# 4セットシリーズ



## 

取扱説明書



1802

1902

2002 2002GL

2202 2202GL

2402 2402GL

◈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, 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	 2
3.	組立と始業	の準備	 3
4.	トラクタへ	の装着	 4
5.	ジョイント	の取付けについて	 11
6.	トラクタと	の調整	 15
7.	点 検 整	備	 15
8.	移動とほ場	への出入	 17
9.	上手な作業	のしかた	 18
10.	作業時の注	意	 23
11.		らの取外し	23
12.	耕うん爪に	っいて	 24
13.	保 守 管	¥	 25
14.	格	纳	 28
15.	安全につい	τ	 28
16.	サービス・	呆証について	 31
17.	付	表	 32

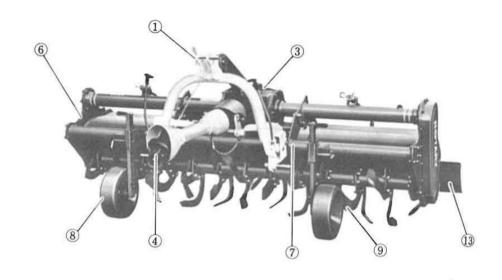
## 1. 主要諸元

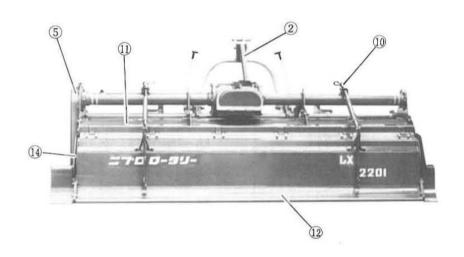
型			式	L X-1802	L X-1902	LX - 2002	L X - 2202	LX - 2402	
馬区	動	方	式		-1	ナイドドライフ		1	
機	全		長(mm)						
機体寸法	全		幅(mm)	1980	2080	2180	2380	2580	
法	全		高(mm)			1120	•	•	
重			量(kg)	465	480	490	515	540	
適応	ふトラ	ク:	9 - (ps)	45 ~ 80	50 ~ 80	50 ~ 80	55~80	55 ~ 80	
装着	計装 置	の利	重 類		日農工標準	オートヒッチ	- I : Ⅱ兼用	•	
標	準	耕	幅(cm)	180	190	200	220	240	
標	準	耕	深(cm)	12 ~ 15					
標準	1 作 第	连速月	度(km/h)			$2.0 \sim 3.0$			
入力	」軸 回	」転数	汝(rpm)	540					
変速	の有無	と変速	方法	有,ギャー組み替え方式					
耕う	ん軸	可転数	汝(rpm)	164 (19:26),	197 (21:24),	257 (24:21)	, 308 (26:19)		
耕う	んつめ	取付	方法		7	フランジタイプ	0	3.11	
Jani aeer	- V D	GE-WEI )	-1-44.	A7L, 20	A7L, 22	A 7L, 22	A7L, 24	A7L, 26	
標準つめの種類と本数			<b>平</b> 数	A7R, 20	A7R, 22	A7R, 22	A7R, 24	A7R, 26	
耕う	んつ	めのち	N 径(cm)			55			
耕沒	架 調	節機	構	前ゲージ輪					
耕うん	ん作業	能率 (	(分/10a)	15 ~ 23	15~22	14 ~ 20	13~19	12~17	

型			式	L X - 2002 G L	L X - 2202 G L	L X - 2402 G L		
馬区	動	方	式		サイドドライブ			
機	全		長(mm)		1180			
体寸	全		幅(mm)	2180	2380	2580		
法	全		高(mm)		1120			
重			量(kg)	515	540	565		
適応	トラ	ク	9 - (ps)	50 ~ 80	55 ~ 80	55 ~ 80		
装着	う 装 置	しのま	重 類	日農工	標準オートヒッチI:	Ⅱ兼用		
標	進	耕	幅(cm)	200	220	240		
標	進	耕	深(cm)	$12 \sim 15$				
標準	作業	(速)	度(km∕h)	2.0~3.0				
入力	7軸回	」転 🤻	数(rpm)	540				
変速(	の有無	と変速	方法	有,変速レバー方式				
耕う	ん軸に	可転装	数(rpm)	164(1速),	197(2速), 281(3速	()		
耕う	んつめ	取付	方法		フランジタイプ			
lani see	- V A	GEWELL	-1-44.	A 7 L つめ, 22本	A 7L つめ, 24本	A 7L つめ, 26本		
標毕	つめの	埋親と	. 个级	A7Rつめ、22本	A7Rつめ、24本	A 7 R つめ, 26本		
耕う	んつ	めのか	外 径(cm)		55			
耕沒	采 調	節機	人構	前ゲージ輪				
耕うん	ん作業	能率(	分/10a)	14~20	13~19	12 ~ 17		

本諸元は、不断の研究成果をただちに製品に取り入れておることから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 セットカプラ
- ② マスト
- ③ ミッションケース
- ④ 入力軸
- ⑤ チェーンケース
- ⑥ ブラケット
- ⑦ ハンドル

- ⑧ ゲージ輪
- ⑨ 耕うん爪
- 10 連結ロッド
- ⑪ 耕うん部カバー
- ⑫ 均平板
- ⑬ 延長均平板
- ⑭ 補助側板

## (2) 標準装備

本体は、耕うんづ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	フレーム		
4	耕うんつめ		
ži.	耕うん軸		
体	ユニバーサルジョイント	広角ジョイント(4.3セッ	トのみ)
その	取扱説明書	(本書)	
の他	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、ゲージ輪等を本体に組付けて下さい。

