 う ん 作 業 能 率 (分/10a)	10 ~ 25	9 ~ 23	10 ~ 15

本仕様書は不断の研究成果をただちに製品に取り入れておりますので、内容が一致しない場合もありますので、あらかじめご了承ください。

2 各部の名称と標準装備



(1) 名 称

- | | |
|------------|-----------|
| ① クイックカプラ | ⑧ ゲージ輪 |
| ② マスト | ⑨ 耕うん爪 |
| ③ ミッションケース | ⑩ 連結ロッド |
| ④ 入力軸 | ⑪ 耕うん部カバー |
| ⑤ チェーンケース | ⑫ 均平板 |
| ⑥ ブラケット | ⑬ 延長均平板 |
| ⑦ フック | ⑭ 補助側板 |

(2) 標準装備

本体は、耕うんつめを取り付けた耕うん軸等により構成され、下表に記するものを装備していますので、ご確認下さい。

区 分	装 備 等	摘 要
本 体	フレーム	
	耕うんつめ	
	耕うん軸	
	ユニバーサルジョイント	松山規格B D型
そ の 他	サービス工具	スパナ 1 本、メガネレンチ 1 本、袋
	取扱説明書	(本書)
	パーツリスト	
	安全作業の手引	

3 組立と始業の準備

(1) 組 立

下表の部品が本体と別れておりますので、前ページ写真と本書の内容を参照して、マスト、ゲージ輪、連結ロット、延長均平板を本体に組付けて下さい。

部 品 名	数 量	摘 要
マ ス ト	1	M10×25 SW付小形ボルト 4 本、植込みボルト 2 本付
ゲ ー ジ 輪 左	1	ニギリ軸芯、M12N、SW、ニギリ各 1 ケ付
ゲ ー ジ 輪 右	1	ニギリ軸芯、M12N、SW、ニギリ各 1 ケ付
延長均平板左	1	M10×30ボルト、SW、N、各 2 本付
延長均平板右	1	M10×30ボルト、SW、N、各 2 本付
クイックカブラ	1	トップリンクピン、7号ローターピン各 1 本付

(2) 始業の準備

- ① ローター及びトラクタを取扱う際は、不用意な姿勢や心構えで取組まないこと。
怪我やギックリ腰の原因になります。

- ② 身仕度は活動的な服装で、靴も適正なものを着用すること。首に手拭を巻いたり、袖口がきちんとしていないなど巻き込まれる恐れのある服装は危険です。
- ③ 運転者及び補助者は、適正なヘルメットを必ず着用すること。
- ④ ゲージ輪は左右を入替えることにより、内向きにも外向きにもできますが、トラクタ後車輪の後ろにくるよう外向きに組付けます。その際スクレッパーはロータリーの爪の方にくるように付けます。

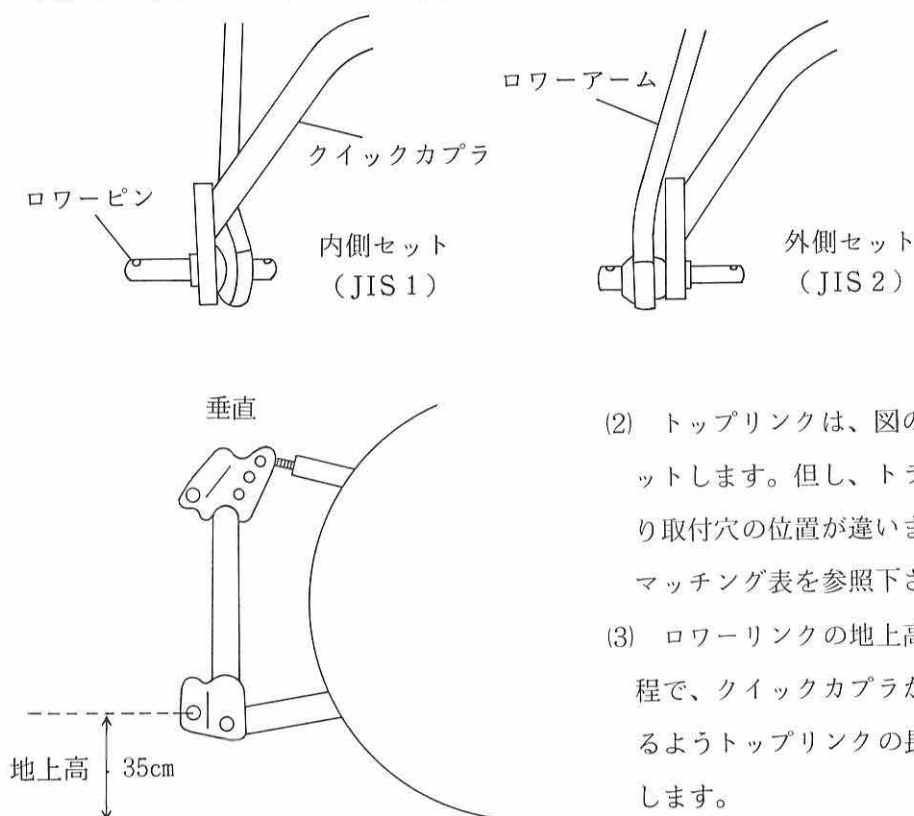
4 トラクタへの装着

このロータリーはクイックカプラ方式を採用していますので、トラクタへの取付け及び取外しが楽にできます。次の順序に従って行いますが、取付位置の詳細は後頁のマッチング表を参照下さい。

Ⅵ 平坦な足場のよい場所で、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。

- (1) まず、トラクタのロワーリンクにクイックカプラを取付け、リンチピンで抜け止めをします。内側セット（JIS 1）と外側セット（JIS 2）があります。

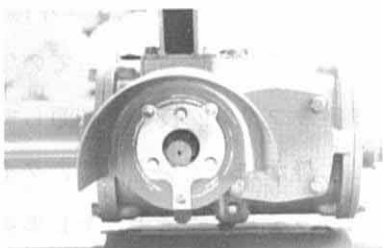
尚、チェックチェンはゆるめに張っておきます。



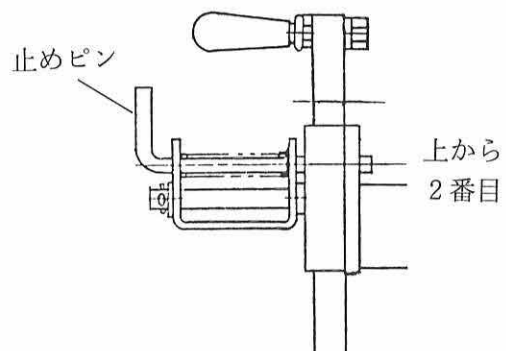
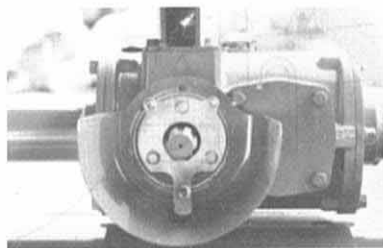
- (2) トップリンクは、図のようにセットします。但し、トラクタにより取付穴の位置が違いますので、マッチング表を参照下さい。
- (3) ロワーリンクの地上高が35cm程で、クイックカプラが垂直になるようトップリンクの長さを調節します。

- (4) ロータリーの入力軸安全カバーは、取付け、取外し時には必ず、下図のように下側に回転させておきます。

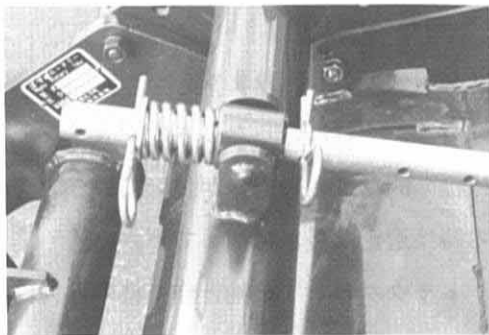
(作 業 時)



