

4セットシリーズ



ニプロドライバロー

取扱説明書

HRseries

◆ 松山株式会社

ま え が き

このたびは本製品をお買いあげいただきまして誠にありがとうございます。

このドライブハローは、新しい機能を満載した新鋭機ですから、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おこすこともありえます。

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	6
5. ジョイントの取付けについて	10
6. トラクタとの調整	13
7. 点検整備	14
8. 移動とほ場への出入	15
9. 上手な作業のしかた	15
10. 土引き装置とハイリフト	17
11. 耕 法	18
12. 作業時の注意	19
13. よりよく利用するために	20
14. トラクタからの取外し	21
15. 代かき爪について	22
16. 浮力板について	25
17. 保守管理	32
18. 安全について	33
19. サービス, 保証について	37
20. 付 表	38

1. 主要諸元

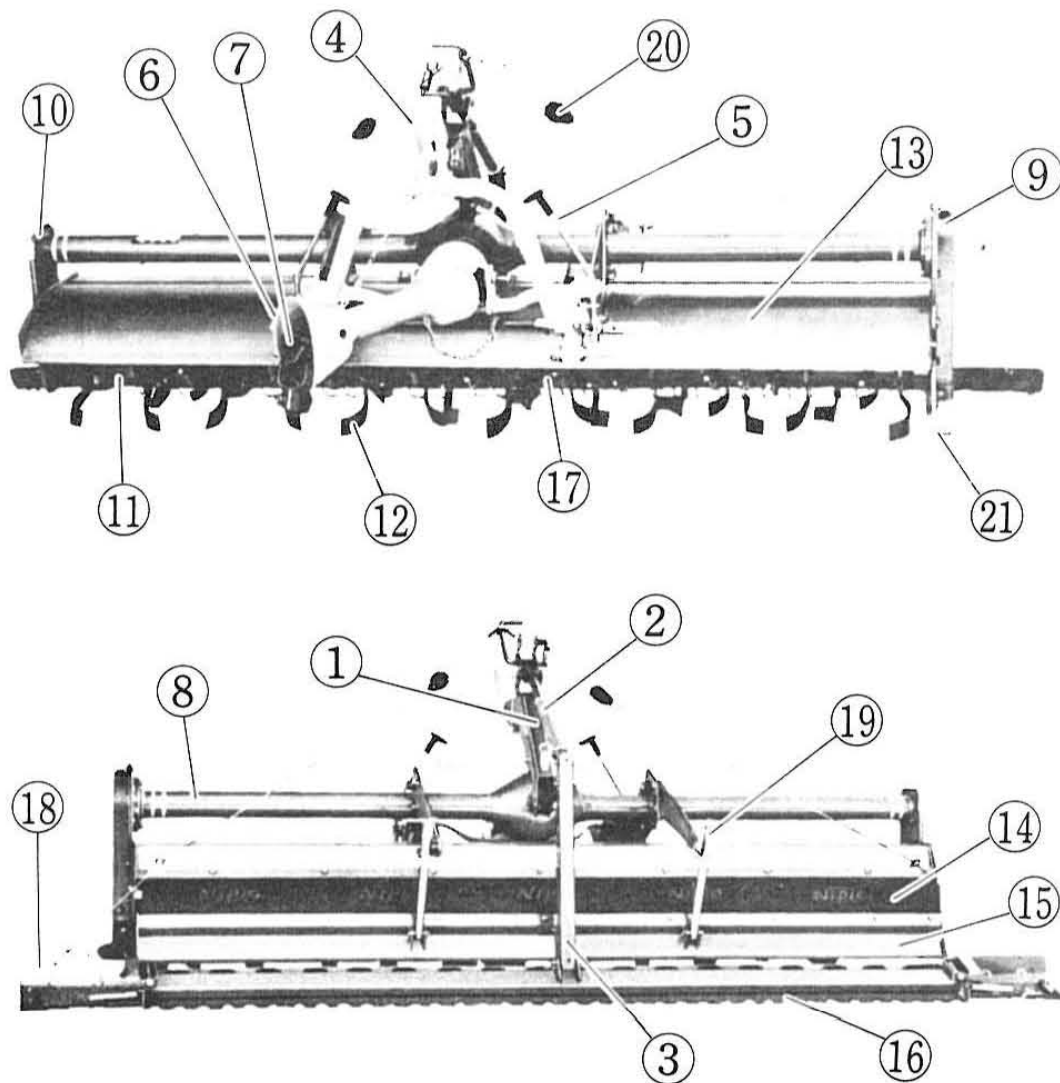
型 式	HR- 1800 B	HR- 2000 B	HR- 2200 B	HR- 2400 B	HR- 2600 B	HR- 2800 B	HR- 3100 B	
作用部形式	つ め 式							
駆 動 方 式	サ イ ド ド ラ イ ブ							
機 体 寸 法	全 長(mm)	940					1150	
	全 幅(mm)	(1980) 2480	(2170) 2670	(2335) 2860	(2580) 3090	(2760) 3265	(2965) 3470	(3270) 3775
	全 高(mm)	1100	1100	1100	1100	1110	1110	1180
重 量(kg)	210	220	230	240	280	295	320	
適応トラクター(PS)	18~20	20~24	22~26	24~32	28~42	34~46	34~46	
装着装置の種類	3 P直装セットカプラ J I S 0 (大)形, 1形兼用							
作 業 幅(cm)	180	200	219	242	260	280	310	
標準作業速度(km/h)	2.5~5.0							
代かきつめ本数	48	52	58	64	68	74	82	
代かき軸回転数(rpm)	258 (PTO 540rpm時)							
回 転 外 径 (cm)	37			38				
作業能率(分/10a)	8~17	8~15	7~14	6~12	6~12	5~11	5~10	

型 式	HR- 1800	HR- 2000	HR- 2200	HR- 2400	HR- 2600	HR- 2800	HR- 1800 S	HR- 2000 S	HR- 2200 S	
作用部形式	カ ゴ 式									
駆 動 方 式	サ イ ド ド ラ イ ブ									
機 体 寸 法	全 長(mm)	940								
	全 幅(mm)	(1980) 2480	(2170) 2670	(2355) 2860	(2580) 3090	(2760) 3265	(2965) 3470	(1980) 2480	(2170) 2670	(2355) 2860
	全 高(mm)	1100								
重 量(kg)	210	220	230	245	285	300	230	245	265	
適応トラクター(PS)	18~20	20~24	22~26	24~32	28~42	34~46	18~20	20~32	30~42	
装着装置の種類	3 P直装セットカプラ J I S 0 (大)形, 1形兼用									
作 業 幅 (cm)	180	201	220	243	261	281	180	201	220	
標準作業速度(km/h)	2.5~5.0						1.5~3.0			
代かき軸回転数(rpm)	258 (PTO 540rpm時)									
回 転 外 径 (cm)	37						36			
作業能率(分/10a)	8~17	7~15	7~14	6~12	6~12	5~11	14~28	12~25	11~23	

全幅()内数値は、格納時寸法。

本諸元は、改良のため予告なく変更する場合があります。

2. 各部の名称と標準装備



(1) 名 称

- | | | |
|----------|--------------|------------|
| ① マスト | ⑧ ミッションフレーム | ⑮ 均平板 |
| ② 連結棒 | ⑨ チェンケース | ⑯ レーキ |
| ③ 連結コ字枠 | ⑩ ブラケット | ⑰ スプリングレーキ |
| ④ セットカプラ | ⑪ 爪軸 (カゴ車) | ⑱ サイドレーキ |
| ⑤ ハンドル | ⑫ 代かき爪 (浮力板) | ⑲ サポートロッド |
| ⑥ ジョイント | ⑬ 耕うん部カバー | ⑳ ワイヤーASSY |
| ⑦ 入力軸 | ⑭ ゴムカバー | ㉑ スタンド |

(2) 標準装備

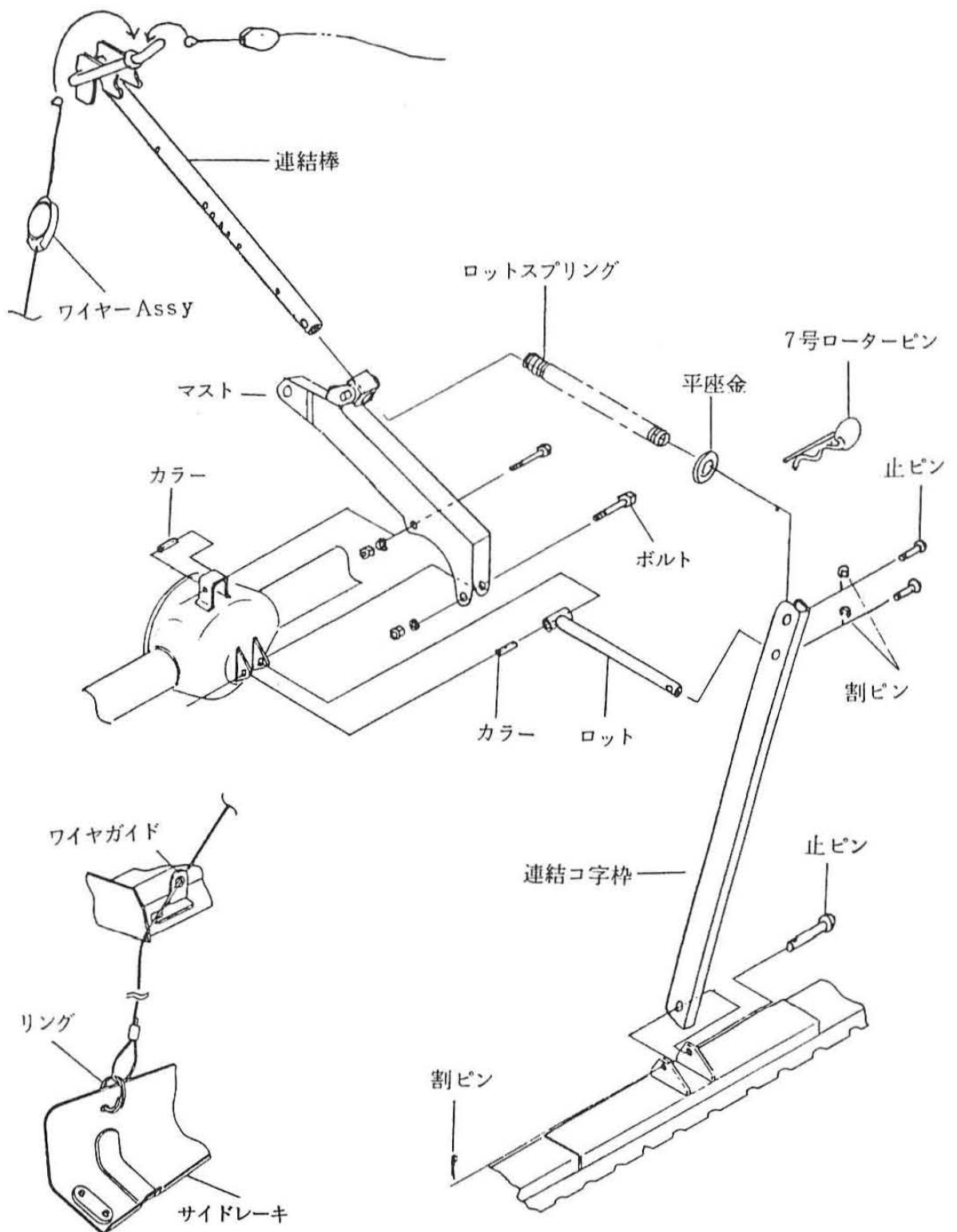
本体は、代かきつめ又はカゴ車を取り付けた代かき軸により構成され、下表に記するものを装備していますので確認下さい。