部 品 名 数量		摘	要
マスト	1	M10×25S W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	

#### (2) 始業の準備

- ① ロータリ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にくるよう外向きに取付けます。その際スクレッパーはロータリー側にくるようにします。

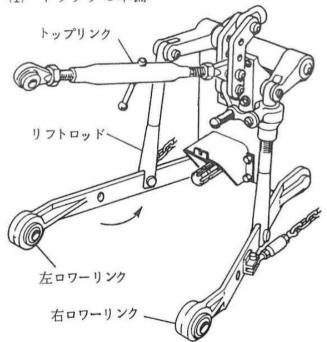
## 4. トラクタへの装着

このロータリーのセットカプラは、オートロック機構を採用していますので、取付け時にカプラのフックが自動的にロックされます。また、4セットカプラの場合は、ジョイントまで同時に装着できます。

次の順序に従って行って下さい。

田 平坦な足場のよい場所で、いつも危険をさけられる態勢で行うこと。

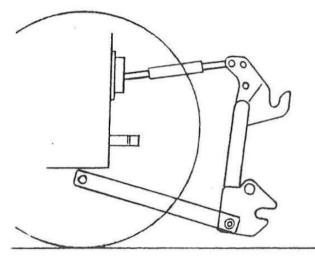
#### (1) トラクタの準備



セットカプラは標準3点リンク規格ですから、トラクタの3点リンクが標準3Pでないと取付きません。もしも、特殊3Pだった場合は、特3P用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標3P用の長いものに替えて下さい。

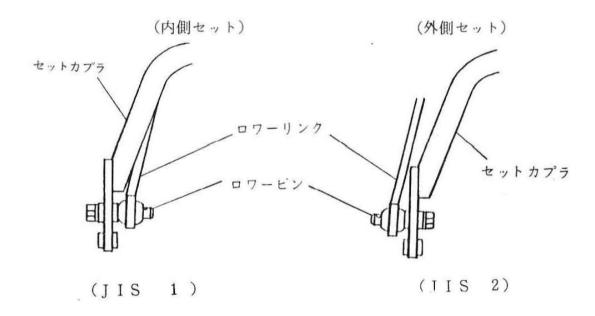
また、作業機の下がり量が不足する 場合は、リフトロッドの取付位置をロ ワーリンクの前側の穴に移して下さい。

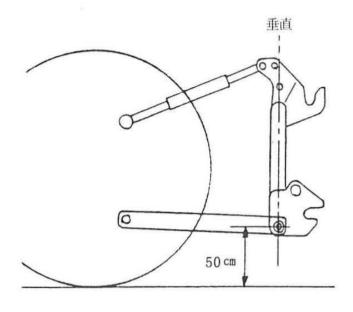
## (2) セットカプラの取付け



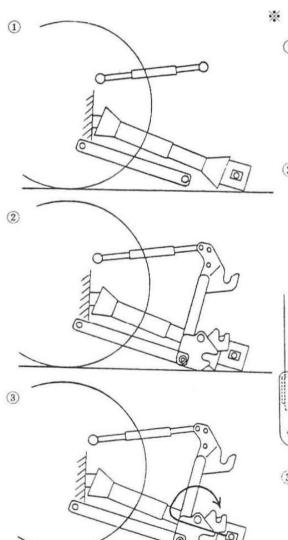
- トラクタの油圧を下げ、ロワーリンクをいっぱいに下げます。
- ② チェックチェーンは、ゆるめに張っておきます。
- ③ セットカプラにトップリンクをトップリンクピン(トラクタ付属)で取付け、リンチピンで抜け止めをします。
- ④ セットカプラのロワーピンにロワーリンクを取付けます。

