



ニプロアッパーローター
取扱説明書

EU-1200

 松山株式会社

まえがき

このたびは本製品をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。

このアッパーローターはローターがアッパー回転しており、碎土性にすぐれて埋込性もよく、土壌を表層細かく下層粗い二層構造に耕しますので、必ずご満足いただけると思います。

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起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います。

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, 主要部の名称と組立	2
3, トラクタへの取付	3
4, ジョイントの取付けについて	4
5, トラクタとの調整	6
6, 点検整備	7
7, 移動と圃場への出入り	7
8, 上手な作業のしかた	8
9, 作業時の注意	8
10, トラクタからの取外し	9
11, 保守管理	9
12, 耕うん爪	11
13, 安全について	11
14, サービス・保証について	14
15, 付表	15

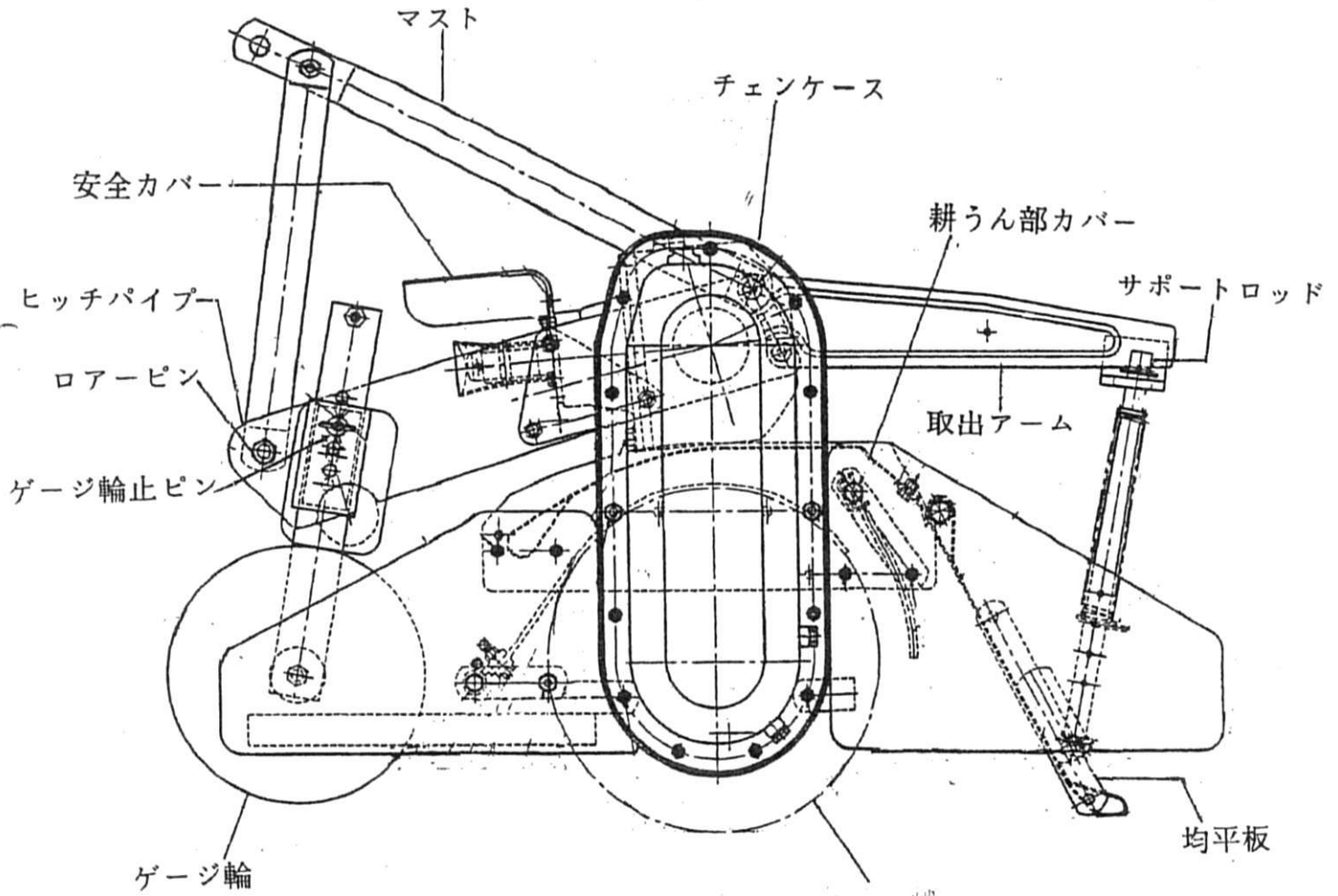
1, 主要諸元

型 式	E U - 1 2 0 0
駆 動 方 式	サ イ ド ド ラ イ ブ
機 全 長 (mm)	1 0 7 0
体 全 幅 (mm)	1 3 7 0
寸 全 高 (mm)	8 0 5
法 重 量 (kg)	1 8 0
適応トラクタ(Ps)	1 1 ~ 1 9
装着装置の種類	3 P 直 装 J I S 0 形
作 業 幅 (cm)	1 1 9
作 業 深 (cm)	5 ~ 8
標準作業速度	0. 3 ~ 0. 7
入力軸回転数(rpm)	5 4 0
爪軸回転数(rpm)	2 5 6
標準爪の種類と本数	H 5 L, R 各17本 H 5 B L, B R 各1本
変 速 の 方 法	P T O 変 速
爪 外 径 (cm)	3 4
耕深調節機構	前 ゲ ー ジ 輪
作業能率(分/10a)	9 6 ~ 2 2 4