区 分	装 備 等	摘 要
本 体	フレーム 代かきつめ又はカゴ車 代かき軸 ユニバーサルジョイント	広角ジョイント
そ の 他	取扱説明書 パーツリスト 安全作業の手引	(本書)

3. 組立てと始業の準備

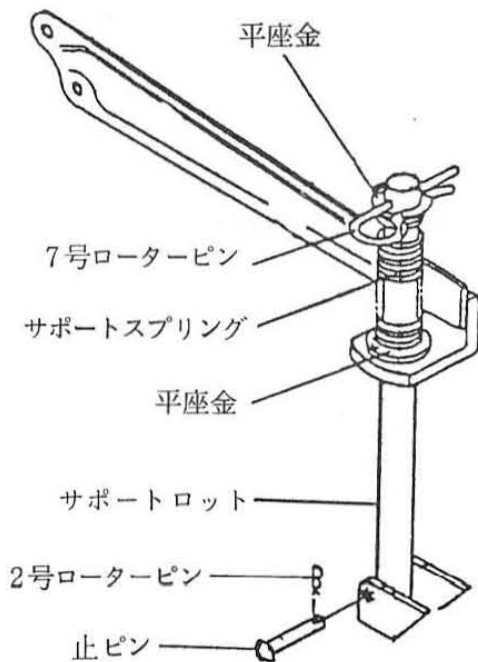
(1) 組 立 て

次図を参考に、次の順序で組立てて下さい。



- 1 マストをミッションケースに、カラーとロットを共締めにしてボルト2本で取付けます。
- 2 連結棒をマストのタンブラを通して、ロットスプリングと平座金を入れ、7号ローターピンを差し込みます。

- 3 連結コ字棒をレーキへ止ピンで取付けます。
- 4 ロットと連結コ字棒を止ピンでセットします。
- 5 連結棒と連結コ字棒を止ピンでセットします。
- 6 ワイヤー Assy を連結棒のハンドル先端へセットします。
- 7 サイドレーキにリングを取付けます。
- 8 耕うん部カバーの左右に付いているワイヤーガイドにワイヤーを通し、リングにワイヤーを取付けて下さい。



- 9 サポートロットを止ピンで均平板にセットします。
- 10 取出アームを通して、平座金、サポートスプリング、平座金の順に入れます。
- 11 7号ローターピンをサポートロットに差し込みます。

(2) 始業の準備

- ① ドライブハロ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. トラクタへの装着

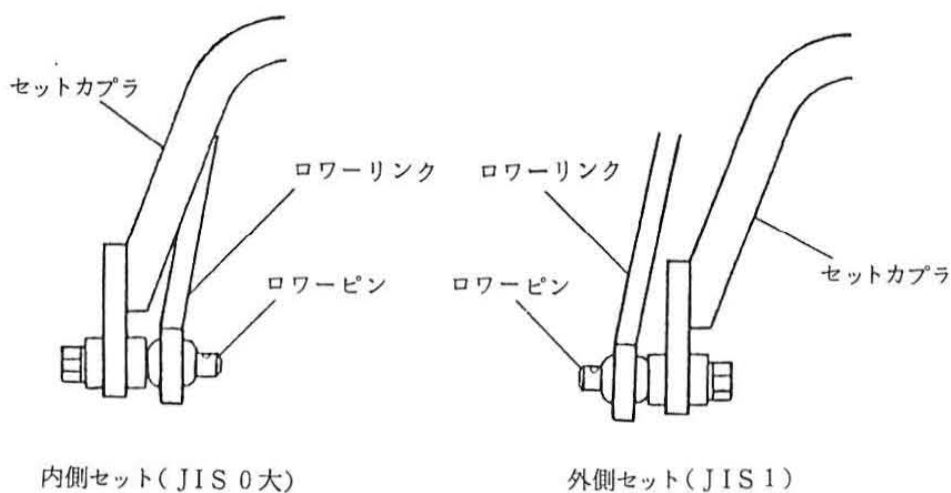
このロータリーはセットカプラ方式を採用していますので、トラクタへの取付け及び取外しが楽にできます。4セットカプラの場合は、ジョイントまで同時に装着できます。次の順序に従って行って下さい。

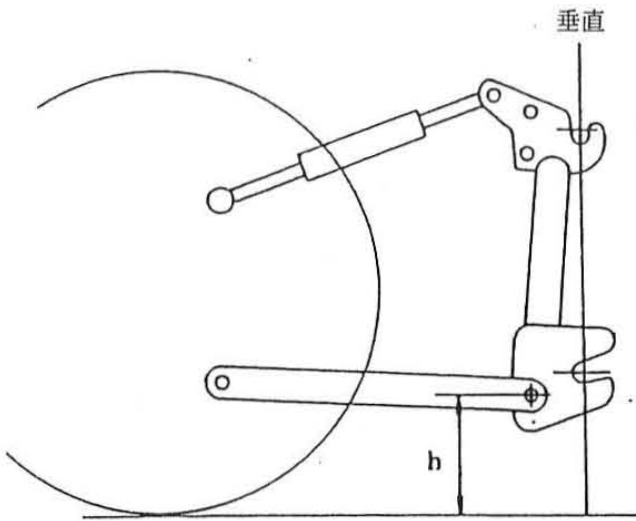
※ 平坦な足場のよい場所で、いつでも危険をさけられる態勢で行うこと。

(1) セットカプラの取付

- ① トラクタのローリンクにセットカプラのローリンクを取付け、リンチピンで抜け止めをします。ローリンクには、内側セットと外側セットがありますので、トラクタに合わせて組替えて下さい。

尚、チェックチェンはゆるめに張っておきます。

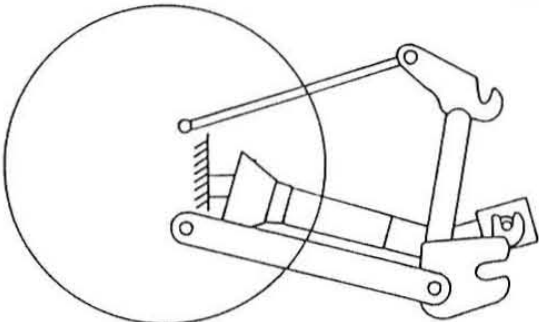
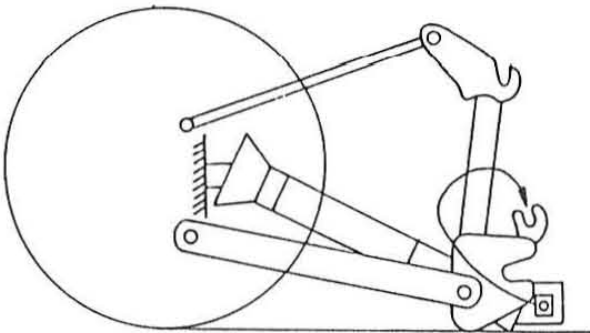
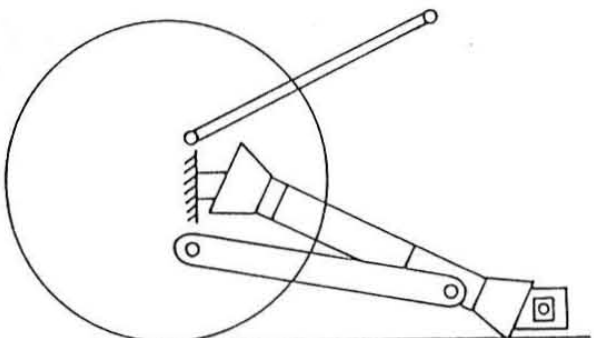




② トップリンクは、図のようにセットします。

③ ローリングの地上高 h が36cm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



① トラクタの油圧を下げ、ローリングをいっぱいまで下げます。

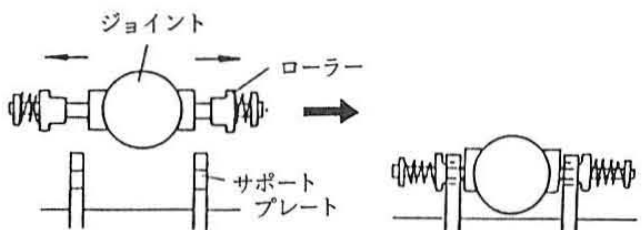
② PTO軸にジョイントの広角側を取付け、入力軸側は地面に置きます。

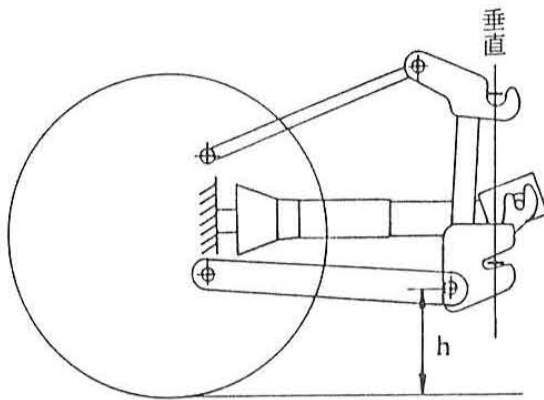
③ セットカプラを、まずトップリンクに取り付け、次に左右のローリングを取付けます。

④ 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。

⑤ ジョイントの両方のローラーを広げ、サポートプレートの長穴部分に上から入れます。

ローラーを戻して入ったことを確認します。

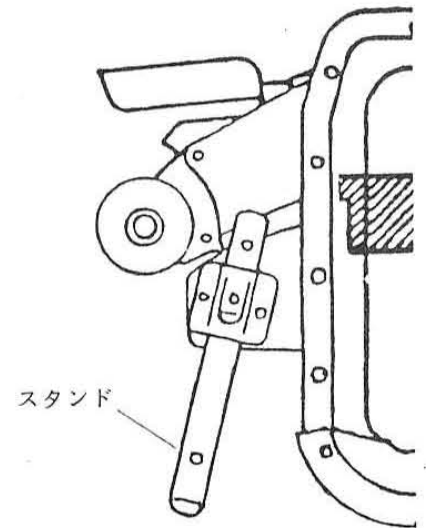
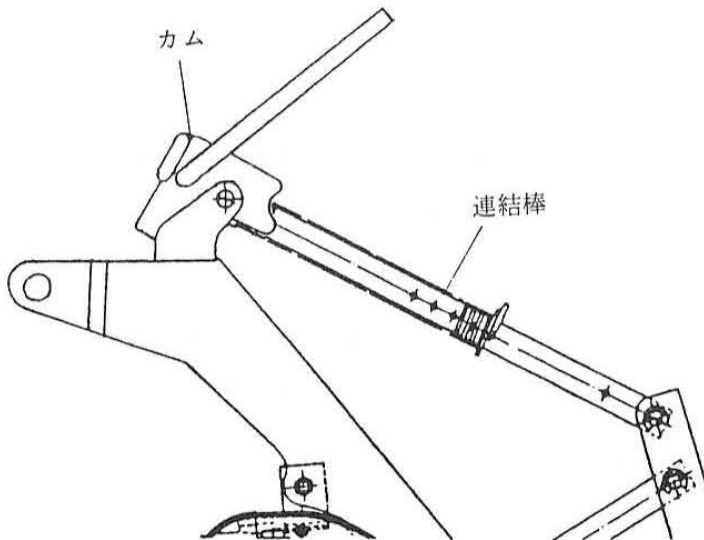