ロワーピンには、内側セットと外側セットがありますので、トラクタの3P規格に合わせてセットします。





⑤ ロワーリンクの地上高が 50cm程で、セットカプラの図 の位置が垂直になるようトッ プリンクの長さを調節します。



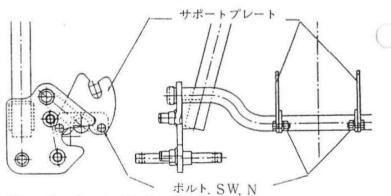
※ 4セットカプラの場合

トラクタの油圧を下げ、ロワーリンクをいっぱいまで下げます。

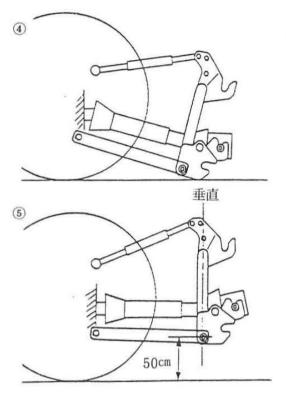
PTO軸にジョイントの広角側を取付け、入力軸側は地面に置きます。

② セットカプラを、まずトップリンクに取付け、 次に左右のロワーリンクを取付けます。

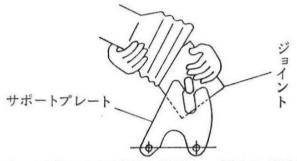
あらかじめ、セットカプラにサポートプレートを取付けておきます。



③ ジョイントを押し縮めて、サポートプレート の上に乗せます。

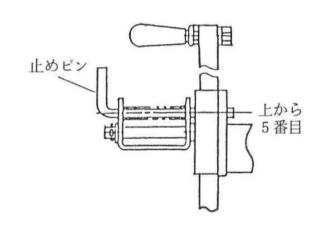


④ ジョイントのステッカー面を上にして、下図のように手でジョイントを折り曲げ、軸の細い方からサポートプレートの長穴部分にセットします。



⑤ トップリンクの長短を調節し、基本取付姿勢 をとります。

ロワーリンクの地上高が50cm程のとき、図の 位置が垂直になるように調節して下さい。



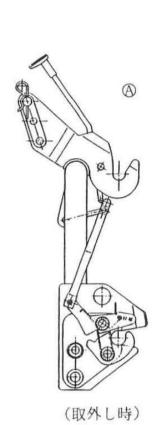
## (3) ロータリーの準備

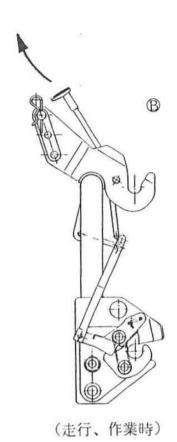
取付け取外し時には、ゲージ輪 止めピンをホルダーの上穴で、ア ームの上から5番目のピン穴にセ ットしておきます。

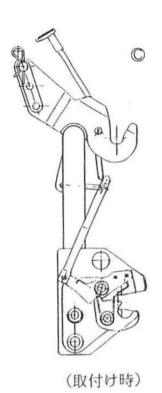
## (4) カプラのオートロック操作

#### ① 取付け時

カプラが©の状態にあることを確認し、作業機をひろい上げますと、自動的に®の状態になってフックがロックされます。





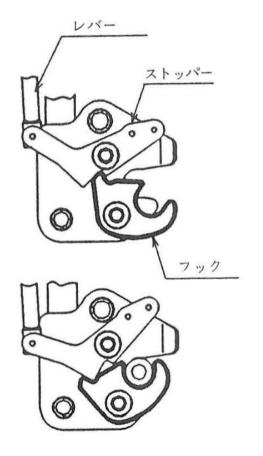


– 8 –

#### ② 取外し時

®の状態から、矢印方向にハンドルを引上げ@の状態にしますとロックが解除されます。油圧(ポジション)をさげますと作業機がはずれ、自動的に◎の状態になります。

## ③ カプラ操作上の注意

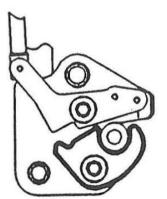


## 作業機を取付ける時

フックの位置が図のようになっている か確認し、もしなっていない場合はレバ ーを引いて、図のようにして下さい。

## 作業をする時

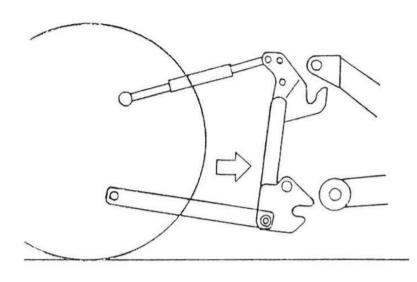
作業機を取付けますと、フックが自動 的にストッパーで固定されます。フック が図のようになっていたら、レバーには 絶対に手を触れずに作業を行って下さい。

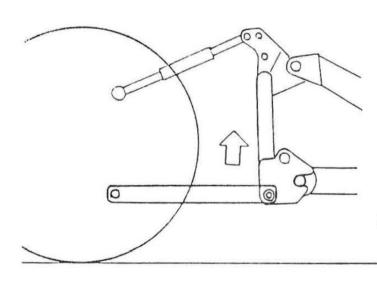


#### 作業機をはずす時

レバーを一杯に引きますと、ストッパーがはずれてレバーがその位置で止まりますので、油圧を操作して作業機を地面に降ろしますとはずれます。

## (5) 取付け方法





- トラクタをロータリーの中心に合せて、ゆっくりバックさせます。
- ② 油圧を下げ、カプラのトップピプフックがマストのトップピンの下をくぐるように、トラクタをまっすぐ後退させます。この時、トラクタとロータリーがまっすぐになるまで、くり返し行って下さい。
- ③ トップフックがトップピンの下をくぐったら、トップフックがトップピンを確実に拾うのを確認しながら、油圧を上げて下さい。
- ④ 油圧を上げると、ロワーピンガイドがカプラ側板の内側へすべり込みます。
- ⑤ カプラが自動的にロックされ、Bの状態になりますので、バネとストッパーの位置で確認します。
  - (注) ロックされないまま走行しますと、作業機が外れることがありますので注意下さい。

#### ※ 4セットカプラの場合

- ① トラクタのPTO変速をN (ニュートラル) 状態にします。(インデペンデント方式のものも、PTOギャはNにします。)
- ② (3セットと同じ)
- ③ ( " )
- ④ 油圧を上げると、ロワーピンガイドがカプラ側板の内側へすべり込みながら、入力軸がジョイントに入り込みます。このとき、ジョイント先端部のガイドと入力軸 先端のガイドピンが当たり、スプラインの位相を合せながらカン合します。
  - (注) この動作をしても、入力軸とジョイントのスプライン位相合せができなかったり、かじったりする場合は、油圧を下げトップフックとトップピンをはずして一度前進し、PTOを回転させてからもう一度①からやり直して下さい。
- ⑤ 自動ロックされたかどうか確認します。
  - (注) フックがロックできない場合は、完全にスプラインがカン合していませんので、 再度④からやり直して下さい。
- (6) 傾斜地での着脱

ロータリーが傾いてしまっている場合、装着するためにはロータリーとカプラの傾 斜角を合せる必要があります。具体的には次の方法で合せて下さい。

- ① リフトロッドを伸縮し、傾斜角を合せます。
- ② 自動水平制御付トラクタの場合は、マニュアル操作で傾斜角を合せます。

#### 持ち上げ時の注意(必ず行うこと)

最初の装着時には、最上げ時にトラクタと作業機が干渉しないか、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、背面にガラスの仕切があることから突き上げないよう注意します。