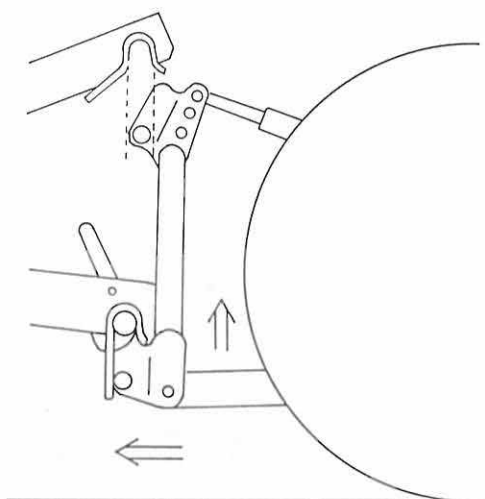
(取付け、取外し時)



- (5) 取付け取外し時には、ゲージ輪止めピンをホルダーの上穴で、アームの上から 2 番目のピン穴にセットしておきます。



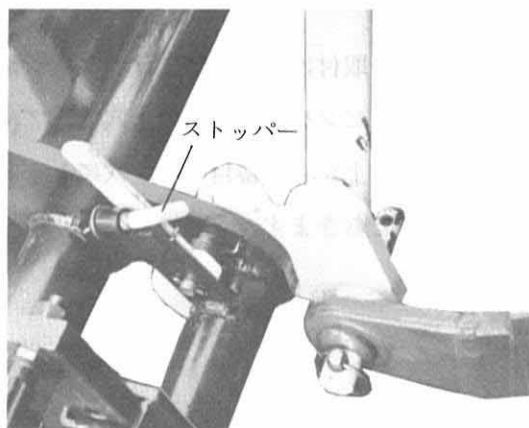
- (6) 均平板は必ず下げて、連結ロッドの 7 号ロータリーピンを図の位置にセットし、均平板が動かないようにします。



- (7) トラクタをロータリーの中心に合わせてゆっくりバックさせ、まずクイックカプラの下側を下のU字枠に合せます。

次に、上側の取付部が図のようにマストのU字枠の点線の内側に入っているか確認し、入っていない時はトップリンク長さで調節します。

静かに油圧を上げて、クイックカプラをU字枠にセットします。



- (8) 確実に入ったことが確認できたら、フックをストッパーで固定します。
- (注) セットするときは、ストッパーが外れていないと入りませんので注意下さい。

5 ジョイントの取付け

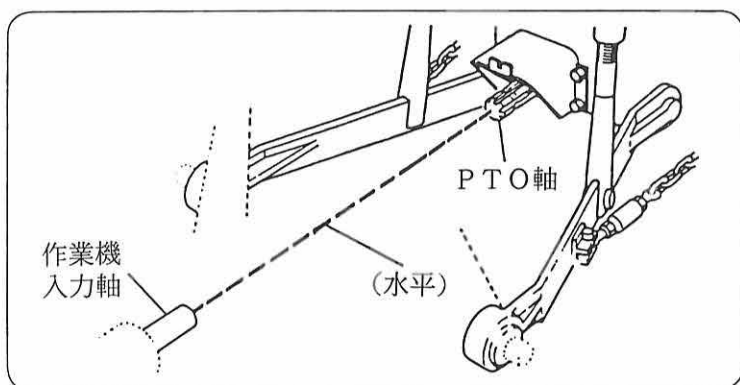
- (1) ジョイントの長さは、装着されるトラクタ型式により異なります。

ご注文時にトラクタ型式を明示いただければ、それに合った長さのジョイントが付いていきます。しかし、明示がない場合は標準的な長さのものが付いていきます。この場合は次の手順で計測し、もし長すぎる時は適正な長さに切って下さい。

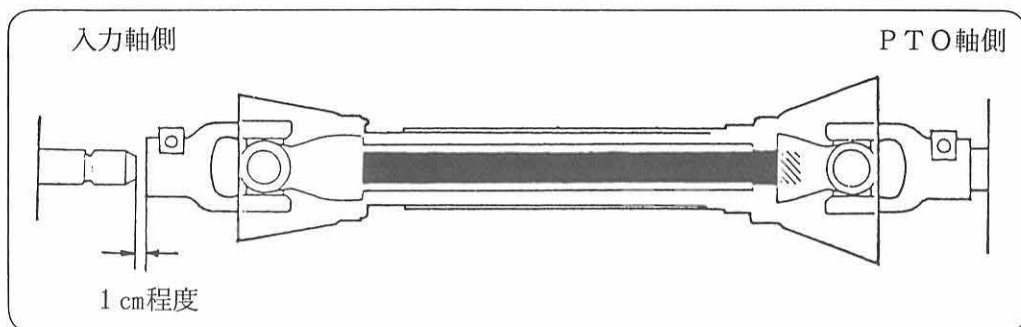
(注) 長すぎるジョイントを装着しますと、トラクタのPTO軸と作業機の入力軸を突上げて軸を破損させます。

- ① 作業機を正常な作業状態にセットし、油圧を上下してトラクタのPTO軸と作業

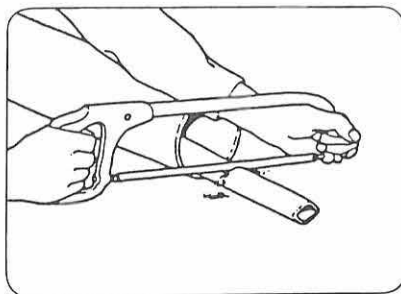
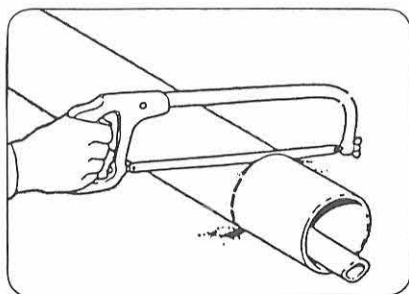
機の入力軸が同じ高さ（水平）になるところで油圧をロックし、エンジンを停止します。



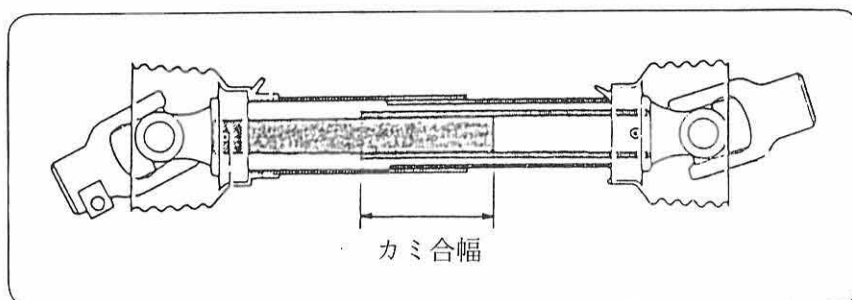
- ② その状態のところへ、PTO軸側だけジョイントをセットしてみます。ジョイントを一番縮めた状態で、反対側の入力軸とジョイントの先端との間に1 cm程度余裕をみて、これ以上ジョイントが長かった場合は、長い分を切断します。