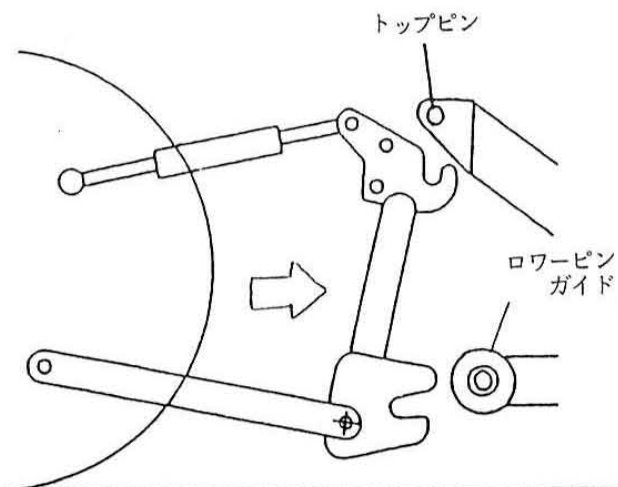
⑥ トップリンクの長短を調節し，基本取付姿勢をとります。

h寸法が36cmのとき，図の位置が垂直になるように調節して下さい。

(2) 装着時には，連結棒のカムを土引き状態にセットし，スタンドを図の位置にセットします。

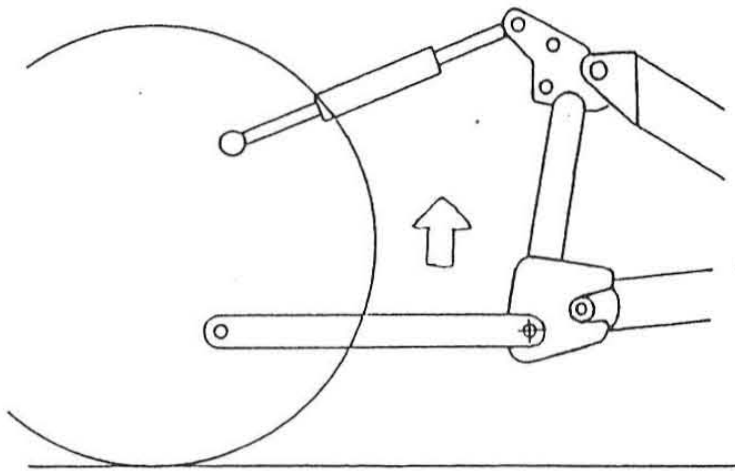


(3) カプラのフックをハンドルで着脱状態にします。（後図参照）



(4) カプラのセット

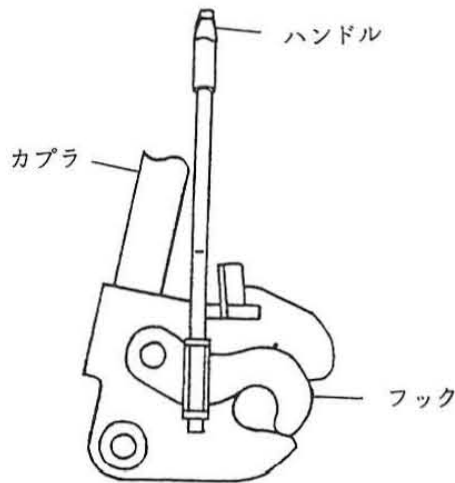
- ① トラクタをドライブハローの中心に合わせて，ゆっくりバックさせます。
- ② 油圧を下げ，カプラのトップフックがマストのトップピンの下をくぐるように，トラクタをまっすぐ後退させます。この時，トラクタとドライブハローがまっすぐになるまで，くり返し行って下さい。



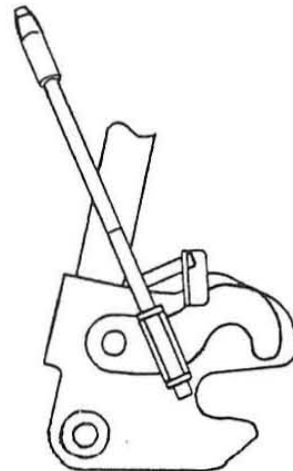
- ③ トップフックがトップピンの下にくぐったら、トップフックがトップピンを確実に拾うのを確認しながら、油圧を上げて下さい。
- ④ 油圧を上げると、ローピンガイドがカプラ側板の内側へすべり込みます。

⑤ ローピンとカプラが 合したのを確認したら、カプラのハンドルでフックをかけ、確実にロックします。

Ⓔ ロックしないで走行すると、ドライブハローが外れることがあるので注意下さい。



〔ロック状態〕



〔着脱状態〕

※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ギヤはNにします。）
- ② （3セットと同じ）
- ③ （ ” ）
- ④ 油圧を上げると、ロ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ピン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 ジョイントと入力軸が完全にカン合したのを確認してから、カプラのハンドルフックを確実にロックします。

(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。

(5) 傾斜地での着脱

ドライブハローが傾いてしまっている場合、装着するためにはドライブハローとカプラの傾斜角を合わ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。

〔注 意〕

(1) 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。

(2) PTOが切れていることを確認すること。

(3) 補助作業者がいる場合には、運転者と合図をし合って、ドライブハローとトラクタに挟まれることのないよう注意します。

(4) 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。

(5) 装着に際して取外したPTO軸の安全カバーは、必ずまたもと通り取付けておくこと。

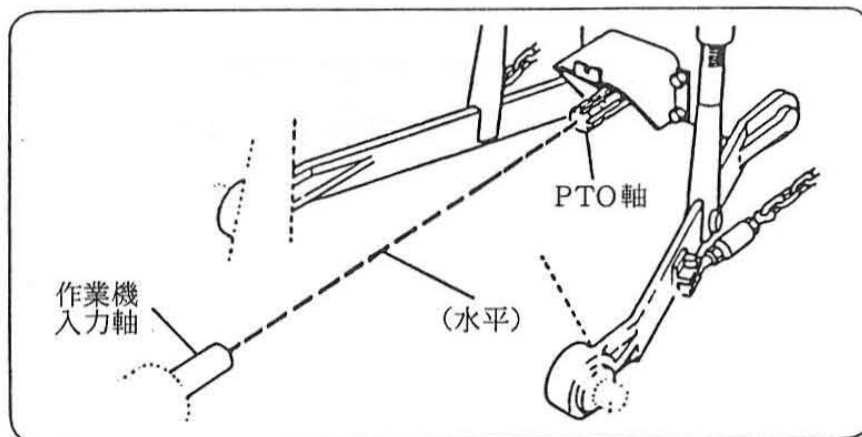
5. ジョイントの取付けについて

(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。

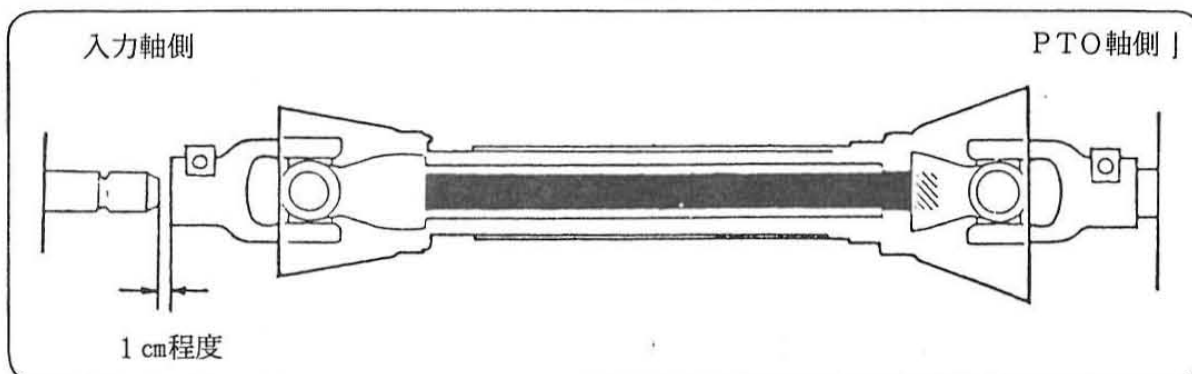
ご注文時にトラクタ型式を明示いただければ、それに合った長さのジョイントが付いていきます。しかし、明示がない場合は標準的な長さのものが付いていきます。この場合は次の手順で計測し、もし長すぎる時は適正な長さに切って下さい。

(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。

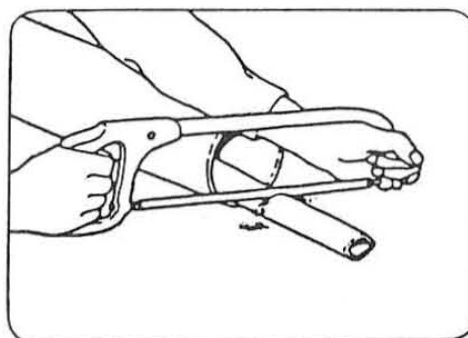
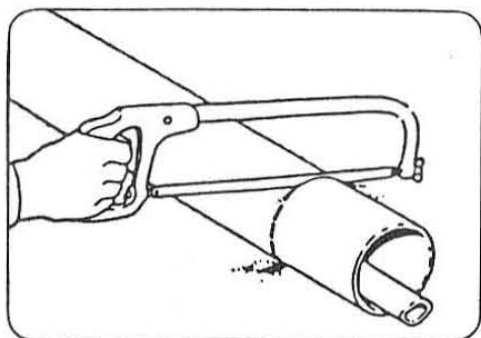
- ① 作業機を正常な作業状態にセットし、油圧を上下してトラクタのPTO軸と作業機の入力軸が同じ高さ（水平）になるところで油圧をロックし、エンジンを停止します。