また、トラクタによってはスイッチ―つで最上げまで自動上昇する機構がありますが、必ず手動で干渉の有無を確認してから使用します。この場合、作業機が勢いよく上がるため、10cm以上余裕をとって上げ規制をします。

さらに、トップリンクやロワーリンクの取付穴位置、及びリフトロッドやトップ リンク長さを変えた場合にも確認して下さい。

最上げ時の左右水平調節にも要注意。

#### 5. ジョイントの取付けについて

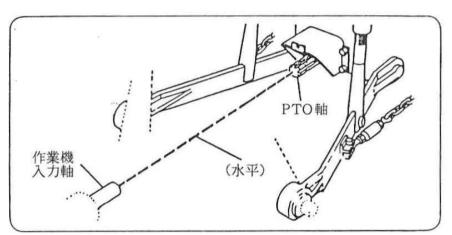
(1) ジョイントの長さは、装着されるトラクタ型式により異ります。

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、適正かどうか次の手順で計測して下さい。

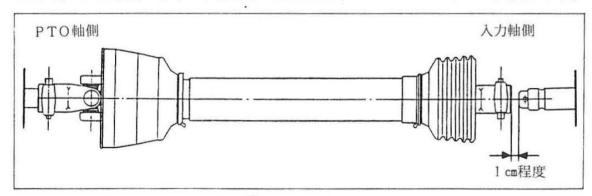
注)長すぎるジョイントを装着しますと、トラクタのPTO軸と作業機の入力軸を突上げて軸を破損させます。短かすぎると、カミ合い幅が不足してシャフトが破損します。

#### ※3セットジョイントの場合

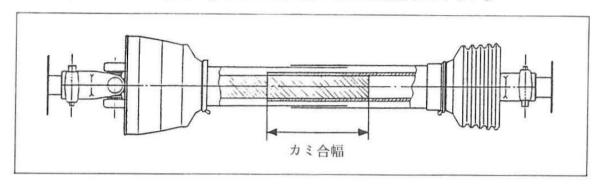
① 作業機を正常な作業状態にセットし、油圧を上下してトラクタのPTO軸と作業機の入力軸が同じ高さ(水平)になるところで油圧をロックし、エンジンを停止します。



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1cm程度余裕をみて、これ以上ジョイントが長かった場合は、長い分を切断するか交換します。



③ 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80cm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。



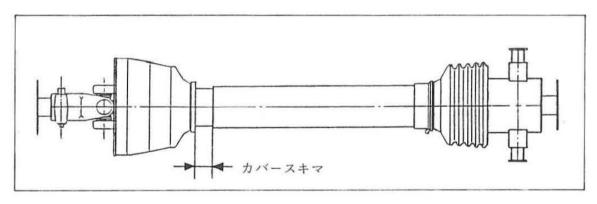
#### ※4セットジョイントの場合

- ① トラクタにカプラをセットし、基本取付姿勢をとります。
- ② 油圧をいっぱいに下げたところへジョイントをセットし、余々に油圧を上げてジョイントが一番縮んでも突上げないか確認します。

もし, 突上げる場合は, 長い分を切断するか交換します。

③ 油圧を上下して、ジョイントのスライド量が下記のカバースキマの範囲内にあるか調べます。

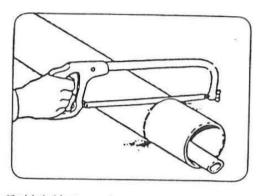
もし、スキマが開きすぎる場合は、シャフトのカミ合い幅が不足して強度が保ち ませんから、長いものと交換して下さい。

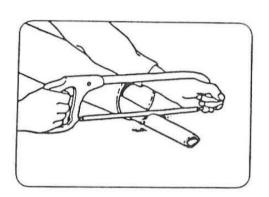


ジョイント型式カバースキマ<br/>(最少~最大)ARCV-Z75022~121 mm80022~17185022~22190022~271

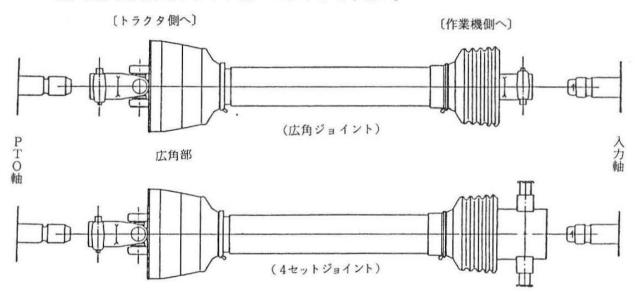
(2) 切り方は、まずプラスチックカバーを長い分だけ(オン、メス両方)切りとります。 次に、同じ幅をシャフトの先端から金ノコあるいはカッターで切断(オス、メス両方) します。

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。

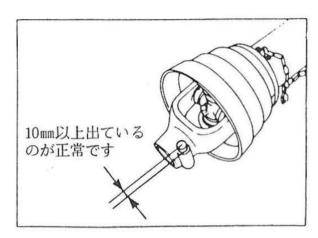




- (3) 取付方法は、ジョイントのロックピンを押しながら軸に挿入し、軸の溝へロックピンをはめ込み抜け止めをします。
  - (注) このドライブハローには、広角 ジョイントが標準装備されています。広角 ジョイントは、必ず広角部をトラクタ側へセットして下さい。



- (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10mm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。

#### 6 トラクタとの調整

(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(PTO軸)を合せて、チェックチェーンで左右均等に振れ止めを張ります。