- ③ 切り方は、まずプラスチックカバーを長い分だけ（オス、メス両方）切りとります。次に、同じ幅をシャフトの先端から金ノコで切断します（オス、メス両方）。

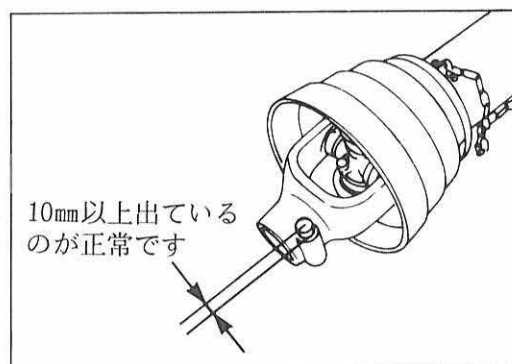


- ④ 切り口をヤスリ等でなめらかに仕上げ、シャフトにグリス等を塗布して、オス、メスを組合せます。
- (2) また反対に短かすぎて、作業時にシャフトのオス、メスのカミ合い幅が120 mm以下ですと、シャフトの強度が保ちません。長いものと交換して下さい。



- (3) 取付方は、ジョイントのロックピンを押しながら入力軸に挿入し、軸の溝へロックピンをはめ込み抜止めをします。同様にトラクタのP T O軸へセットします。

注) ロックピンが確実に軸の溝にはまり込んで、ジョイントが抜け出ないか、ロックピンの頭が10 mm以上出ているかで確認します。



- (4) ジョイントカバーのチェーンを固定した箇所につなぎ、カバーの回り止めをします。油圧を上下しても緊張しないようたるみをもたせて下さい。
- (5) 装着に際して下側へ回した入力軸安全カバーは、必ずまたもと通りにしておきます。

6 トラクタとの調節

(1) 振れ止め調節

ロータリーの中心（入力軸）とトラクタの中心（P T O軸）を合せて、チェックチェーンで左右均等に振れ止めに張ります。

(2) 前後調節

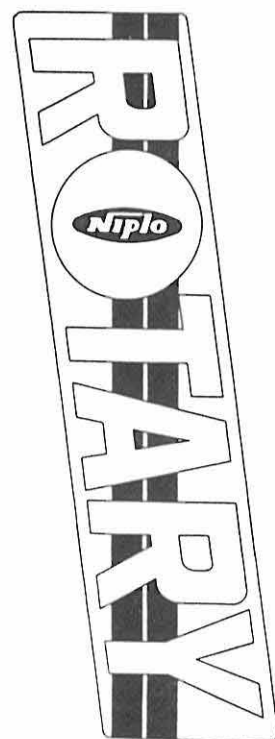
前後調節はトップリンクの長さを調節して行います。
ロータリーのチェーンケースにシートが貼ってありますから、作業状態で図の黒線が垂直になるように調節します。

④ トップリンクの調節を行う時は、油圧を下げた状態で行うこと。さもないと、トップリンクが抜けてロータリーが落下することがありますので危険です。

(3) 左右調節

ロータリー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リフトロッド（右）の長さを調節します。

(4) ロータリーを最上位に上げた状態で回転させますと、ジョイントに無理がかかり、損傷の原因になりますので、回転しても振動、異音の出ない位置に油圧レバーのストッパーをセットして下さい。



7 点 検 整 備

作業機は正常な機能を発揮させるため、常に点検整備を行う必要があります。機械の状態をつねに知って故障を未然に防ぐには、下記点検を毎日欠かさず行ってください。

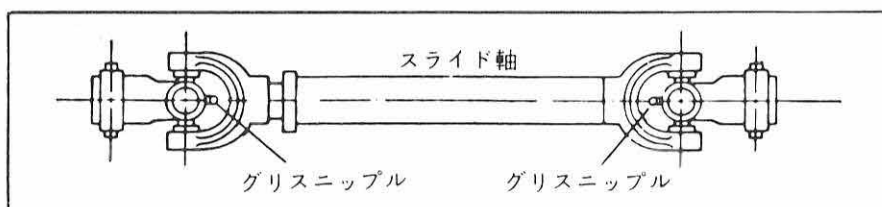
④ 点検は平坦な広い場所にトラクタを置き、エンジンを止め駐車ブレーキを掛けてから行います。ロータリーを油圧を持上げた状態の下で行う場合は、油圧の落下防止をし、更に台などを耕うん軸の下にはさんで、ロータリーが絶対に落下しないようにしてください。

(1) ボルト・ナットの緩み点検

ロータリーは振動の激しい機械ですから、必ず使用時毎に各部のボルト・ナット類（特に耕うん爪取付ボルト）が緩んでいないか、1つ1つ増締めしながら点検します。尚新品の場合は使用1時間目に行ってください。

(2) ジョイントのグリスアップ

ユニバーサルジョイントのグリスニップルには使用時毎にグリスアップを行い、シャフトのオス・メスの間にはシーズン毎にグリスを塗布します。



(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。

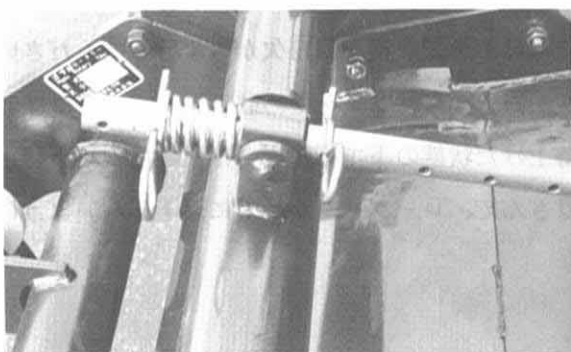
(詳しくはオイル交換の項参照してください。)

- 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……………検油口プラグ面まで
- ③ ブラケット軸受部……………注油口プラグ面まで

Ⓐ 油量を正確にするためロータリーを水平（入力軸）にしてから行ってください。

8 移動とほ場への出入

- (1) 移動の際は、油圧でロータリーを完全に吊り上げ、さらに油圧のロック装置により確実にロックします。またチェックチェーンも確実に張れているか確認し、張れていない場合は張ってから走行して下さい。



尚、長距離を走行するときは、均平板を下げ、図のように連結ロットの7号ローターピンを下穴より10番目に入れて均平板の振れをなくしてから走行します。均平板をフリーの状態のまま走行しますと、均平板が曲り均平性能が悪くなります。

- (2) 前後、左右に十分気をくばり、安全を確認しながら走行します。また、高速運転、急発進、急加速、急制動及び急旋回は厳につつしんで下さい。尚、ロータリーを装着したままで公道は走行しないでください。
- (3) 運転者以外の人や荷物をトラクタやロータリーに乗せて運ばないで下さい。
- (4) ほ場への出入りは道路に対し直角に、前進で静かに行います。また、畦畔が高い時

は、アユミ板等を使用します。アユミ板は丈夫で滑り止めがある物を使用し、傾斜が14度以下になるように長い物を使います。

(5) 坂の登りに、トラクタの前輪が浮きあがるとハンドルが利かず非常に危険です。フロントウェイトを着用し、ロータリーを下げてください。

(6) 地上高が不足する場合はトップリンクを縮め、地上高を上げてください。

9 上手な作業のしかた

(1) 作業速度と耕うん軸の回転速度は相関関係にありますので、次の表を目安に作業目的や土地条件に合わせて選択下さい。

↑ 回転速度 (rpm)	300	⑦ 転作水田 砕土耕		⑤ 細砕土耕	⑥ プラウ スキ耕跡
	250				
	200	⑧ 堅い土地	③ 土を抱く時	④ 畑地砕土耕	
	150	⑨ 石のある所	② 強粘土地	① 水田荒起し	
		1.0	2.0	3.0	4.0
		作業速度 (km/h) →			