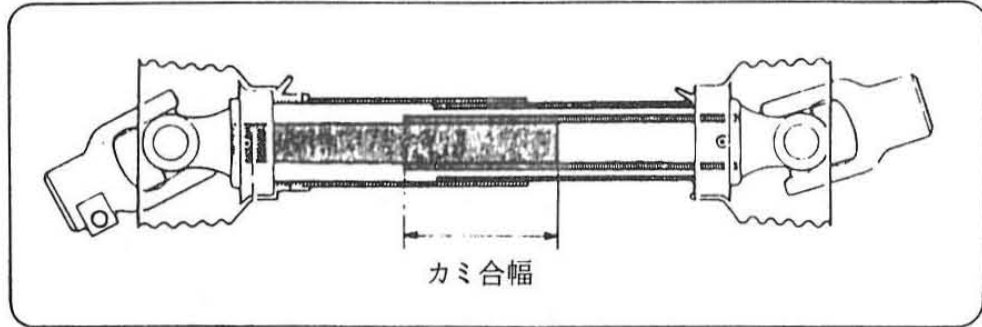
- ② その状態のところへ、PTO軸側だけジョイントをセットしてみます。ジョイントを一番縮めた状態で、反対側の入力軸とジョイントの先端との間に1 cm程度余裕をみて、これ以上ジョイントが長かった場合は、長い分を切断します。



- 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）。

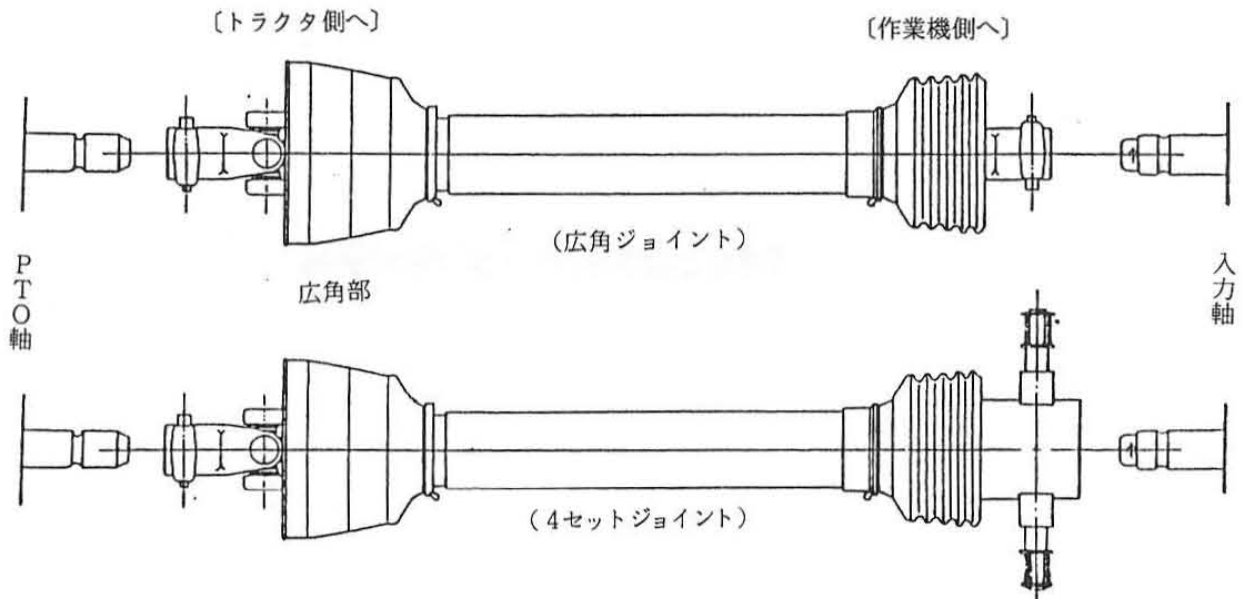


(2) また反対に短かすぎて、作業時にシャフトのオス、メスのカミ合い幅が80mm以下ですと、シャフトの強度が保ちません。長いものと交換して下さい。

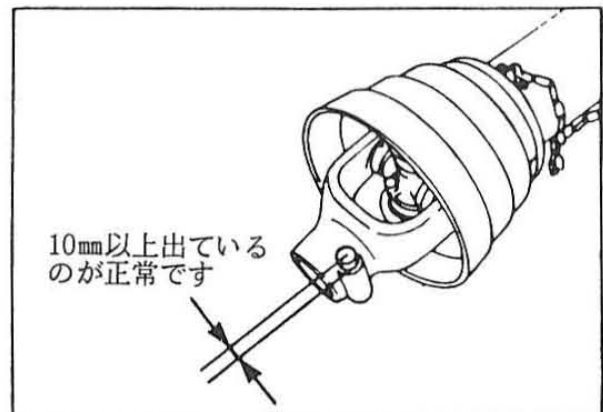


(3) 取付方法は、ジョイントのロックピンを押しながら軸に挿入し、軸の溝へロックピンをはめ込み抜け止めをします。

(注) 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。



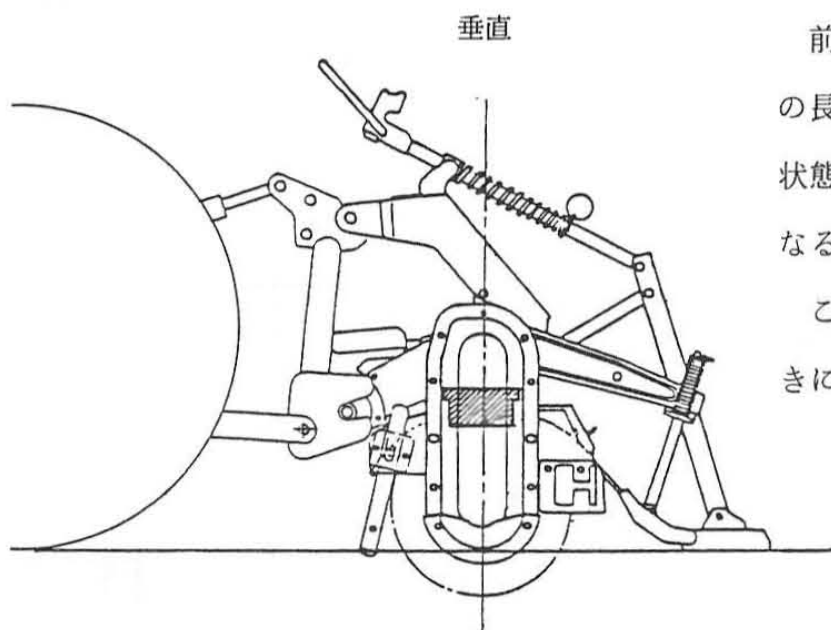
- (5) ジョイントカバーのチェーンを固定した箇所につなぎ、カバーの回り止めをします。
油圧を上下しても緊張しないようたるみをもたせて下さい。

6. トラクタとの調整

(1) 振れ止め調節

ドライブハロ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

ドライブハロ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

ドライブハロ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。

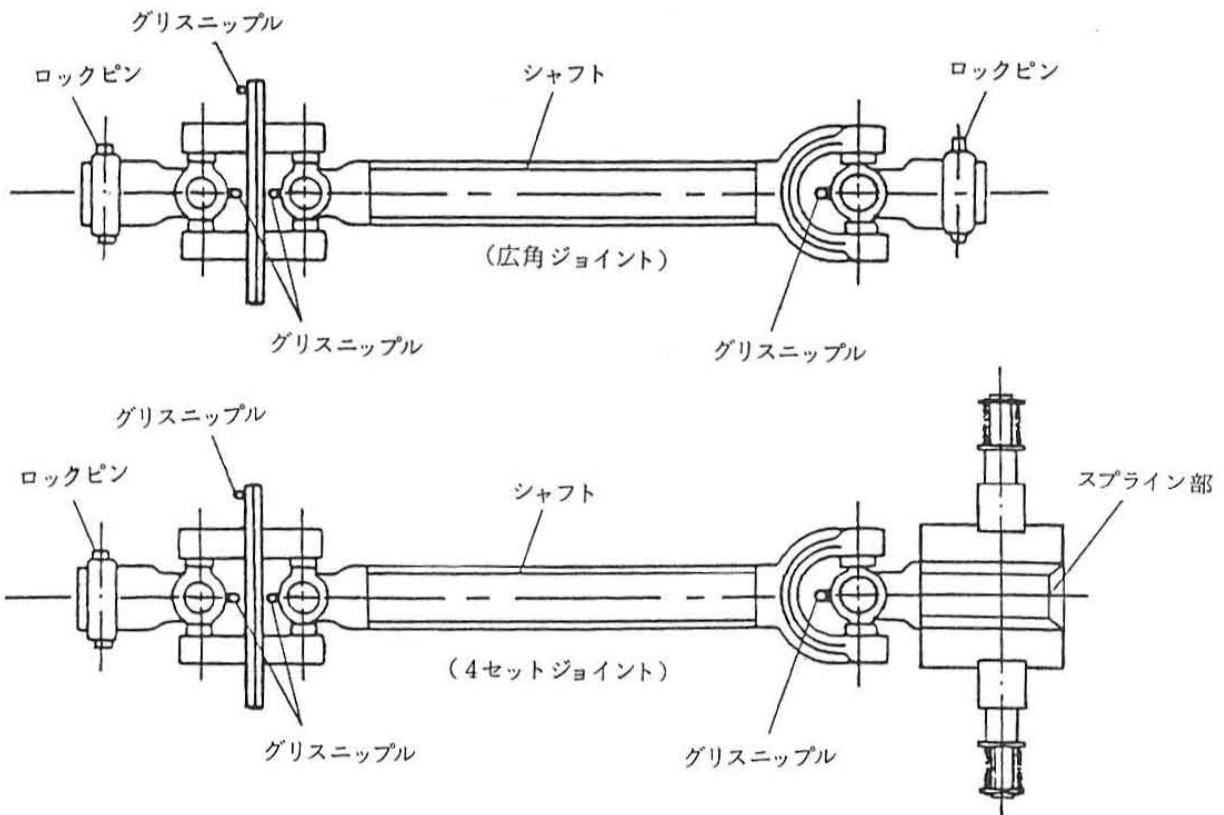
7. 点検整備

(1) 使用時毎に各部のボルト，ナット類（特に代かき爪，浮力板取付ボルト）がゆるんでいないか，一つ一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，次の要領で行ってください。

- 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) 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。

〔注 意〕

- (1) 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きます。
- (2) ドライブハローを油圧で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ドライブハローが絶対に落下しないようにする。
- (3) 点検整備に際して取り外した安全のための防護装置は、必ずまたもと通り取付けておくこと。

8. 移動とは場への出入り

- (1) 移動の際は、油圧でドライブハロ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、ドライブハロ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ドライブハロ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、ドライブハローはできるだけ下げて登ります。

9. 上手な作業のしかた

(1) 作業速度

トラクタの作業速度は、2.5～5.0 km/h が標準ですが、速目にするると碎土も粗く、草の埋め込みも悪くなる傾向にあります。圃場条件に応じた車速を選んで下さい。