本諸元は改良のため予告なく変更することがあります。

2, 主要部の名称と組立

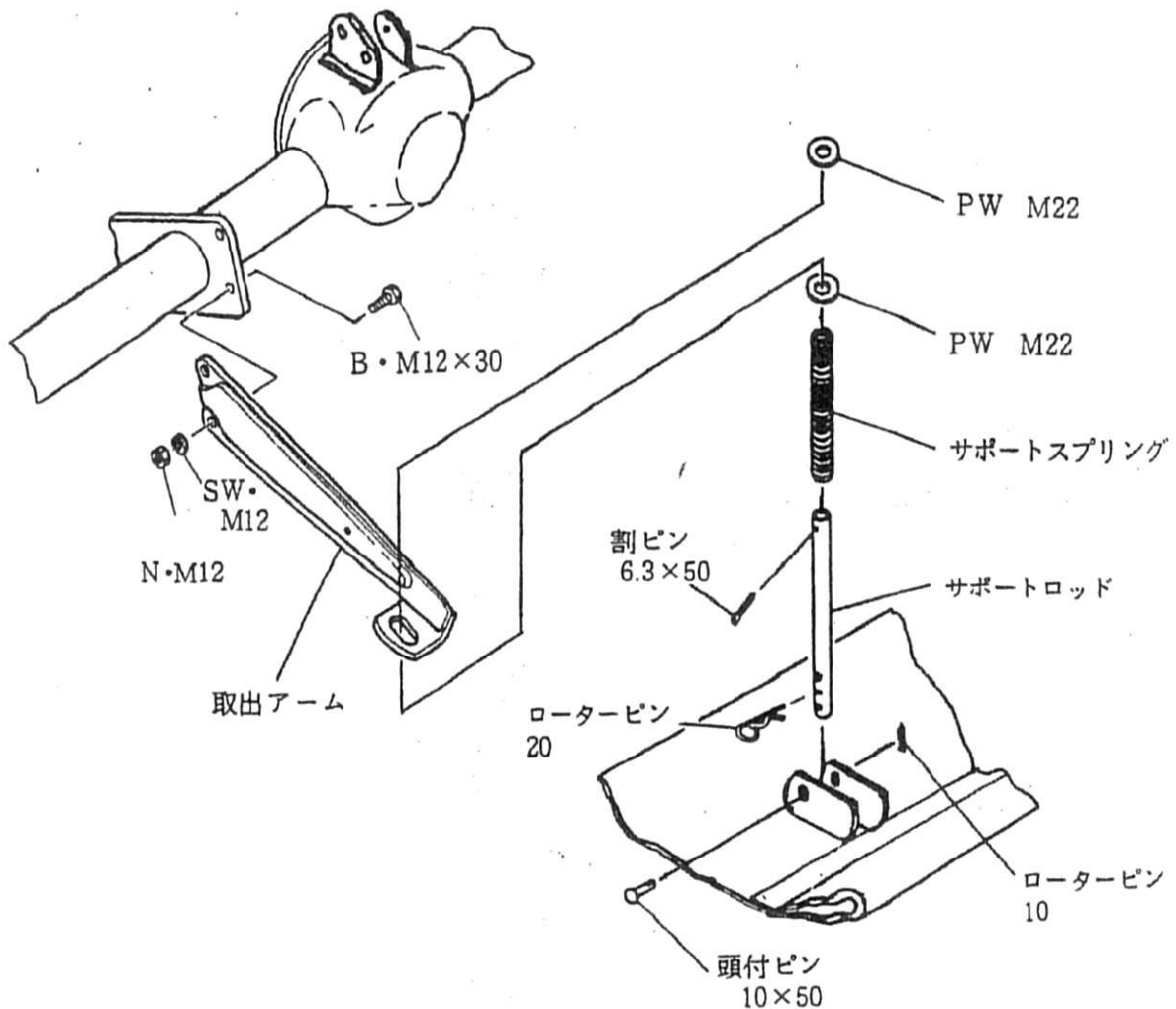
(1) 名 称



(2) 組 立

- ①上図を参考に、マストを組付けます。
- ②ゲージ輪を外向きにして、組付けます。

③ 図のように取出アームを取付け、サポートロッドをセットします。



3. トラクタへの取付

- (1) トラクタの3点リンクへアッパーローターを取付けます。3点リンクをアッパーローターが取付くよう準備し、PTOを切って、次の手順で行います。
 - ㊦ 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うこと。
 - ① トラクターをアッパーローターの中心に向けて静かにバックさせ、ローリングリンクがローターピンの位置まで近ずいたら、エンジンを停止し、駐車ブレーキを掛けます。