(2) 前後調節

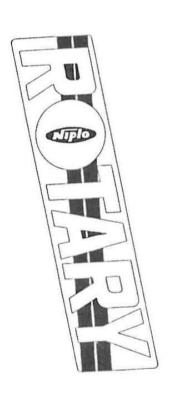
前後調節はトップリンクの長さを調節して行います。 ロータリーのチェンケースにシートが貼ってありますか ら、作業状態で図の黒線が垂直になるように調節します。

- (注) 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、トップリング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) 上下調節

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。

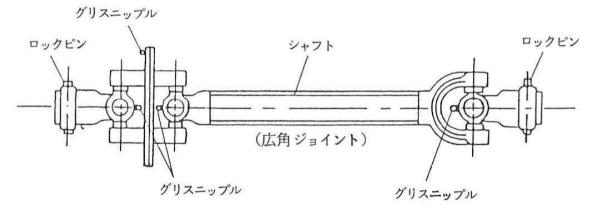
- (注) 点検は平担な広い場所にトラクタを置き、エンジンを止め駐車ブレーキを掛けてから行います。ロータリーを油圧を持上げた状態の下で行う場合は、油圧の落下防止をし、更に台などを耕うん軸の下にはさんで、ロータリーが絶対に落下しないようにしてください。
- (1) ボルト・ナットの綴み点検

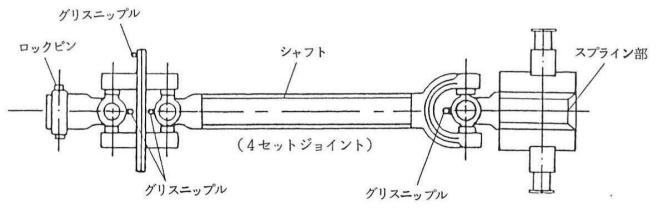
ロータリーは振動の激しい機械ですから、必ず使用時毎に各部のボルト・ナット類 (特に耕うん爪取付ボルト)が綴んでいないか、1つ1つ増締めしながら点検します。 尚、新品の場合は使用1時間目に行ってください。

## (2) ジョイントの給油

ユニバーサルジョイントの給油を,次の要領で行って下さい。

- ① グリスニップル 使用時毎にグリスアップ
- ② 4セットジョイントのスプライン部 使用時毎にグリス塗布
- ③ シャフトのオス、メス間 シーズン毎にグリス塗布
- ④ ロックピン シーズン毎に注油





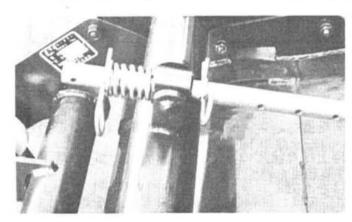
#### (3) オイル量の点検

各部のオイル量を点検し、少ない場合はギャオイル#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……注油ロプラグ面まで
  - (注) 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 てください。

尚,長距離を走行するときは,均平板を下げ連結ロットに7号ローターピンを下穴より10番目に入れ均平板の振れをなくしてから走行しましょう。均

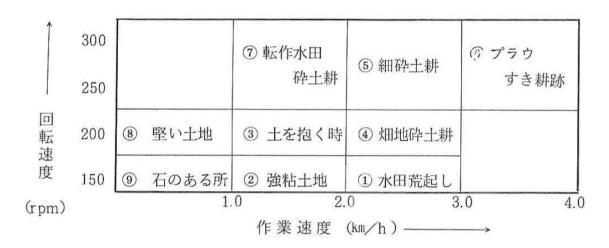
平板をフリーの状態にして走行しますと均平板が曲り均平作業性能が出ない事になります。

- (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しょう。又、高速運転、 急発進、急加速、急制動及び急旋回は厳につつしみましょう。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ようにしましょう。
- (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しょう。又、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しょう。
- (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。フロントウエイトを着用し、ロータリーを下げて登ります。
- (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) 作業速度と回転速度

トラクタの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せて選択下さい。



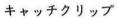
- ① 水田の荒起し作業は、一番遅い回転速度の1速で行います。
- ② 負荷の大きい強粘土地では、作業速度も遅くします。
- ③ 粘湿度が高く土を抱きやすい状態では、回転を速めにし作業速度を遅くします。
- ④ 畑地の砕土作業は、回転速度を2速にします。
- ⑤ 細砕土耕なら3速と速くします。
- ⑥ プラウ耕、スキ耕跡では作業速度を速くてよいでしょう。
- ⑦ 転作水田の砕土作業は、回転速度を速く、作業速度を遅くして、ていねいに耕します。
- ⑧ 土地が堅くダッシングしやすい所では回転を速めにし、速度を遅くして作業に入ります。
- ⑨ 石の多い圃場では回転速度、作業速度ともに遅くして使用下さ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

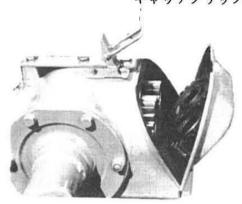
#### (2) 爪軸回転数の選択

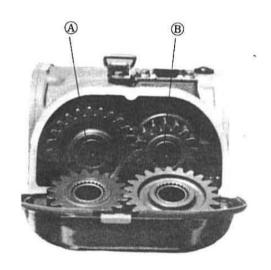
爪軸の回転数は、変速ギャの交換により標準セットで4段に変速できますので、前項を参考にして作業目的と耕うん条件に合せて選択下さい。また、オプション(別売)として別に8段がありますのでご希望に応じてご注文下さい。