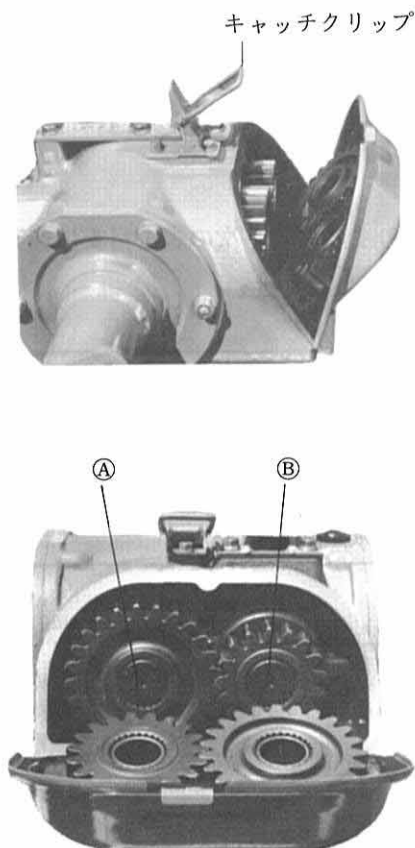
- ① 水田の荒起し作業は、一番遅い回転速度の1速で行います。
- ② 負荷の大きい強粘土地では作業速度も遅くします。
- ③ 粘湿度が高く土を抱きやすい状態では、回転を速めにし作業速度を遅くします。
- ④ 畑地の砕土作業は、回転速度を2速にします。
- ⑤ 細砕土耕なら3速と速くします。
- ⑥ プラウ耕、スキ耕跡では作業速度も速くてよいでしょう。
- ⑦ 転作水田の砕土作業は、回転速度を速く、作業速度を遅くして、ていねいに耕します。
- ⑧ 土地が強くダッシングしやすい所では回転を速めにし、速度を遅くして作業に入ります。
- ⑨ 石の多い圃場では回転速度、作業速度ともに遅くして使用下さい。

(2) 爪軸回転数の選択

爪軸の回転数は、変速ギヤの交換により標準セットで4段に変速できますので、前項を参考にして作業目的と耕うん条件に合わせて選択下さい。また、オプション(別売)

として別に 8 段がありますので、ご希望に応じてご注文下さい。

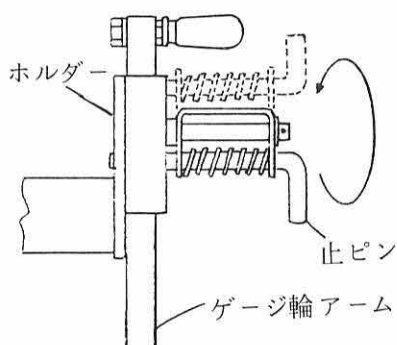
変速方法は、キャッチクリップを外してミッションケースカバーを開き、中のギヤを前後左右に入替えて行います。



変速表	ギヤ組合せ		爪軸回転数 (540rpm時)
	①変速軸	②入力軸	
標準	25T	17T	159rpm
	23T	19T	193rpm
	19T	23T	283rpm
	17T	25T	344rpm
オプション	27T	15T	130rpm
	15T	27T	421rpm
	26T	16T	144rpm
	16T	26T	380rpm
	24T	18T	176rpm
	18T	24T	312rpm
	22T	20T	213rpm
	20T	22T	257rpm

ギヤの交換が завершиましたら、交換したギヤは必ずミッションケースカバーにセットしてカバーを締めてください。

(3) 作業深さの調節



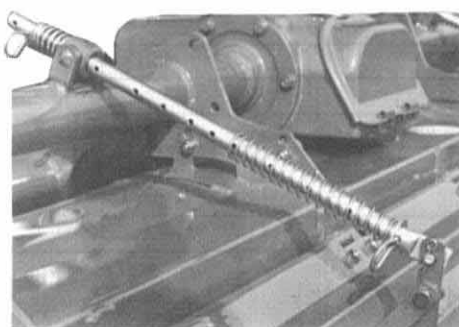
耕深調節は、ゲージ輪を上下して行います。ゲージ輪アームに 11 個、ホルダーには上下に 2 個のピン穴がありますので、止ピンの差替えにより 15 mm 間隔で調節できます。尚、左右は同一穴にセットして下さい。

トラクタの油圧コントロールは、ポジションコントロールを使用下さい。

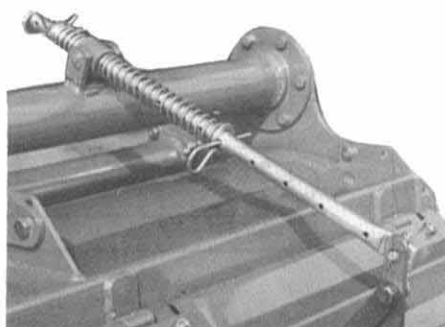
(4) 均平板の調節

均平板の調節は、仕上の精度や碎土、反転性に影響を及ぼしますので、下表を目安に条件に合わせて調整下さい。

調節方法は、連結ロッドの上方と下方のローターピンを差替えて、均平板の上下及び押えバネの強弱を調節します。



(下方ローターピンを下げた状態)



(下方ローターピンを上げた状態)

作 業 条 件	調 節	作 用
水田の荒起し	下方ローターピンを下げて、押えバネをフリーにする。	均平板の重量分だけで地面を押える。
畑の碎土耕	下方ローターピンを上げて、押えバネをきかせる。	バネの力で均平板が地面を押え、仕上りがよくなる。
石の多い圃場及び粘湿田	押えバネをフリーにし、上方ローターピンを下げる。	均平板が地面から浮いて、均平板の損傷や土溜りを少なくする。
耕うん爪の交換時、等	連結ロッドの取付位置を吊ステーの根元に移す。	均平板を上げたままで固定できる。

(5) 耕うん部カバー

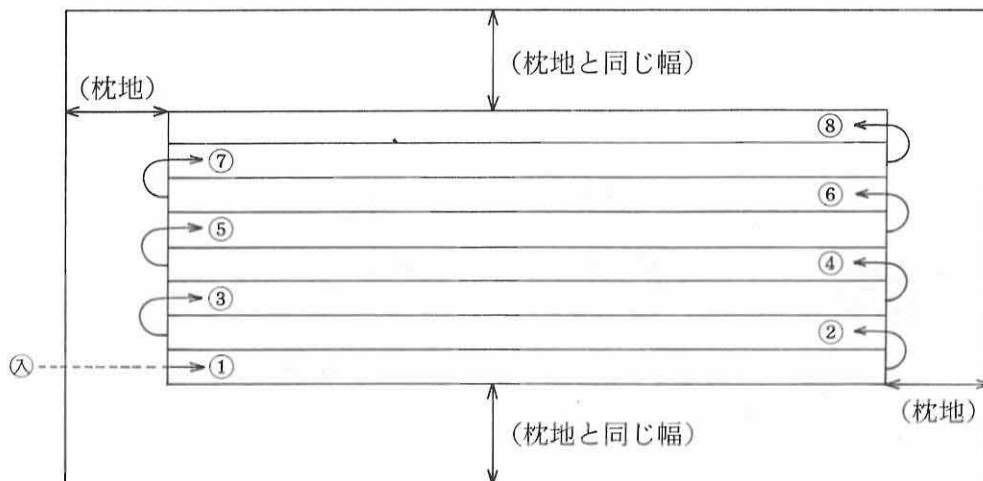
カバーは、回転径に合わせて上下調節ができます。花形爪（B4）、畑用ナタ爪（E2）を使用する時は、回転径が小さいので耕うん部カバーを下げて下さい。