 - ② 後から見て、左側ローリングリンクを左ローターピンに取付け、リンチピンで抜け止めをします。
 - ③ 右ローリングリンクをレベリングハンドルで高さを調節して、右ローターピンに取付けます。
 - ④ トップリンクの長さを合せて、アッパーローターのマストにトップリンクピンで取付けます。
- (2) 装着が終わったら、各所の抜け止めが確実になされ、装着が完全か確認します。

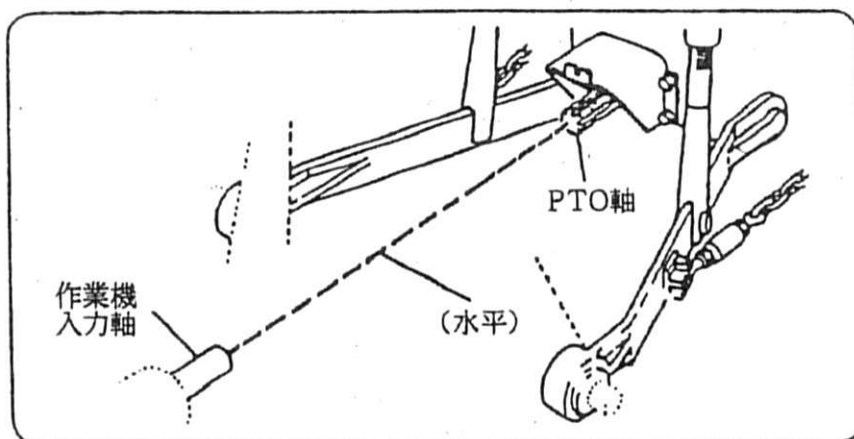
4. ジョイントの取付けについて

(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。

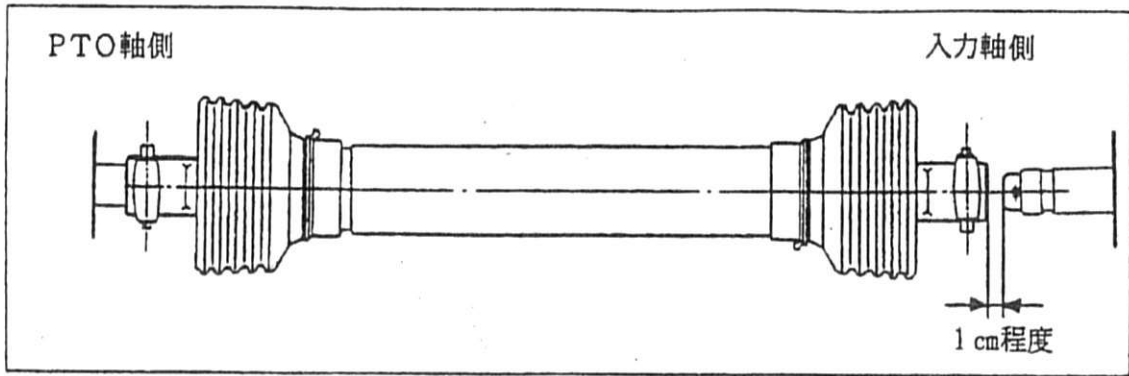
ご注文時にトラクタ型式を明示いただければ、それに合った長さのジョイントが付いていきます。しかし、明示がない場合は標準的な長さのものが付いていきます。この場合は、適正かどうか次の手順で計測して下さい。