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	ギヤ糸	組合せ	爪軸回転数
发坯衣	A変速軸	B入力軸	(540rpm時)
	26 T	19T	164rp m
標	24 T	21 T	197rpm
準	21 T	24 T	257rpm
	19 T	26 T	308rp m
	28 T	17 T	137rp m
4	17 T	28 T	371rpm
オプ	27 T	18 T	150rpm
シ	18 T	$27 \mathrm{T}$	338rp m
9	25 T	20 T	180rp m
ン	20 T	25 T	281rp m
,	23 T	22 T	215rp m
	22 T	23 T	235rp m

ギャの交換が終りましたら、交換したギャ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。

※ LX-GL (外部変速ミッション付) の場合は、シフトレバーの操作で3段に 変速できます。



変速表	標	準セ	ע א	オプション			
表	ギヤ紅	l合せ	回転数	ギヤ組	合せ	回転数	
1速	19T	26 T	164 rpm	18T	27 T	150 rpm	
2速	21 T	24 T	197 rpm	23 T	22 T	235 rpm	
3速	25T	20 T	281 rpm	28T	17 T	371 rpm	

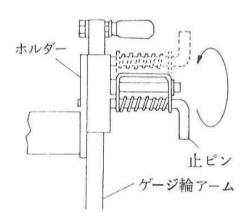
(□内は親子ギヤ)

(注) 2 速, 3 速は親子ギャを使用していますので、オプションへの組替えは 2 速, 3 速いっしょになります。

シフトチェンジは、必ず次の手順で行って下さい。

- ① 油圧を上げてロータリーを地表から少し持上げ、爪にかかる荷重を除きます。
- ② PTOを切ります。
- ③ エンジンを停止します。
- ④ シフトレバーをにぎって下へ押し込み、チェンジします。はいりずらい時は、爪 軸を少し回してギャを合せますと楽にはいります。
- ⑤ 各変速位置にシフトレバーが確実にセットされたか確認します。
  - (注) この変速装置はシンクロメッシュではありませんので、ロータリーを回転させ たままシフトチェンジをすると変速ギャが破損しますので注意下さい。

#### (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15mm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。

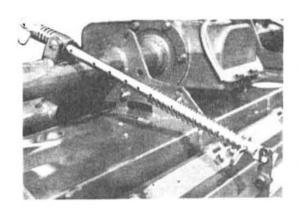
トラクタの油圧コントロールは、ポジションコントロールを使用下さい。

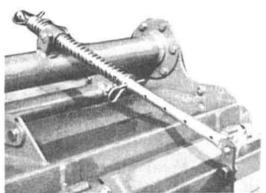
#### (4) 均平板の調節

均平板の調節は、仕上の精度や砕土・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		均平板の重量分だけで,	地面を押
小田の元起し	押えバネをフ	リーにする。	える。	
Jun of the Latt	下方ローター	ピンを上げて	バネの力で均平板が地面	面を押え,
畑の砕土耕	押えバネをき;	かせる。	仕上りがよくなる。	
石の多い圃場及	押えバネをフ	リーにし、上	均平板が地面から浮いて	7、均平板
び粘湿田	方ローターピ	ンを下げる。	の損傷や土溜りを少くす	<b>する。</b>
耕うん爪の交換	連結パイプの	取付位置を,	均平板を上げたままで固	定できる。
時・等	均平板の下側	に移す。		

#### (5) 耕うん部カバー

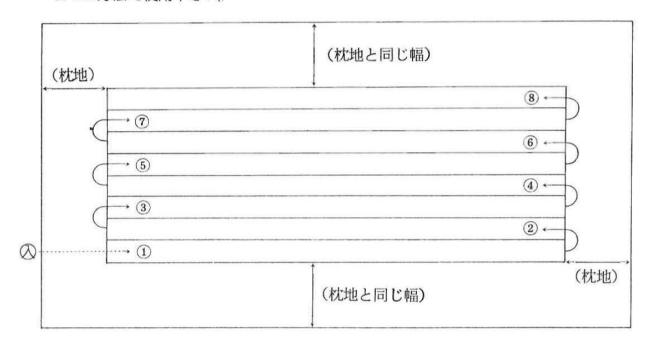
カバーは、回転径に合せて上下調節ができます。花形爪(B4), 塩用ナタ爪(E2) を使用する時は,回転径が小さいので耕うん部カバーを下げてください。

## (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。

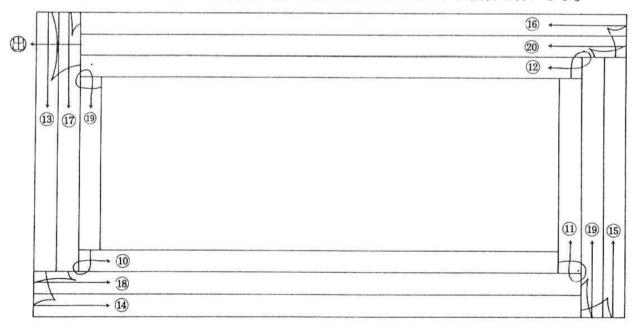
## (7) 耕 法

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、こ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側方の未耕地が枕地と同じ幅になるまで、往復耕を行います。



⑨⑩⑪⑫枕地と側方の未耕地を回り耕します。

③40506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。

17個9回間に残った未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対 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とき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、転倒の強れがあり非常に危険です。速度を落し、ゆっくり旋回しましょう。
- (6) 作業が終りましたら、土砂やゴミ等はきれいに落し、道絡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