(6) 延長均平板

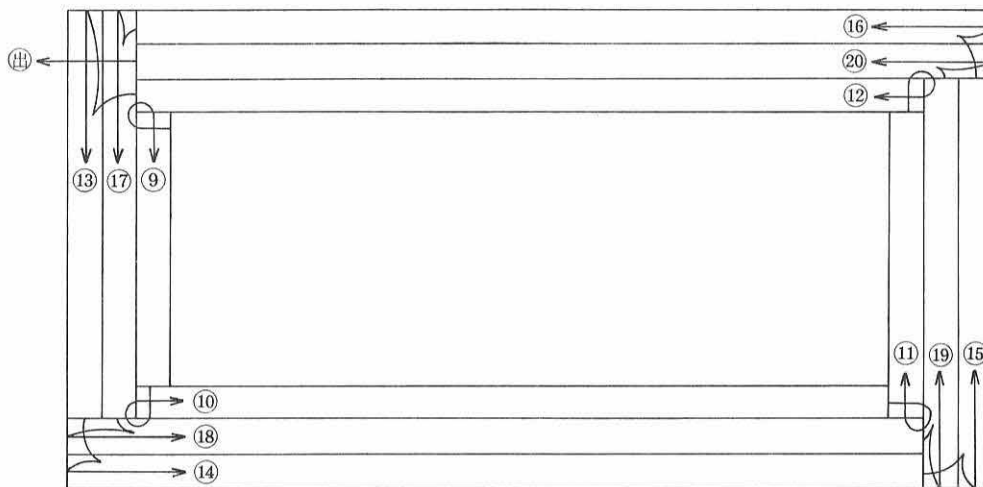
延長均平板は、畑地など均平性を向上させるときに使用してください。

(7) 耕 法

下に記した耕法は、一般的に行われている標準耕法ですが、その他その圃場条件に合った方法で使用下さい。



- 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、圃場の長辺をまっすぐ耕します。
- ②③④⑤⑥⑦⑧ 側方の末耕地が枕地と同じ幅になるまで、往復耕を行います。



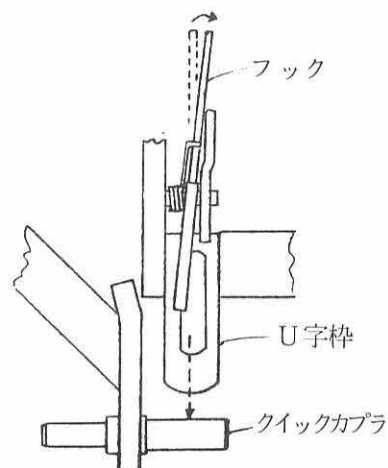
- ⑨⑩⑪⑫ 枕地と側方の末耕地を回り耕します。
- ⑬⑭⑮⑯ 畔の際を回り耕します。ブラケット側を畔際にもっていく（左回り）方が、残耕が少なくてすみます。
- ⑰⑱⑲⑳ 間に残った末耕地を回り耕してできあがりです。

10 作業時の注意

- (1) 運転中は危険ですから、トラクタ及びロータリーの周囲に補助作業者や他人を絶体に近づけないでください。
- (2) 整備や調整、又ゴミ等を取り除くような場合は、必ずPTOを切り、さらにエンジンを停止してから行いましょう。
- (3) 異常が発生したら、ただちに点検整備を行います。そのまま使用しますと、他の部分にも損傷が波及する場合がありますので注意してください。
- (4) 畔際での作業は、畔にロータリーを引掛けることのないよう、低速で余裕をもって行ってください。
- (5) 急斜地での急旋回は、転倒の恐れがあり非常に危険です。速度を落とし、ゆっくり旋回しましょう。
- (6) 作業が終了したら、土砂やゴミ等はきれいに落とし、道路に落さないようにします。落して走行しますと違反になります。

11 トラクタからの取外し

- (1) 取外しは、取付の逆の順序で行います。
- (2) 油圧を上げた状態で、フックを引いて図のようにU字棒の側方に引掛けておいてから、油圧を下げますと自然にクイックカプラが外れます。
- (3) 外しても転倒しないよう、安定している状態にしておいてから行いましょう。



12 耕うん爪について

(1) 耕うん爪には、用途に応じて次の種類があります。

それぞれにL爪とR爪があり同数が付きますが、本数は主要諸元を参照下さい。また爪には刻印が打ってありますからそれで判断下さい。

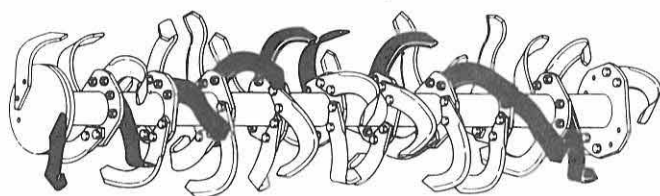
呼 称	刻 印	回転径	用 途
汎 用 爪	A 1 4	φ 520	標準セット。
〃	A 1 5	φ 510	回転径小さく軽負荷用。
〃	A 1 7	φ 490	〃
S 爪	S 1 1	φ 475	喰いつきの悪い土地及び畑用。
T 爪	T 3	φ 540	タマネギ畑細碎土用。
花 形 爪	B 4	φ 460	プラウ耕跡碎土用。F仕様セット。
畑用ナタ爪	E 2	φ 440	抵抗少く軽量な畑碎土用。E仕様セット。
L 爪	L 4	φ 510	固い土塊や茎の裁断用。
M 爪	M 4	φ 510	固い土地の碎土用。
〃	M	φ 540	一フランジ6枚爪用。M仕様セット。
汎用強力爪	A S 1	φ 520	石レキ地向け汎用。
ホルダー爪	T 208	φ 510	ホルダー耕うん軸用。H仕様セット。
〃	335 1	φ 510	干拓地向けホルダー用。K仕様セット
フォーク爪	H T 1	φ 510	ホルダー用フォーク爪。

(2) 耕うん爪の配列

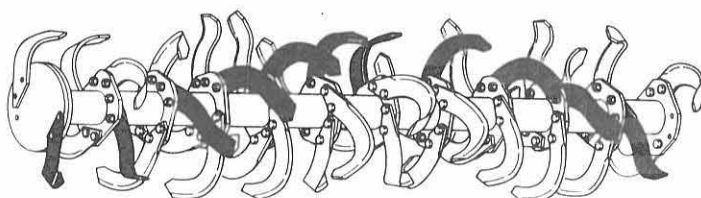
耕うん爪は、次の耕うん爪配列図（ロータリー後方より見た図）に従って配列して下さい。

※ フランジ標準タイプ

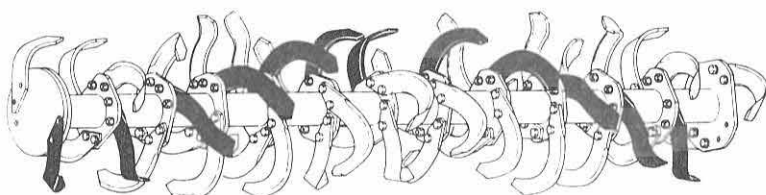
(ロータリー後方より見た図)



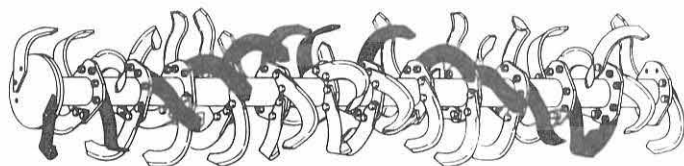
1700, 1800



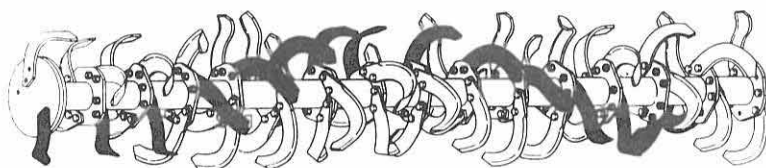
1900, 2000



2200



2400



2700

左図を参照して次の順序で行います。

①一番左端のフランジには軸を止めているボルト以外に爪の取付穴が2ヶ所ありますから、フランジの左面へR爪を付けて左特殊ナットを重ね、フランジの反対側からバネ座金を入れたボルトを通して取付けます。180°反対側も同様にR爪を取付けます。