⚠ 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、噛み合い幅が不足してシャフトが破損します。

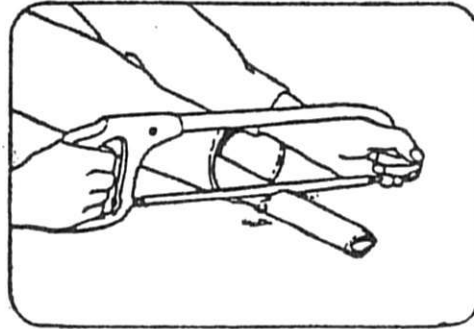
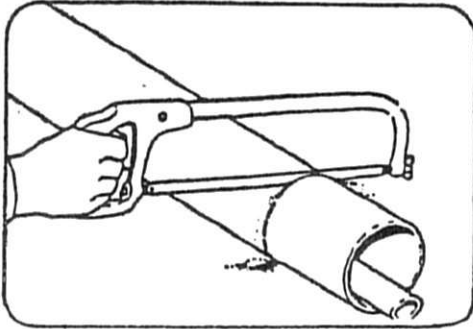
① 作業機を正常な作業状態にセットし、油圧を上下してトラクタのPTO軸と作業機の入力軸が同じ高さ（水平）になるところで油圧をロックし、エンジンを停止します。



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。

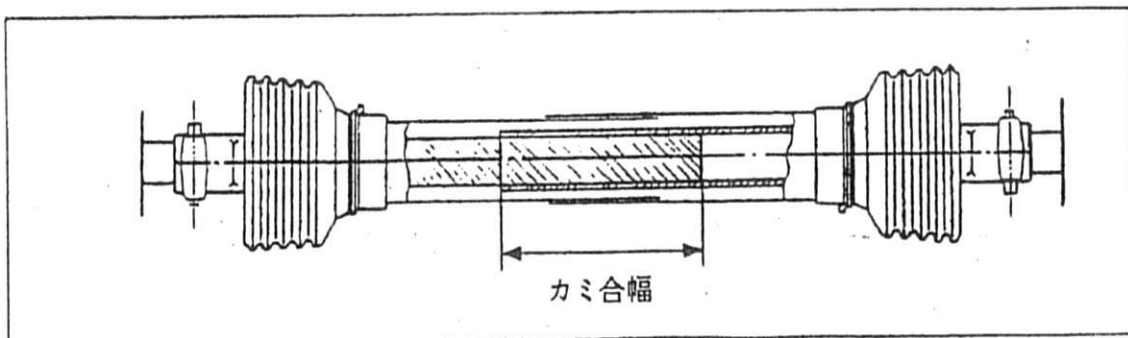


- ③ 切り方は、まずプラスチックカバーを長い分だけ（オス、メス両方）切りとります。次に、同じ幅をシャフトの先端から金ノコで切断します。オス、メス両方を切りとります。



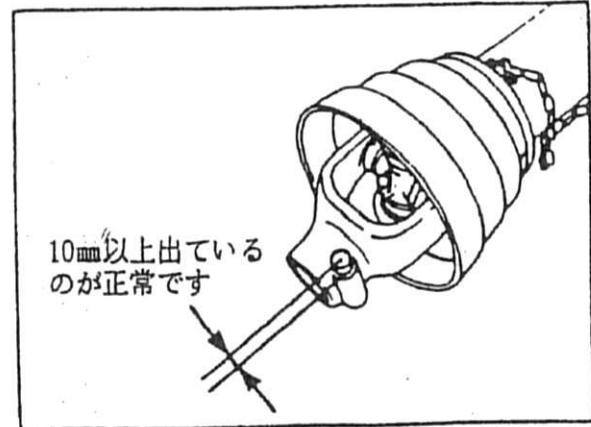
- ④ 切り口をヤスリ等でなめらかに仕上げ、シャフトにグリス等を塗布して、オス、メスを組合せます。