(2) 回転速度

P T Oの回転数は、爪軸の場合とカゴ軸の場合で異なりますが、次の回転数が適当です。

爪 軸 —— 約 600 ～ 700 rpm

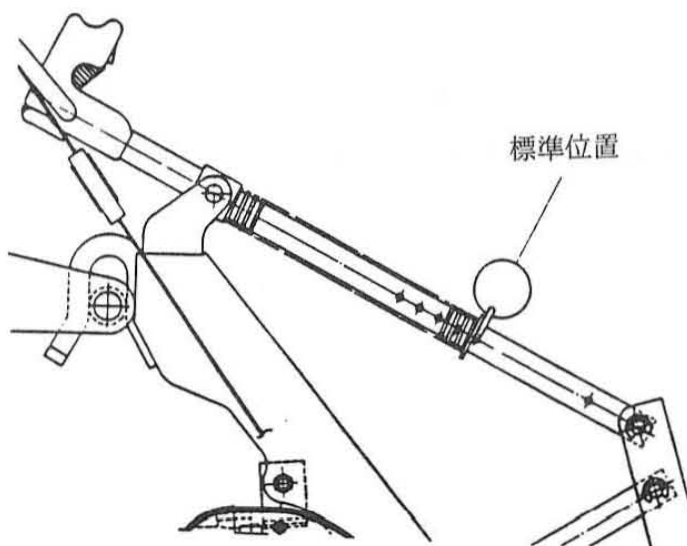
カゴ軸 —— 約 500 ～ 630 rpm

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使用下さい。

(3) 作業の深さの調節

作業深さの規制は、トラクタの油圧ポジションコントロールで行って下さい。

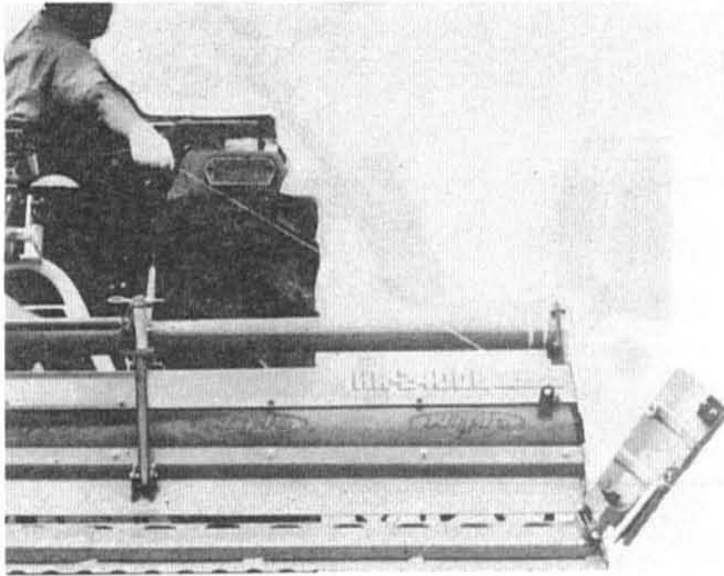
(4) ロットスプリングの調節



連結棒のスプリングでレーキの押えを調節します。標準は図の位置ですが、土が重くレーキが浮かされぎみの時は、ドライブハローピンを上
の穴に差替えて押えを強くします。

(5) サイドレーキの開閉

ラクラクワイヤーにより、トラクタに乗ったままサイドレーキの開閉ができます。



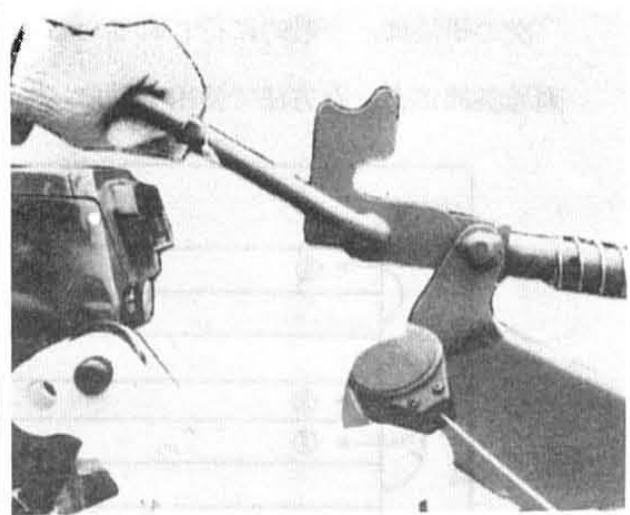
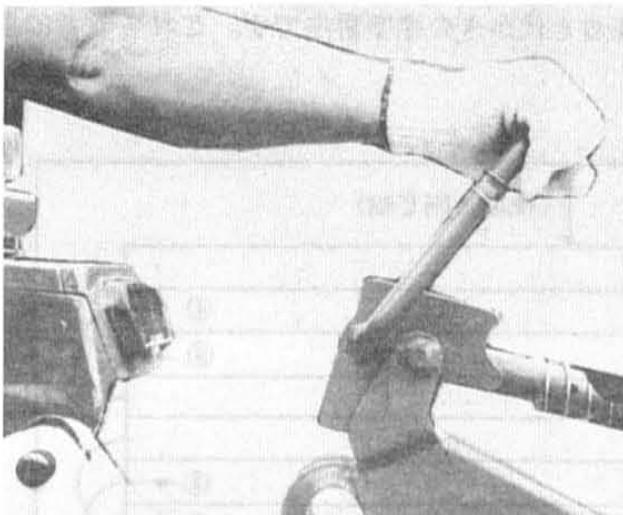
巻き込みリール付グリップをにぎり、ワイヤーを一度強く引き、すぐゆるめるようにすると、スプリングの力で自然と開閉できます。ドライブハローを上げた状態で行って下さい。

10. 土引き装置とハイリフト

(1) 土引き機構によりレーキを固定し、圃場の高い所の土を引いて平らに均すことができます。操作は、図のように連結棒のカムをマストに掛けて固定します。

(土引き時)

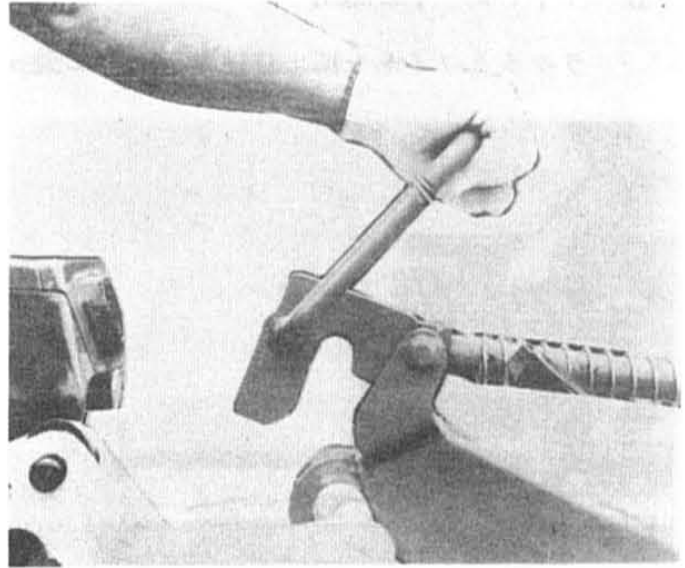
(代かき時)



(2) 代かき作業を行う前に、圃場の高低をよく見て、PTOを切って爪軸を回転を止めて行います。

(3) 一度に大量の土引きを行うのではなく、数回に分けて少しずつ行います。極端に引くと、そこが低くなりすぎます。

(4) 移動時等には、図のようにハイリフト位置にカムを掛け替えることにより、レーキを高く上げたまま保持できます。

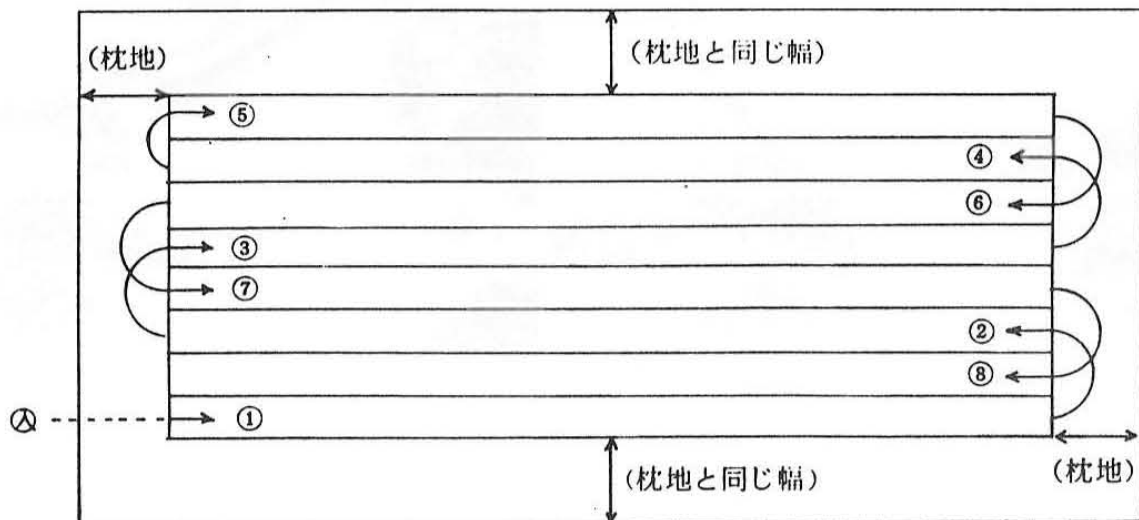


〔注 意〕

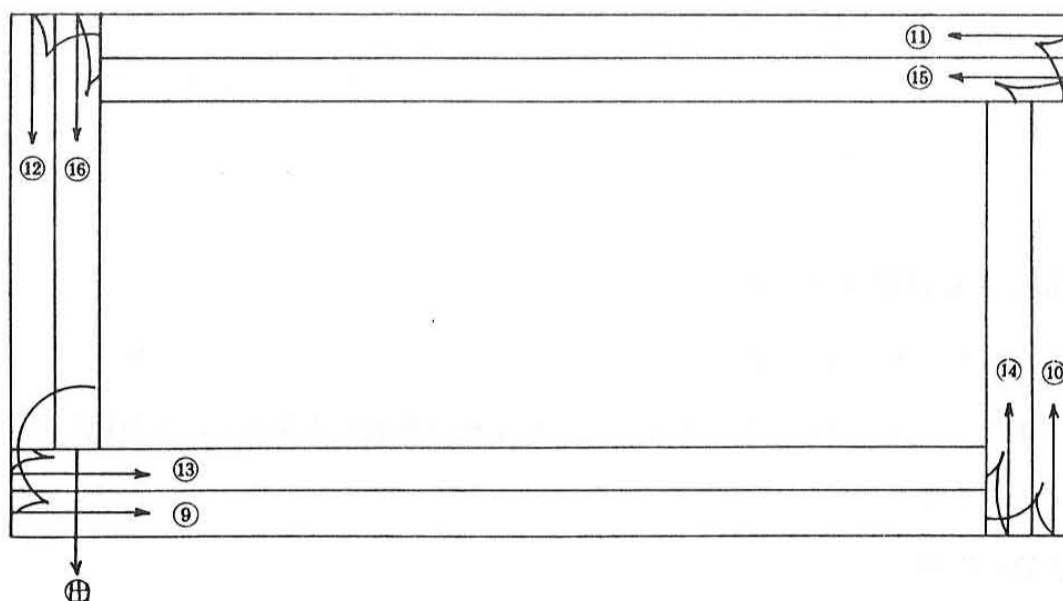
- (1) 耕うんされていない土やバックによる土引きは、ぜったいに行わないこと。
- (2) 土引き作業が終り、代かき作業に入る時は、必ず土引き状態を解除することを忘れないこと。