②左から順に次のフランジに移り、基準となるR爪(図で黒く塗ってある)を図の位置へ取付けていきます。図でわかるように、この爪は山形(——)の配列になります。ボルトは爪側から入れてフランジ側でバネ座金、ナットにより締付けます。

③一枚のフランジへはRLRLの順に取付けますが、取付くフランジ面が異なり180°反対側は逆のフランジ面になります。

④一番右端のフランジへはL爪を取付けますが、2本ともフランジの右面へ、またボルト

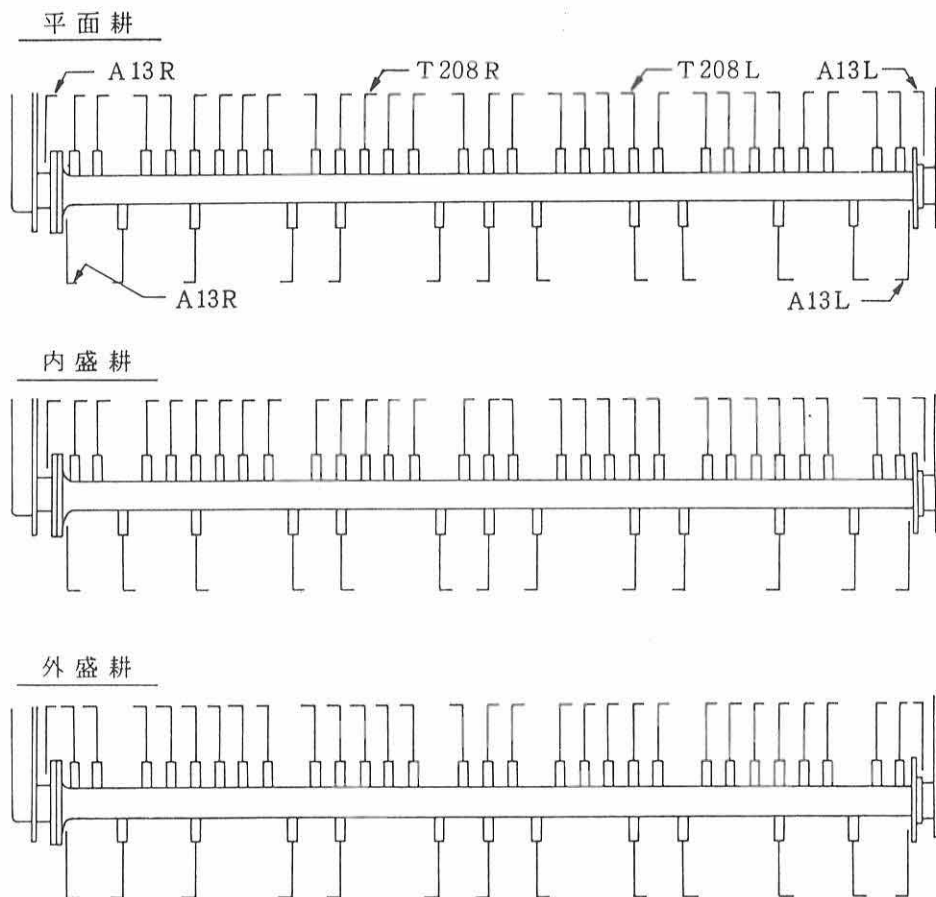
はフランジ側から入れます。

(注) ボルト緩み止めのため、メガネレンチで力いっぱい強く締付けて下さい。

また、トラクタエンジンは必ず切ってから行ってください。

※ ホルダータイプ

下図を参照して配列下さい。標準の平面耕では、ホルダーの爪取付ナット側に爪の曲り方向を合せますと配列できます。但し、両端のフランジにはサイド爪が図のように付きます。



13 保守管理

耐久性を増し稼動効率を上げるために、保守管理は大切です。

- (1) 作業終了後は、よく水洗いして水分を拭き取っておきます。
- (2) ユニバーサルジョイントは、入力軸から抜き取って保管してください。又入力軸と

ジョイントのスプライン部にグリスを塗布し、サビが出ないようにして置きます。サビが出ますと取付けが出来ないこともあります。

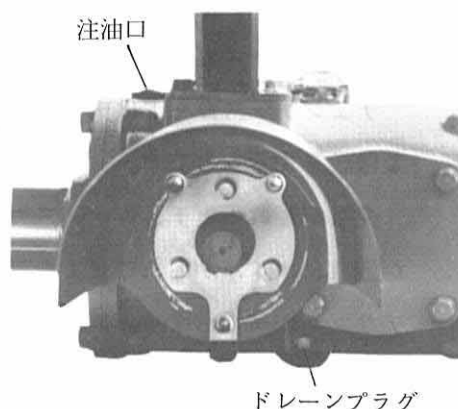
(3) オイルの交換

オイルの交換は次の基準で実施します。尚、工場出荷の際には給油してありますから、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	規定量	交 換 時 間	
			第 1 回目	2 回以降
ミ ッ シ ョ ン ケ ー ス	ギヤオイル#90	2.8 ℓ	30時間目	250時間毎
チ ェ ン ケ ー ス	〃	1.2 ℓ	〃	〃
ブ ラ ケ ッ ト 軸 受 部	〃	充 満	〃	〃

① ミッションケースのオイル交換

図の下端のドレーンプラグを外してオイルを排出し、上の注油口より新しいオイルを規定量給油してください。



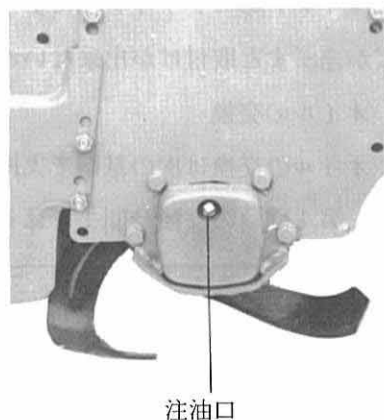
② チェーンケースのオイル交換

図の下端のドレーンプラグを外してオイルを排出し、左フレームパイプの注油口から新しいオイルを規定量給油してください。



③ ブラケット軸受部のオイル補給

ブラケット軸受部のオイルは、補給するだけです。注油口面まで一パイに入れて下さい。



(4) 消耗部品の交換

① 爪の交換は、耕うん爪についての項を参照してください。

② チェンケースガードの交換

チェンケースガードはチェンケースの保護をするものです。

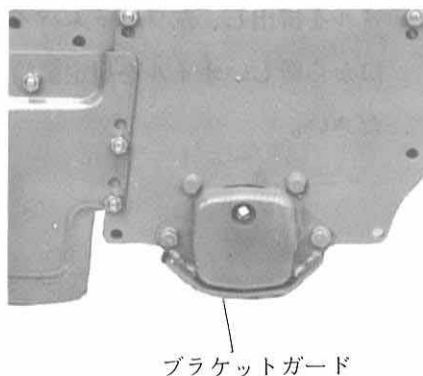
交換が遅れるとチェンケースカバーが破れ、オイルがもれてチェーンやベアリングが破損します。使用時毎に点検し、すり減りましたら、ボルトを外し交換ください。