- (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。



- (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 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。

5. トラクタとの調整

(1) 振れ止め調節

アッパーローターの中心とトラクタの中心を合せて、チェックチェーンで左右均等に振れ止めをします。

(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、作業状態でチェーンケースが垂直になるようにします。

この時、入力軸は5度下向きになります。

(3) 左右調節

アッパーロータ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長さを調節します。

(4) 上下調節

アッパーローターを必要以上に持ち上げて回転させますと、ジョイントに無理がかかりますので、必要な範囲に油圧レバーのストッパーをセットします。

6. 点検整備

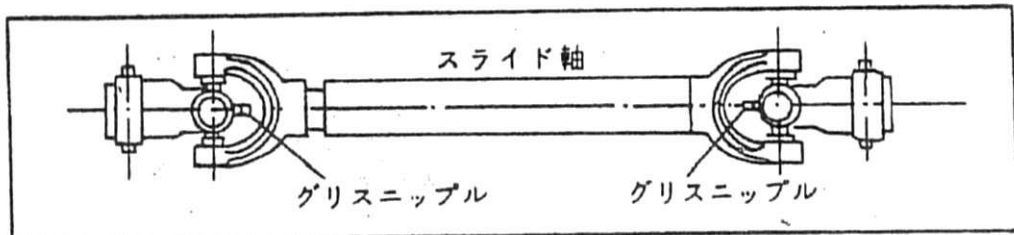
作業機は正常な機能を発揮させるため、常に点検整備を行う必要があります。機械の状態をつねに知って故障を未然に防ぐには、下記点検を毎日欠かさず行ってください。

※ 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。アッパーロータ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、アッパーローターを絶対に落下しないようにしてください。

(1) アッパーローターはローターが高速回転するため振動が激しいので、使用時毎に各部のボルト、ナット類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。新品の場合は、使用2～3時間目に必ず増締めすること。

(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、スライド軸のオス、メスの間にはシーズン毎にグリスを塗布します。



(3) 使用時毎にミッションケースとチェンケースのオイル量を点検し、不足の場合はギヤオイル#90を補給して下さい。ミッションケースはオイルゲージの刻み線まで、チェンケースは検油口プラグ面まであれば良好です。(オイル交換の項参照)

7. 移動と圃場への出入り

- (1) 移動の際は、油圧でアッパーローターを完全に吊り上げ、さらに油圧を確実にロックし、チェックチェーンをしっかりと張って横振れないようにしてから走行します。
- (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、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。なお、アッパーローターを装着したままで公道は走行しないこと。

- (3) 運転者以外の人や荷物をトラクタやアッパーローターに乗せて運ばないこと。
- (4) 圃場への出入りは道路に対して直角に、前進で静かに行うこと。
- (5) 畦畔が高い場所は、アユミ板を使用すること。アユミ板は丈夫で滑り止めがあり、傾斜が14度以下になる長さのものを使用します。
- (6) 坂の登りに、トラクタの前部が浮きあがると危険です。フロントウェイトを着用し、アッパーローターはできるだけ下げて登ります。

8. 上手な作業のしかた

(1) 作業速度

トラクタの作業速度は、通常0.3～0.7 km/hで行います。

(2) 回転速度

P T Oの回転数は、トラクタ馬力や土壌条件により1～3速の範囲で使用下さい。
石の多い圃場では、極力P T O回転数及び作業速度を遅くして下さい。

(3) 作業の深さの調節

作業深さの規制は、止めピンの差し替えによりゲージ輪を上下して行います。
15mm刻みで調節できます。

9. 作業時の注意

アッパーローターは軸が高速で回転していますから、ちょっとした不注意、不安全行為で事故になる危険があります。

次の項目を必ず守って安全な作業を行って下さい。

- (1) 運転中はトラクタ及びアッパーローターの周囲に、補助作業員や他人を絶対に近寄らせないこと。
- (2) 畦畔や樹木の際での作業は、アッパーローターを引掛けることのないよう、低速で余裕をもって行うこと。
- (3) 傾斜地での急旋回は、転倒の恐れがあり危険です。速度を落とし、急ハンドルを切らないこと。
- (4) 果樹園での作業は、樹木の枝に首を引っ掛けたり、圃場の傾斜に気付かず転倒したりすることのないよう、特に注意して下さい。
- (5) バックによる作業はしないで下さい。