ロータリーを取外す場所は、平坦で固いところとし、装着のためのスペースが充分と れるところにして下さい。

- (1) ゲージ輪を調節して、ロータリーを着脱状態にします。
- (2) ハンドルでロックを外し、フックを着脱状態にします。 4セットカプラの場合は、PTO変速をNにします。
- (3) 油圧をゆっくり下げ、カプラ側板とロワーピンガイドが抜けていくのを確認しながら、トラクタをゆっくりまっすぐ前進させると、カプラとロータリーが外れます。
- (4) もし、ロータリーとカプラが外れない場合は、取外し場所の傾斜やロータリーに対してトラクタがまっすぐに前進していないなどの原因があります。これらの点を確認してから、再度取外し動作を行って下さい。

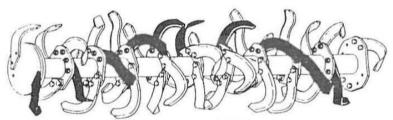
#### 12 耕うん爪について

(1) 耕うん爪には、用途に応じて次の種類があります。

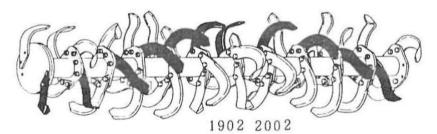
それぞれにL 爪とR 爪があり同数が付きますが、本数は主要諸元を参照下さい。また爪には刻印が打ってありますからそれで判断下さい。

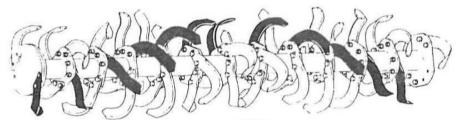
呼		称	刻	印	回転径	用	途
汎	用	Л	A	7	ø 550	標準セット。	
	"		A	14	ø 520	回転径小さく軽負	荷用。
汎月	月深末	井爪	A	16	ø 580	回転径大きく深耕	The state of the second of the property of the second of t
S		爪	S	1	ø 550	喰いつきの悪い土	.地及び畑用。
T		爪	T	3	ø 540	タマネギ畑細砕土	用。
花	形	爪	В	3	ø 500	プラウ耕跡砕土用	0
畑月	1ナタ	タ爪	E	2	ø 440	抵抗少く軽量な畑	砕土用。
L	(E) =	爪	L	6	ø 550	固い土塊や茎の裁	断用。
M		Л	M	2	ø 550	固い土地の砕土用	0
汎月	月強ス	力爪	AS	2G	ø 580	石レキ地向け汎用	o

(ロータリー後方より見た図)

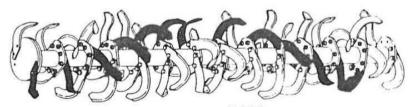


1802





2202



2402

## (2) 耕うん爪の配例

耕うん爪は、次の耕う ん爪配例図(ロータリー 後方より見た図)に従っ て配例して下さい。

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ク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°反対側も同時に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。

#### 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。

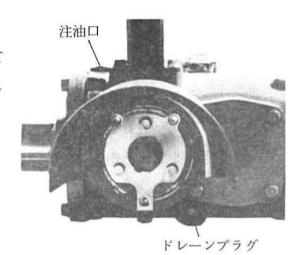
- (1) 作業終了後は、よく水洗いして水分を拭き取っておきます。
- (2) ジョイントは、入力軸から抜き取って保管してください。また、入力軸とジョイントのスプライン部にはグリスを塗布し、サビが出ないようにして置きます。 さらに格納する際は、入力軸に入力軸キャップを必ず取付けて下さい。

#### (3) オイル交換

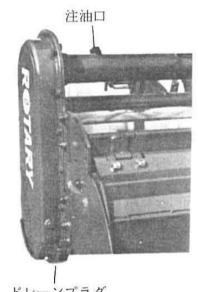
オイルの交換は次の基準で実施します。尚,工場出荷の際には給油してありますから,第1回目の交換時間まではそのまま使用してください。

交換箇所	オイルの種類	+H C-7.FI	交 換 時 間		
文 换 回 加		規定量	第1回目	2回以降	
ミッションケース	ギヤオイル# 90	標準 2.8 ℓ GL仕様3.6ℓ	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。

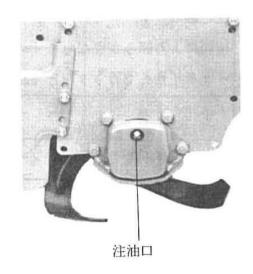


② チェーンケースのオイル交換 図の下端のドレーンプラグを外して オイルを排出し、左フレームパイプの 注油口から新しいオイルを規定量給油 してください。



ドレーンプラグ

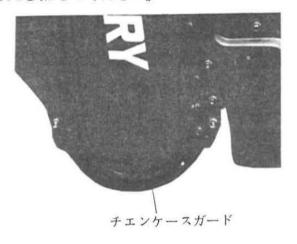
③ ブラケット軸受部のオイル補給 ブラケット軸受部のオイルは補給す るだけです。尚, オイル量は注油口面 まで一パイに入れてください。



## (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。

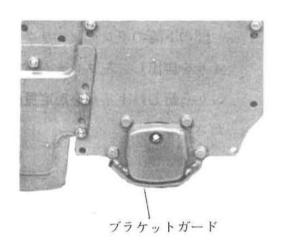
交換が遅れるとチェンケースカバーが破れ、オイルがもれてチェーンやベアリングが破損します。使用時毎に点検し、スリ減りましたら、ボルトを外し交換してください。