11. 耕 法

次の耕法は、一般的に行われている一畦おき代かきの標準耕法です。これを参考に各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2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に作業します。
- ②③④代かきの場合は、回転半径が大きい方が有利なので、作業幅の1行程分を残して一畦おきに往復耕を行います。
- ⑤⑥⑦⑧側方に枕地と同じ幅を残して折り返し、残った畦を作業します。



- ⑨⑩⑪⑫畔の際を回り耕します。残耕を少なくするため、左回りでブラケット側を畔際にもっていきます。ブラケット側のサイドレーキをたたみ、クイックレベリングでブラケット側を下げて行います。
- ⑬⑭⑮⑯サイドレーキとクイックレベリングをもとに戻し、間に残った未耕地を回り耕してできあがりです。

12. 作業時の注意

- (1) 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ドライブハローが落下することがあるので危険です。
- (2) 運転中は危険ですから、トラクタ及びドライブハローの周囲に補助作業員や他人を絶対に近づけないこと。
- (3) 整備や調整あるいは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うこと。

- (4) 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。
- (5) 畔際での作業は、畔にドライブハロ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。
- (6) 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。
- (7) 作業が終わったら、土砂やゴミ等をきれいに落とすこと。そのまま道路を走ると、路上に土やゴミが落ちて違反になります。

13. よりよく利用するために

良い代かきをする為には作業機の取扱いだけでなく、他にも色々と影響を与える要素があります。これらの要件を満たしてこそ、作業機の性能が活かされ、より良い代かきができるといえます。

(1) 土質の影響

- 粘度により土質を大別すると、重い粘土、中位の粘土、軽い粘土に分けられます。
- 重い粘土地は、碎土し過ぎると土がつまり酸素が欠乏するので、少し浅めに代かきをします。
- 軽い粘土地は水持ちが悪いので、少し深めに行います。

(2) 水量の影響

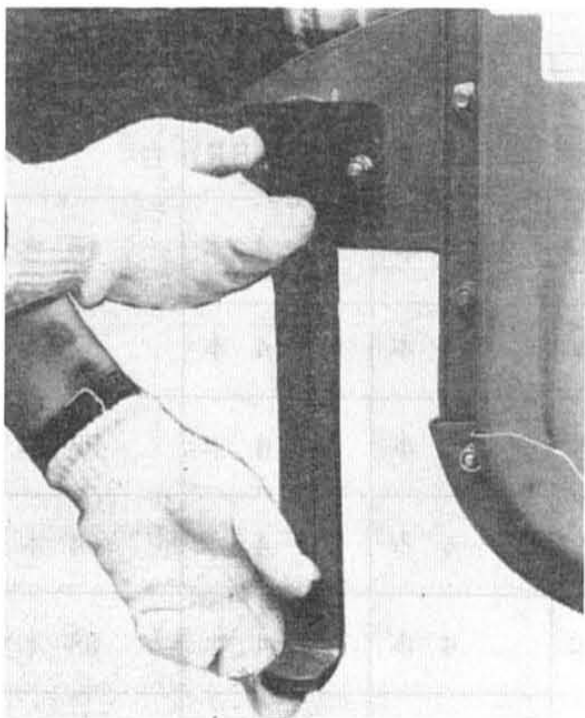
- 水量は土質及び雑草等の有無により異なりますが、一般的には少しすくなめの方が良いようです。
- 少なすぎると土の抵抗が多くなります。
- 多すぎると水により土が移動して均平度が悪くなり、肥料も移動します。
- 雑草、残稈の多い所では水量を少なめにし、水に浮くのを防ぎます。

(3) 前処理の影響

- 耕うん時には、平らに残耕のないように耕しておきましょう。
- 水は1日前に入れ、水管理をよくしておきます。

○すきやディスクで耕起した水田では、水をロータリー耕より少し多めに入れておきます。

14. トラクタからの取外し



- (1) スタンドをセットします。スタンドホルダーのストッパーを起してスタンドを上下し、穴を合せて固定します。作業中は、必ずスタンドを上げておきます。

ドライブハローを取外す場所は、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。

- (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、カプラとドライブハローが外れます。

- (4) もし、ドライブハローとカプラが外れない場合は、取外し場所の傾斜やドライブハロ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。

〔注 意〕

エンジンを止め、駐車ブレーキをかけて行いますが、取外しが終って始動する時は、必ずジョイントがPTO軸から外してあるかを確認すること。

15. 代かき爪について

(1) 種類と本数

代かき爪の種類と本数は、下表の通りです。それぞれの爪に（ ）内の刻印が打ってありますから、それで判別し、交換の際など間違えないで下さい。

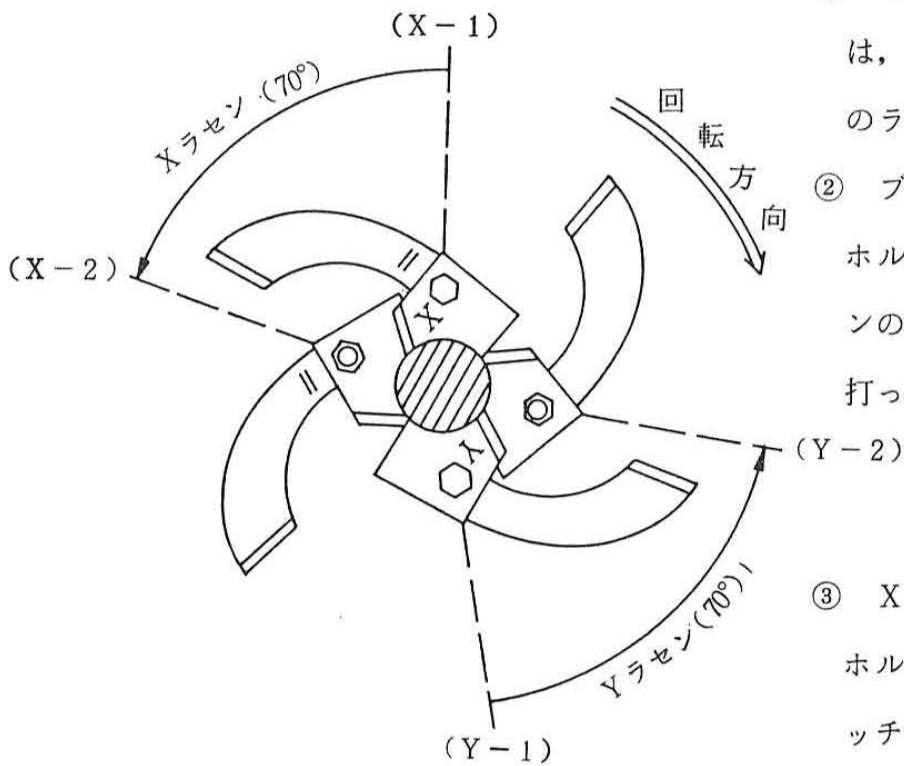
種 類 型 式	L 爪 (直) (S 2210 L)	R 爪 (直) (S 2210 R)	B L 爪 (曲) (S 2210BL)	B R 爪 (曲) (S 2210BR)	一 台 分 合 計
HR-1800 B	20 本	20 本	4 本	4 本	48 本
HR-2000 B	22 本	22 本	4 本	4 本	52 本
HR-2200 B	25 本	25 本	4 本	4 本	58 本
HR-2400 B	28 本	28 本	4 本	4 本	64 本
HR-2600 B	30 本	30 本	4 本	4 本	68 本
HR-2800 B	33 本	33 本	4 本	4 本	74 本
HR-3100 B	37 本	37 本	4 本	4 本	82 本

(2) 取付方法

- ① 爪ホルダーの片側が六角穴になっていますから、そちら側からボルトを入れます。
- ② メガネレンチかスパナでしっかりと締付けます。

(3) 配列方法

注) 代かき爪の交換は、一度に全部外して交換するのではなく、一本ずつ外して同じものを取付けていく方法で行います。全部一度に外してしまうと、後で配列する時に誤りやすくなります。

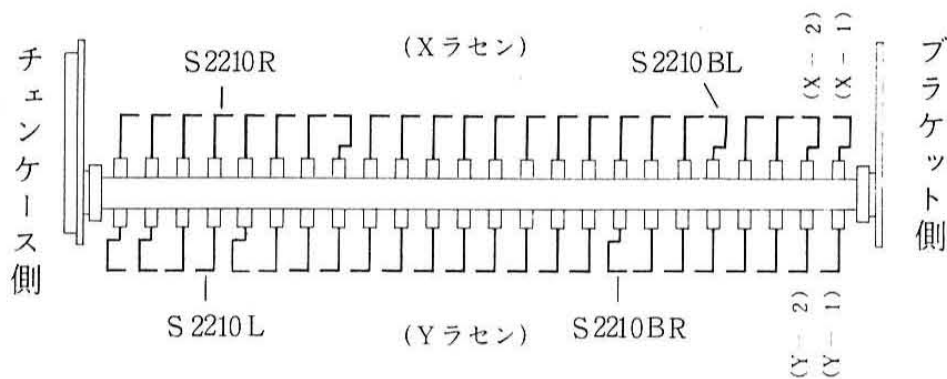


- ① このドライブハローの爪配列は、XラセンとYラセンの2つのラセンからできています。
- ② ブラケット側の一番端にあるホルダーに、XラセンとYラセンの基準となるXとYの刻印が打ってあります。
- ③ XラセンとYラセンは、このホルダーを基点として、70°ピッチの左巻き（爪軸回転方向の逆）になっています。