- (6) 旋回等でアッパーローターを上げる時、及びバックする時は、PTO回転を止めて下さい。
- (7) 整備や調整あるいはゴミ等を取除くような場合は、必ずPTOを切り、さらにエンジンを停止してから行うこと。
- (8) 異常が発生したら、ただちに点検整備すること。そのまま使用すると、他の部分にも損傷が波及することがあります。
- (9) 作業が終わったら、ゴミ等をきれいに落すこと。そのまま道路を走ると路上にゴミ等が落ち、違反になります。

10. トラクタからの取外し

アッパーローターを取外す場所は、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) 取りはずしは、取付けの逆の順序で行います。
- (2) 油圧を下げ、トラクタの3点リンクからはずしても落下などせず安定している状態にしておいてから、取りはずします。
(注) エンジンを止め、駐車ブレーキをかけて行いますが、取りはずしが終わって始動する時は、必ずジョイントがPTO軸からはずしてあるかを確認すること。

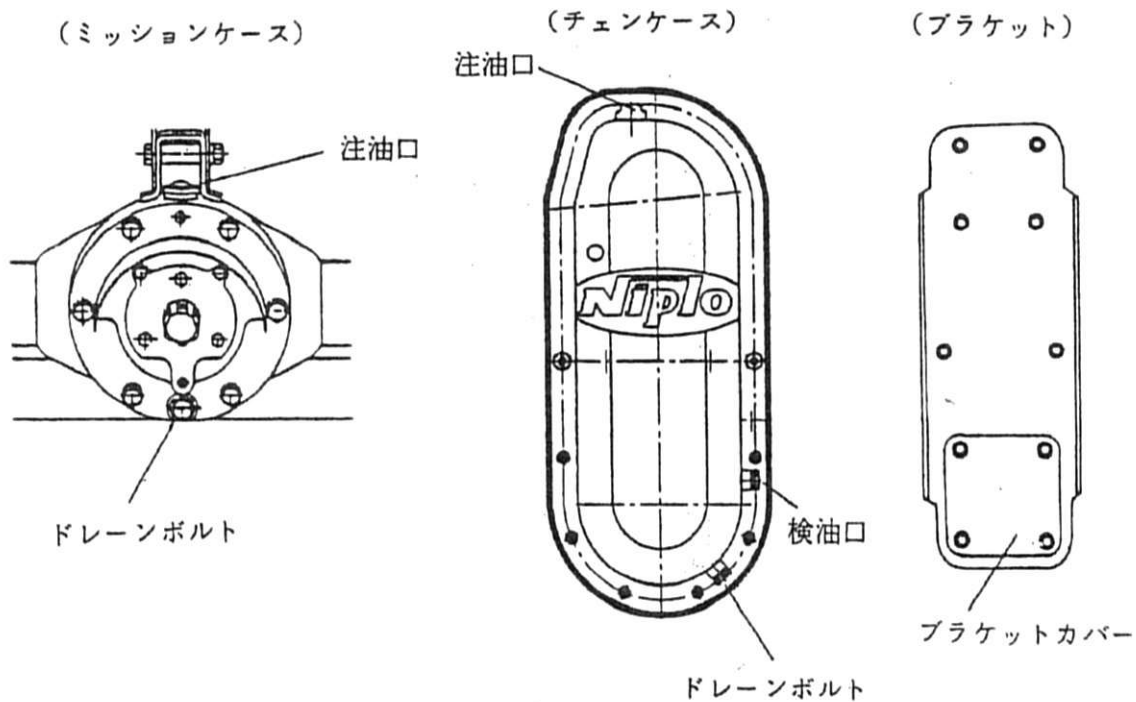
11. 保守管理

耐久性を増し稼働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、よく水洗いして泥を落とし、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) 潤滑油交換の規定量と時間は次の通りです。工場出荷の際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下さい。