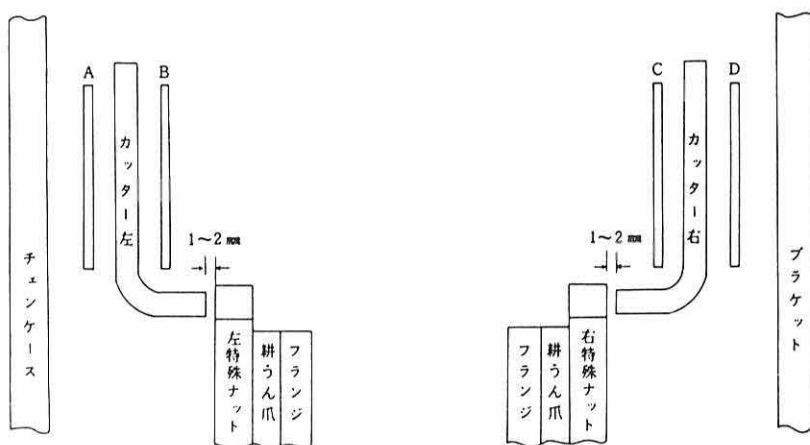
③ ブラケットガード

ブラケットガードは、右耕うん軸カバーを保護するものです。

すり減りましたら、ボルトを外して交換ください。



- (5) このロータリーの耕うん軸受部には草巻防止カッターがついています。耕うん爪は種類により厚みが異なりますので、セットする爪を替えた時は、下表に従がいカッタースペーサーでカッターと特殊ナットの隙間を1 mmから2 mmの範囲に調節して下さい。



1号カッタースペーサー (1 mm厚)

2号カッタースペーサー (2 mm厚)

爪種類 \ 場 所	A	B	C	D
A 17、L 4、B 4、M 4、M	2号1枚	1号1枚	1号1枚	2号1枚
A 14、A 15、S 11、T 3、E 2、A S 1	1号1枚	2号1枚	2号1枚	1号1枚

14 格 納

- (1) あらかじめ、トラクタに取付けやすい場所に格納することが肝要です。
- (2) 平坦な地盤のしっかりした、屋根のある場所へ格納しましょう。
- (3) 地面に直接置かず、角材などの上に安定した状態でほぼ水平に置いてください。
- (4) 格納後は、みだりに子供などが触れないような処置をしてください。

15 安全について

以下に45農政2373号より抜すいの農作業安全基準を掲載しますので、必ず遵守してください。

農 作 業 安 全 基 準

(45 農政第 2373 号より抜すい)

ま え が き

近年、高性能な農業機械施設の導入の増加等、農業機械化の進展は顕著なものがあるが、これに伴い機械等を使用する農作業従事中又は、道路走行中における事故が急速に増大する傾向にあるため、機械等の点検整備の徹底、農業機械施設の安全装置の向上、農作業の安全確保等の諸点にわたって対策を講じ、事故防止を図ることが農業の機械化を推進するうえでも重要な課題となっている。

この基準は、農業者が農業機械施設を使用して農作業を行うにあたって注意すべき事項を定めたものである。

農用トラクター作業に関する事項

1. 適 用 範 囲

農業用トラクター作業に関する事項は、乗用型又は歩行型の農用トラクターを使用して行う作業（作業機を装着しない場合、及び耕うん整地作業又は、トレーラーを装着した状態の場合に限る。）に従事するものが注意すべき事項を示すものである。

2. 就業者の条件

(1) 農用トラクターを使用する作業（以下「トラクター作業」という。）に従事する者は、運転する機械の操作に十分熟練した者であること。また、運転者は、必要な運転免許証をもっている者であること。

(2) 次に該当する者は、トラクター作業に従事しないこと。

ア 精神病患者

イ. 酒気をおびた者

ウ. 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者

エ. 妊娠中の者

オ. 13歳未満の者

3. 保 守 管 理

(1) トラクターの運転者は、トラクター及び作業機の操縦装置、防護装置等危険防止

のために必要な装置を常に点検整備し、正常な機能が発揮できるようにしておく。

- (2) トラクター及び作業機の点検整備及び修理は、交通の危険がなく平坦である等、安全な場所で、かつ、安全な方法で確実に行うこと。また、屋内でエンジンを運転して点検整備を行う場合は換気を適正に行うこと。
- (3) トラクターの点検整備は、必ず原動機を止め、駐車ブレーキをかけ、車止めを使う等、安全な状態で行うこと。また、油圧装置で重い機械が持ち上げられている下で作業をしなければならない時は、ロック装置のあるものについては必ずそれを使用し、かつ、さされ棒を使う等、急激な落下を防止する措置を講じて行うこと。
- (4) トラクター及び作業機に取り付けられている防護装置等を、トラクター及び作業機の点検整備又は、修理等で取りはずす場合は、その部分の作動が停止していることを確認したのち取りはずすこと。また、取りはずした防護装置は必ず復元すること。
- (5) 点検整備に必要な工具類は、適正な管理をし、正しく使用すること。

なお、トラクターには、点検調整に必要な工具類を常備しておくこと。

4. 作業機の着脱及び調整

- (1) 作業機の着脱は、平坦な場所等の安全な場所で、かつ、安全な方法で確実に行うこと。特に夜間の作業機の着脱は、安全で適切な照明を用いる等、安全に留意して行うこと。
- (2) 乗用型トラクターを移動して作業機を装着する場合には、トラクターと作業機の間に人が入らないように注意すること。トラクターと作業機の連結に際しては、いつでも逃げられる安全な態勢で操作し、この時トラクターは必ずブレーキで止めておくこと。
- (3) 作業機の装着が終った時には、確実に装着されているか、ピンに抜止めピンがしてあるか確認すること。
- (4) ユニバーサルジョイントは、作業中できるだけ真直ぐになるようにトラクターに装着すること。
- (5) 重い作業機を連結又は、装着した場合には、トラクターにバランスウェイトをつけて、バランスの良い状態を保つこと。歩行型トラクターを常時後退耕うん作業に使用する場合にあっては、特にバランスの良い状態を保つこと。
- (6) 運転者が運転位置をはなれて、作業機を調整する場合は、トラクターの駐車ブレーキをかけ、また、エンジンを停止し、かつ、駆動軸への動力の伝導が断たれてい

ることを確認したうえ行うこと。

(7) 作業機の下へもぐったり、足をふみ込んだりしないこと。

(8) ロータリー耕うん機作業機のカバーは、土礫が飛散しないように調節すること。

5. 運 転 操 作

(1) 補助作業者及び他人に危害を及ぼさないように機械を正しく運転すること。特に土礫をはね飛ばすおそれのあるロータリー耕うん作業の場合は、子供達が近寄らないように注意すること。

(2) 作業又は運行にあたっては、次の事項を守ること。

ア. 必要以上の高速運転、急発進、急加速、急制動及び急旋回は厳につつしむこと。

イ. 動力伝導装置、回転部等の危険え部分には、接触しないよう注意すること。

ウ. 乗用型トラクターの旋回の際に、作業機に人が接触しないよう周囲に特に注意すること。

(3) 道路走行にあっては、次の事項を守ること。

ア. 関係法規を守り、安全に運転すること。

イ. トラクターより幅の広い作業機を装置して走行する場合は、作業機の左右の見やすいところに赤い標識（夜間は赤灯）及び低速であることを明示するマーク等をつけて他の自動車の注意をうながすとともに、運転車は幅が広いこと及び、左右に揺動することに留意して運転すること。

また、折りたたみ可能な作業機は必ず折りたたむこと。

16 サービス・保証について

ご不審な点や故障等がございましたら、お買いあげいただいた販売店、農協にご相談ください。そのさい型式、区分、製造番号を合せてご連絡願います。尚、事業者による定期点検は行ないませんので、ご諒承ください。