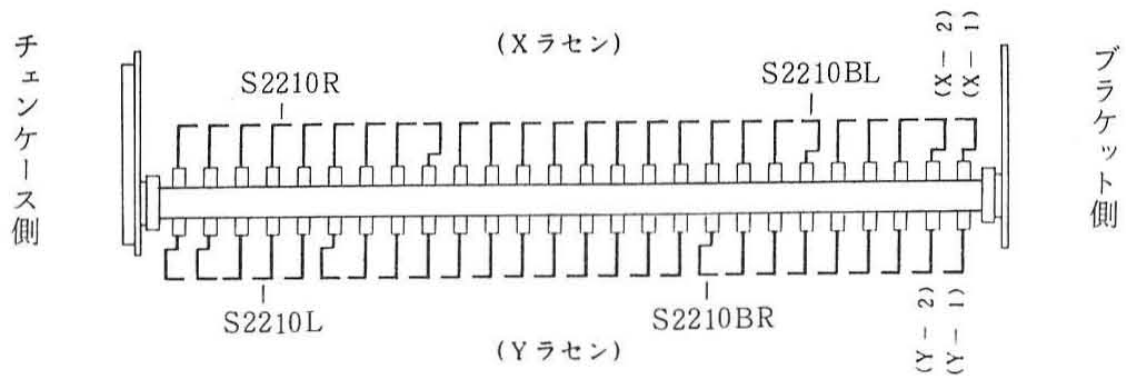
〔ブラケット側から見たところ〕

- ④ XラセンとYラセンには、次の図のように爪が取付きますので、各型式ごとに図をよく見て配列して下さい。

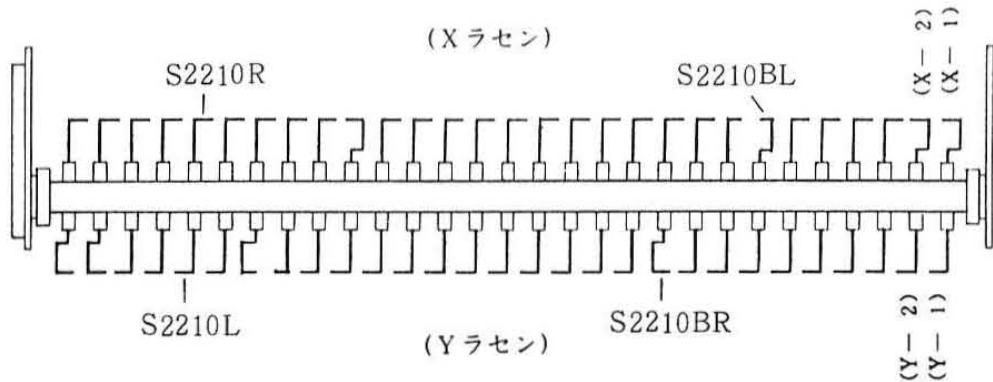
(HR - 1800 B)



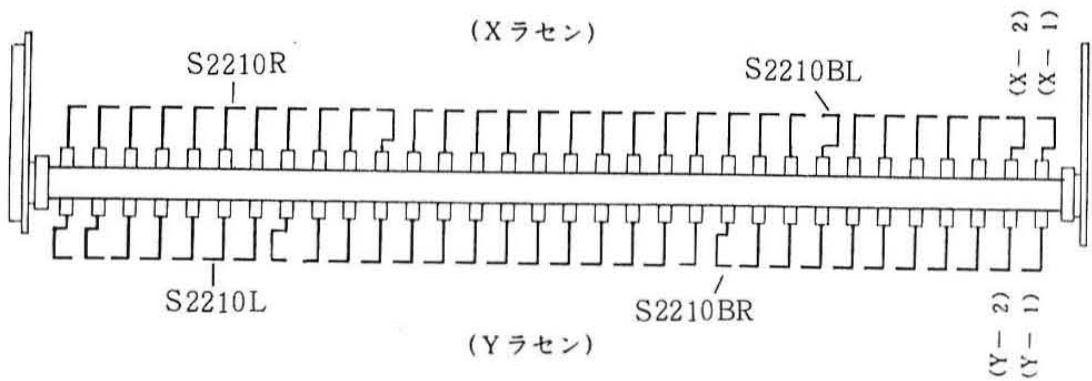
(HR-2000 B)



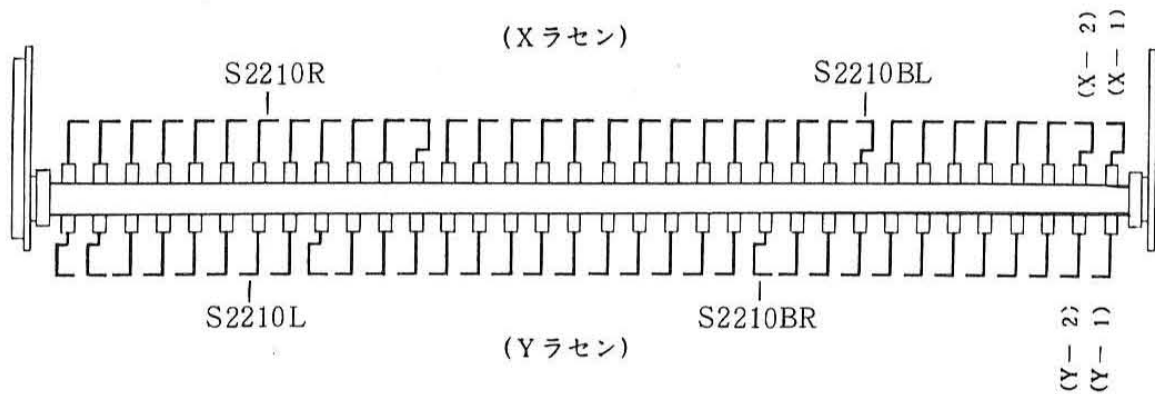
(HR-2200 B)



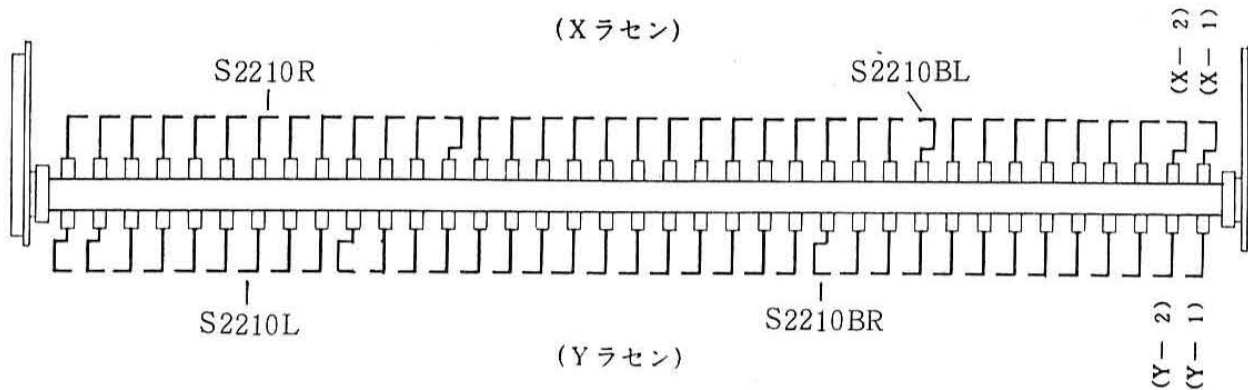
(HR-2400 B)



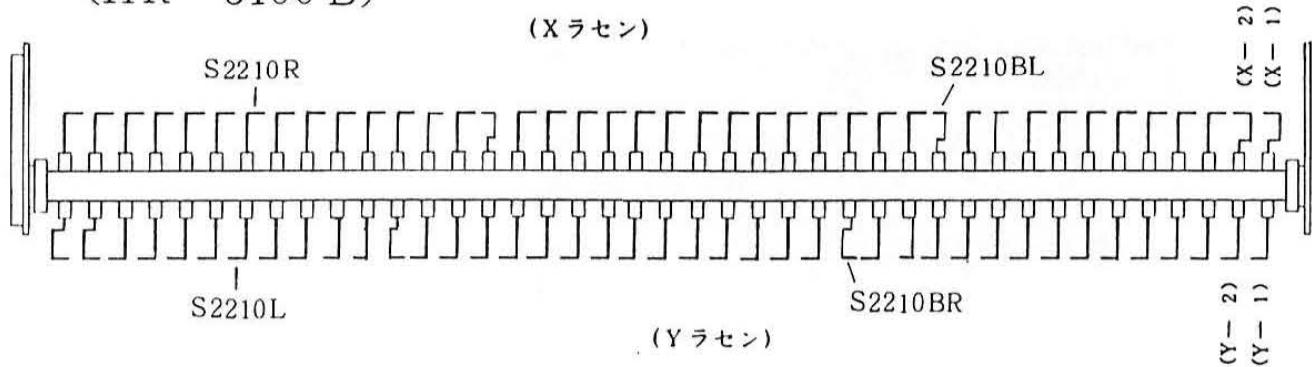
(HR-2600 B)



(HR-2800 B)



(HR-3100 B)



16. 浮力板について

(1) 種類と本数

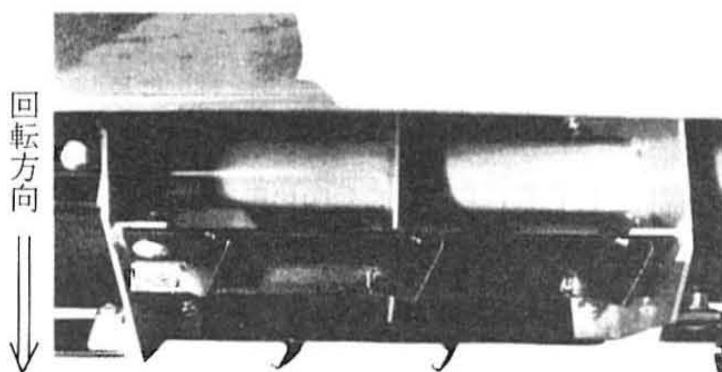
浮力板の種類と枚数は下表のとおりです。各浮力板の裏面に()内の刻印が打ってありますから、それで判別し交換の際など間違えないで下さい。

種類 型式	1号 浮力板 (2130202000)	2号 浮力板 (2130203000)	3号 浮力板 (2130204000)	4号 浮力板 (2130205000)	5号 浮力板 (2131202000)	6号 浮力板 (2131203000)	7号 浮力板 (2131204000)	8号 浮力板 (2131205000)	一台分 合計
HR-1800	2枚	2枚	2枚	2枚	2枚	2枚	2枚	2枚	16枚
HR-2000					4枚	4枚	4枚	4枚	16枚
HR-2200	3枚	3枚	3枚	3枚	2枚	2枚	2枚	2枚	20枚
HR-2400	6枚	6枚	6枚	6枚					24枚
HR-2600	4枚	4枚	4枚	4枚	2枚	2枚	2枚	2枚	24枚
HR-2800	2枚	2枚	2枚	2枚	4枚	4枚	4枚	4枚	24枚

種類 型式	HY20I S1号刃 付浮力板 2051202000	HY20I S2号刃 付浮力板 2051203000	HY20I S3号刃 付浮力板 2051204000	HY20I S4号刃 付浮力板 2051205000	HR-S ①号刃 付浮力板 2262103000	HR-S ②号刃 付浮力板 2262104000	HR-S ③号刃 付浮力板 2262105000	HR-S ④号刃 付浮力板 2262106000	一台分 合計
HR-1800S	2枚	2枚	3枚	3枚	2枚	2枚	3枚	3枚	20枚
HR-2400S					6枚	6枚	9枚	9枚	30枚

種類 型式	HY20IS用 1号刃付浮力板 (2051202000)	HY20IS用 2号刃付浮力板 (2051203000)	HY20IS用 3号刃付浮力板 (2051204000)	HY20IS用 4号刃付浮力板 (2051205000)	HB用 ①号刃付浮力板 (2156202000)	一台分 合計
HR-2000S	4枚	4枚	6枚	6枚		20枚
HR-2200S	4枚	4枚	6枚	6枚	5枚	25枚