ブラケットのグリス補充は、ブラケットカバーを外して行って下さい。

交換個数	潤滑油の種類	規定量	交換時間	
			第1回目	2回目以降
ミッションケース	ギヤオイル#90	1.7ℓ	30時間目	一シーズン毎
チェーンケース	〃	0.7ℓ	〃	〃
ブラケット軸受部	グリス	充満	〃	〃



- (4) 無塗装部やサビやすい箇所には油を塗っておいて下さい。
- (5) 消耗した部品の交換や補修をしっかりと行い、次回の作業にそなえます。
- (6) 格納は、平坦な地盤のしっかりした屋根のある場所で、地面へ直接置かず角材などの上に置いて下さい。
- (7) 格納後は、みだらに子供などが触れないような処置をすること。

12. 耕うん爪

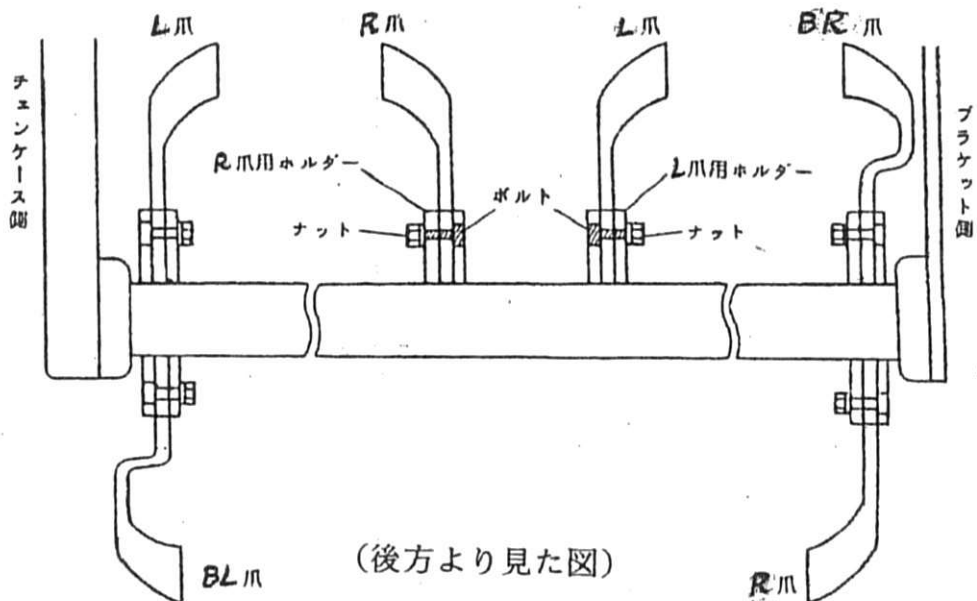
(1) 爪の種類と本数は次の通りです。爪が減ったら交換して下さい。

刻 印	H5L	H5R	H5BL	H5BR	計
本 数	17本	17本	1本	1本	36本

(2) 爪の配列

ホルダーには、L爪用とR爪用とがありますから、次図のように爪を取付けたときナットの側に爪が向くように配列します。

但し、耕うん軸の両サイドのホルダーには、図のようにチェーンケース側にBL(曲り)爪、ブラケット側にBR(曲り)爪が各1本つきます。



13. 安全について

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

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、土礫が飛散ないように調節すること。

5. 運 転 操 作

- (1) 補助作業員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) 道路走行にあたっては、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) 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、異状をチェック
毎日使用后	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 無塗装部へサビ止め
	⑥ 消耗部品は早めに交換

(2) 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
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	グリスアップ
	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
		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：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川5155 ☎(0268)42-7500 FAX(0268)42-7556
物流センター：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)36-4111 FAX(0268)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 FAX(0126)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 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19 (第3工業団地) ☎(0155)62-5370 FAX(0155)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 FAX(0229)23-9010
関東営業所：〒329-4411 栃木県下都賀郡大平町横堀みずほ5-3 ☎(0282)45-1226 FAX(0282)44-0050
長野営業所：〒386-0497 長野県小県郡丸子町塩川2949 ☎(0268)35-0323 FAX(0268)36-3335
岡山営業所：〒708-1104 岡山県津山市綾部1764-2 ☎(0868)29-1180 FAX(0868)29-1325
九州営業所：〒869-0416 熊本県宇土市松山町1134-10 ☎(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3389-1 ☎(0986)24-6412 FAX(0986)25-7044