保証につきましては添付の保証書をごらんください。保証書は、保証事項をご確認のうえ大切に保存してください。

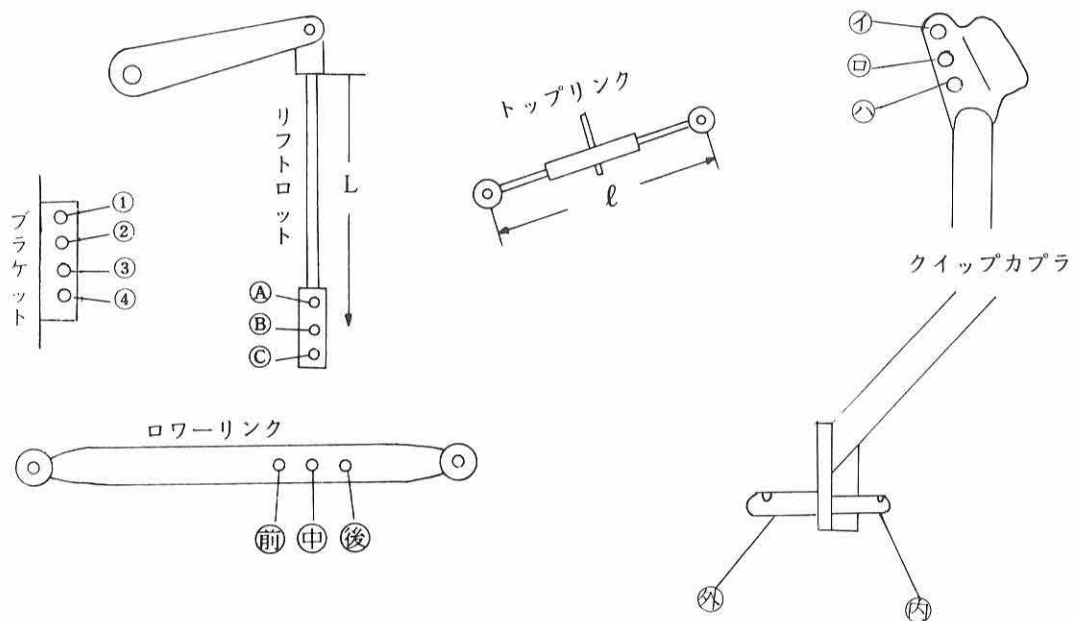
17 付 表

(1) アタッチメント一覧表（オプション、別売）

このロータリーには、次のアタッチメント（別売）がとりそろえてありますから、ご要望に合わせてご注文下さい。

分類	品 名	型 式 ・ 仕 様	MX-1700	MX-1800	MX-1900	MX-2000	MX-2200	MX-2400	MX-2700
畝 立 て	1畦リッチャー	R 1 A 中央引き	○	○	○	○	○		
	3畦リッチャー	R 3 A	○	○	○	○	○	○	○
	4畦リッチャー	R 4 A	○	○	○	○	○	○	○
	片培土器（片側）	K B A 2行程1ベット	○	○	○	○	○	○	○
	“ （両側）	“ 1行程1ベット	○	○	○	○	○	○	○
マ ル チ	平畦マルチ	M F A	○	○	○	○	○	○	○
	高畦マルチ	“	○	○	○	○	○	○	○
	平高畦マルチ	“	○	○	○	○	○	○	○
	平高広巾マルチ	M M B		○	○	○	○		
	2畦マルチ	M J B	○	○					
施 肥 播 種	マウントタイプシーダー	U-SHA モーター式	○	○	○	○	○	○	○
	けん引型シーダー	T K A R 目皿式	○	○	○	○	○	○	○
	“	T K A D ロール式	○	○	○	○	○	○	○
	“	T L S 直結ロール式	○	○	○	○	○	○	○
	ロータリーソワー	搭載型施肥薬剤散布	○	○	○	○	○	○	
そ の 他	片培土溝掘機	K M A 側方溝掘り	○	○	○	○	○	○	○
	ブラウ爪	P B A	○	○	○	○	○	○	○
	広角ジョイント	B D-C V	○	○	○	○	○	○	○
	鎮圧ローラー		○	○	○	○	○	○	
	ゴムカバー	耕うん部カバー内側	○	○	○	○	○	○	○
	軽負荷用耕うん軸	ホルダータイプ ^o				○			
	“	フランジタイプ ^o	○	○	○	○			

(2) マッチング表



(3) 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チェンケースのオイル点検
新品使用 1 時間	ボルト、ナットの全部を増締め
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
毎 日 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チェンケースのオイル量、オイル洩れ点検
	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、異状のチェック
毎 日 使 用 後	①きれいに洗浄して水分拭きとり
	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入力軸へグリス塗布
	⑤ジョイント、スプライン部へグリス塗布
	⑥ジョイント、ロックピンへ注油
	⑦可動部へ注油
シーズン終了後	①ミッションケースのオイル交換、シールの異状チェック
	②チェンケースのオイル交換、シールの異状チェック
	③ブラケット軸受部のオイル給油、シールの異状チェック
	④ジョイントのシャフトへグリス塗布
	⑤可動部へ注油
	⑥消耗部品は早めに交換

(4) 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、再使用せずただちに次の処置をして下さい。

部位	症 状	原 因	処 置
耕 う ん 軸	異 音 の 発 生	軸受ベアリングの損傷	ベアリング交換
		爪取付ボルトのゆるみ	ボルト締付け
	振 動 の 発 生	耕うん軸の曲り	耕うん軸交換
	軸 が 回 ら な い	チェーンの切損	チェーン交換
		駆動軸の切損	駆動軸交換
	オ イ ル 洩 れ	ウォーターシール損耗	ウォーターシール交換
	残 耕 が で き る	耕うん爪の摩耗切損	耕うん爪交換
チェ ン ケー ス	異 音 の 発 音	チェンタイトナーの破損	タイトナー交換
		スプロケットの破損	スプロケット交換
	オ イ ル 洩 れ	カバーパッキンの損傷劣化	パッキン交換
		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	ベアリングの損傷	ベアリング交換
		ギヤーの破損	ギヤー交換
		ベベルギヤのカミ合い不良	シムで調整
	オ イ ル 洩 れ	入力軸オイルシールの損傷	オイルシール交換
		パッキンの損傷	パッキン交換
		ロックタイトの劣化	ロックタイト塗直し
		締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
	熱 の 発 生	オイル不足	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破損	オイルシール交換
	異 音 の 発 生	グリス切れ	グリスアップ
		ジョイント折れ角が不適格	前後姿勢の矯正
		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	ただちに交換

松山株式会社

本社・工場：〒386-04 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)35-0300代
 テレックス 3327589NIPLO J ファックス0268-35-1377
 北海道営業所：〒068-01 北海道空知郡栗沢町字由良194-5 ☎(0126)45-4000代
 ファックス0126-45-4516
 北見駐在所：〒090 北海道北見市中之島町39の33 ☎(0157)25-8895
 東北営業所：〒989-61宮城県古川市稲葉高田131 ☎(02292)3-7440代 ファックス02292-3-9010
 関東営業所：〒329-44栃木県下都賀郡大平町北武井229 ☎(0282)23-7297 ファックス0282-23-7107
 長野営業所：〒386-04長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)35-0323代 ファックス0268-35-1377
 岡山営業所：〒700 岡山市西市463 ☎(0862)41-4809 ファックス0862-43-0839
 九州営業所：〒861-41熊本市近見町鹿太郎1583-1 ☎(096)356-4134代 ファックス096-322-8310
 南九州駐在所：〒885 宮崎県都城市甲斐元町2130-3 ☎(0986)24-6412