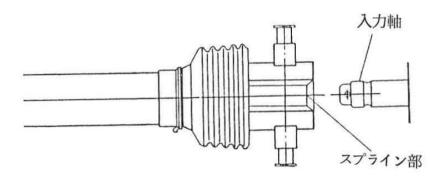
## ③ ブラケットガード

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。

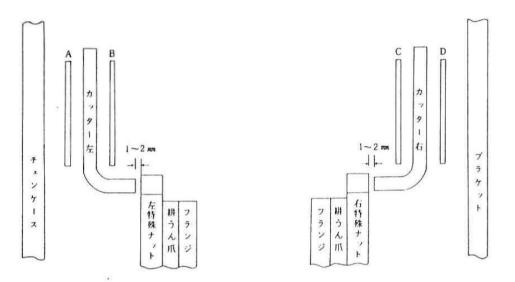
スリ減りましたら,ボルトを外し 交換してください。



(5) 4セットジョイントの場合,スプライン部及び入力軸にはグリースを充分塗布し,ゴミ,泥等が混入した際は,必ず清掃して下さい。スプラインを損傷すると装着不能になります。



(6) 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1mmから2mm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)

場 所	A	В	С	D
M2, L6, B4, B3	1号, 2号 各 1 枚	1号 1枚	1号 1枚	1号, 2号 各 1 枚
A 14, S 1, AS 1, T 3, E 2	2号 1枚	1号 2枚	1号 2枚	2号 1枚
A7, A16	1号 1枚	1号, 2号 各 1 枚	1号, 2号 各 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収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理をしてください。

#### 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(作業機を装置しない場合、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担である等、

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、さされ棒を使う時、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つ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、平担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、いっ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) 作業機の装置が終った時には、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で行うこと。
- (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、回転部等の危険な部分には、接触しないように注意すること。
  - 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、 ご要望に合せてご注文下さい。

分類	品 名	型式・仕様	LX- 1802	LX- 1902	LX- 2002	LX- 2202	LX- 2402
	1 畦リッチャー	R1A 中央引き	0	0	0	0	
畝	3 畦リッチャー	R 3 A	0	0	0	0	0
立	4 畦リッチャー	R 4 A	0	0	0	0	0
溝	片培土器	КВВ	0	0	0	0	0
開	片培土溝掘機	KMA 側方溝掘り	0	0	0	0	0
	サイドディスク	NSD耕深増大	0	0	0	0	0
	平畦マルチ	MFA	0	0	0	0	0
マ	高畦マルチ	MFA-T	0	0	0	0	0
	平高畦マルチ	мға-нт	0	0	0	0	0
ル	汎用平高マルチ	MMA-3	0	0	0	0	
	平高広巾マルチ	ммв	0	0	0	0	
チ	2 畦マルチ	мјв	0				
	2 畦平畦マルチ	MFB	0				
施	搭載型シーダー	U-SHA モーター式	0	0	0	0	0
肥	けん引型シーダー	MDR 傾斜目皿式	0	0	0	0	0
播	"	UST 横溝ロール式	0	0	0	0	0
種	ロータリーソワー	搭載型薬剤散布	0	0	0	0	0
	プラウ爪	PBA	0	0	0	0	0
そ	鎮圧ローラー		0	0	0	0	0
0	ゴムカバー	耕うん部カバー内側	0	0	0	0	0
他	軽負荷用耕うん軸	ホルダータイプ			0		
1	"	フランジタイプ	0	0	0		

## (2) 点検整備チェックリスト

時 間	項	目			
年日 住田 40 4	①ミッションケースのオイル点検				
新品使用始め	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				
	①耕うん爪の取付ボトル増締め				
	②ミッションケースのオイル量点検				
毎日使用前	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			
	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				
毎日使用後	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				
	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			
シーズン終了後	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				
ノーヘン松「仮	④ジョイントのシャフトへグリス塗布	i			
	⑤ 無塗装部ヘサビ止め				
	⑥消耗部品は早めに交換				

## (3) 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、再使用せずにた 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	田立	O 74 H	軸受ベアリングの損傷		ベアリング交換	
	異 音	の発生	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			Ę
	動が回さか	2 to 15	チェーンの切損		チェーン交換	
	軸が回らなり		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	ė
チェンケース	異音(	刀 然 立	チェンタイトナー	の破損	タイトナー交	<b>泛換</b>
	共 日 (	の発音	スプロケットの破	損	スプロケット	交換
	<i>オイ</i>	11、油 和	カバーパッキンの	損傷劣化	パッキン交換	E
	オイ	ル洩れ	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			ベアリングの損傷		ベアリング交	換
	異 音	の発生	ギャーの破損 ギャー交換			
			ベベルギヤのカミ	合い不良	シムで調整	
			入力軸オイルシー	ルの損傷	オイルシール	交換
	オイル	ル 洩 れ	パッキンの損傷		パッキン交換	
	オイ・	ル洩れ	ロックタイトの劣々	ſĿ	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	
	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	
ジョイント	異 音	の発生	グリス切れ		グリスアッフ	D.
	ジョイント鳴り		ジョイント折れ角:	が不適格 前後姿勢の矯正		正
			ロータリーの上げすぎ リフト量の		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		ŧ	



## ◈松山株式会社

☎(0268)35 - 0 3 0 0 (ft) FAX (0268)35-1377 ☎(0268)36-4 1 1 1 (f) FAX (0268)36-3335 ☎(0126)45-4 0 0 0 例 FAX (0126)45-4516 ☎(0166)61-8 2 3 0 FAX (0166)61-8235 10157)25-8 8 9 5 10229)23-7 4 4 0 (0 FAX (0229)23-9010 ☎(0282)23-7 2 9 7 FAX (0282)23-7107 ☎(0268)35-0323(ft) FAX (0268)35-1377 TAX (0868)29-118060 FAX (0868)29-1325 ☎(096)356-4 1 3 4 (ft) FAX (096)322-8310 **1**(0986)24-6 4 1 2 FAX (0986)25-7044