(2) 取付方法

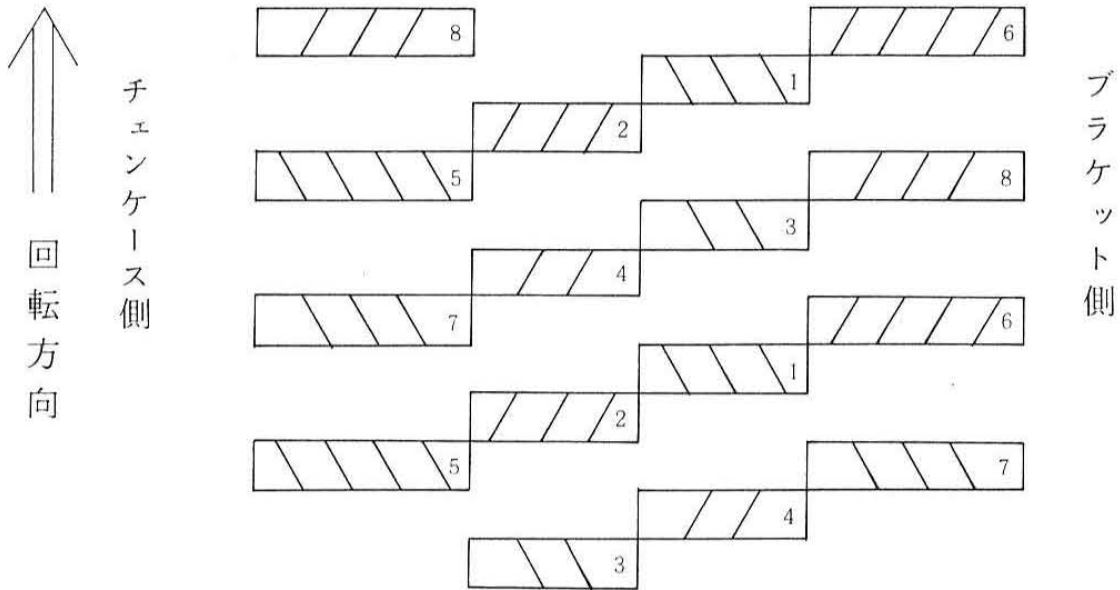


- ① 左図のように、回転方向を間違えないで取付けて下さい。
- ② スパナかメガネレンチでしっかりと締付けます。

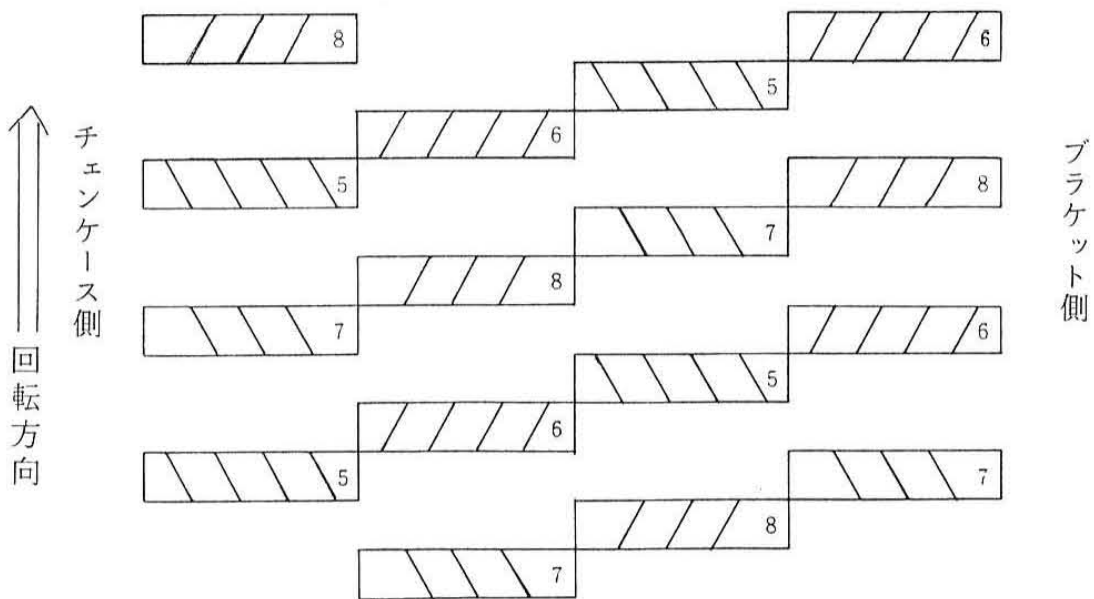
(3) 配列方法

- ① 浮力板の取付交換は、一度に全部外して交換するのではなく、一枚ずつ外して同じものを取付けていく方法で行います。全部一度に外してしまうと、後で配列する時に誤りやすくなります。
- ② 以下に各型式ごとの配列図（ドライブハロー後方から見た）を載せますので、よく見て配列して下さい。

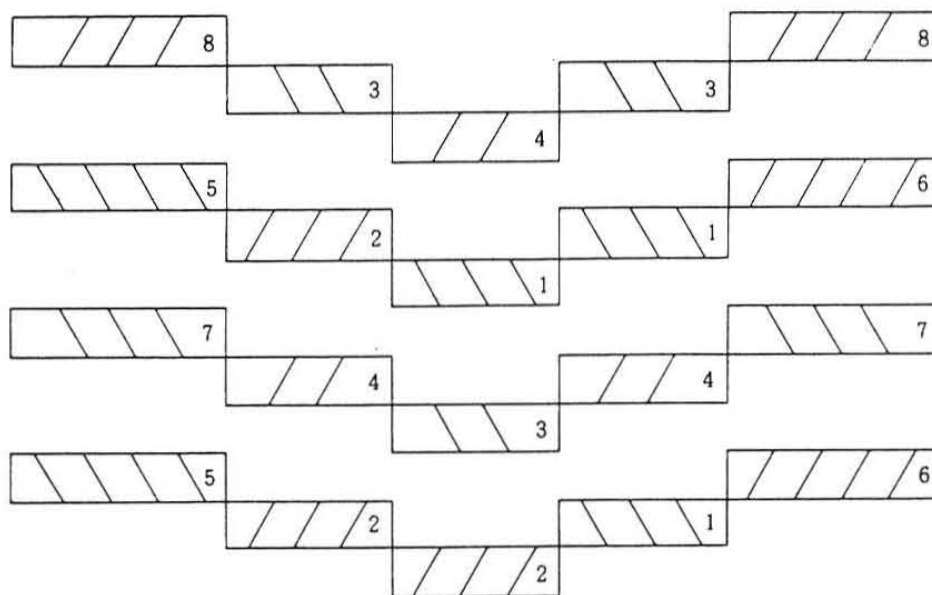
(HR-1800)



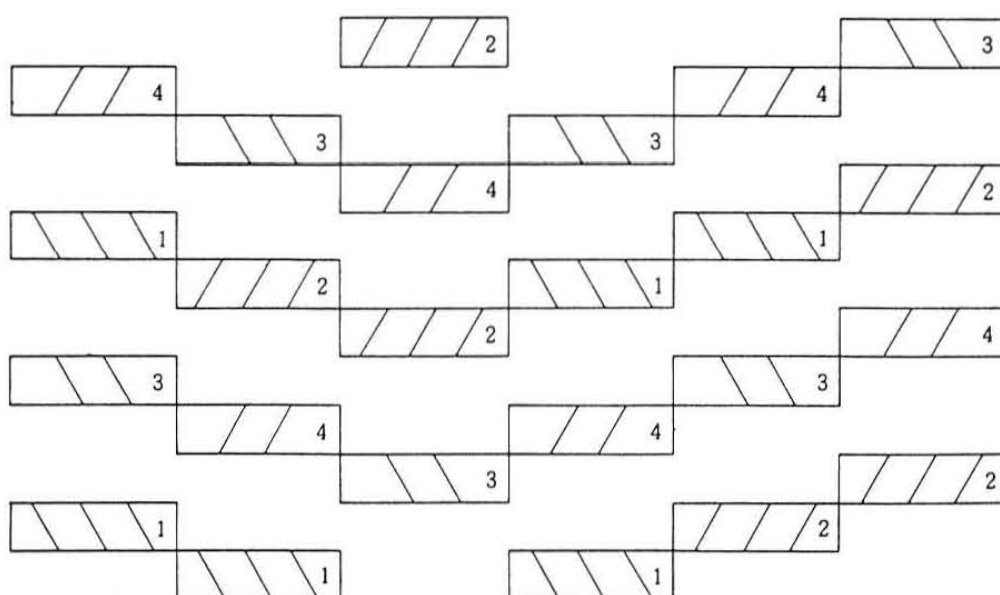
(HR-2000)



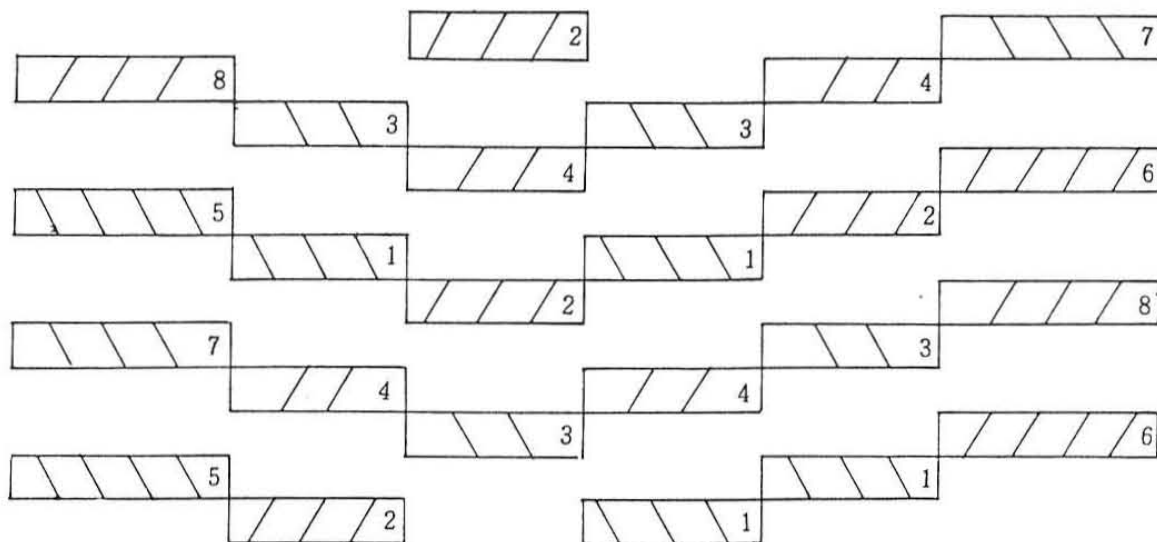
(HR-2200)



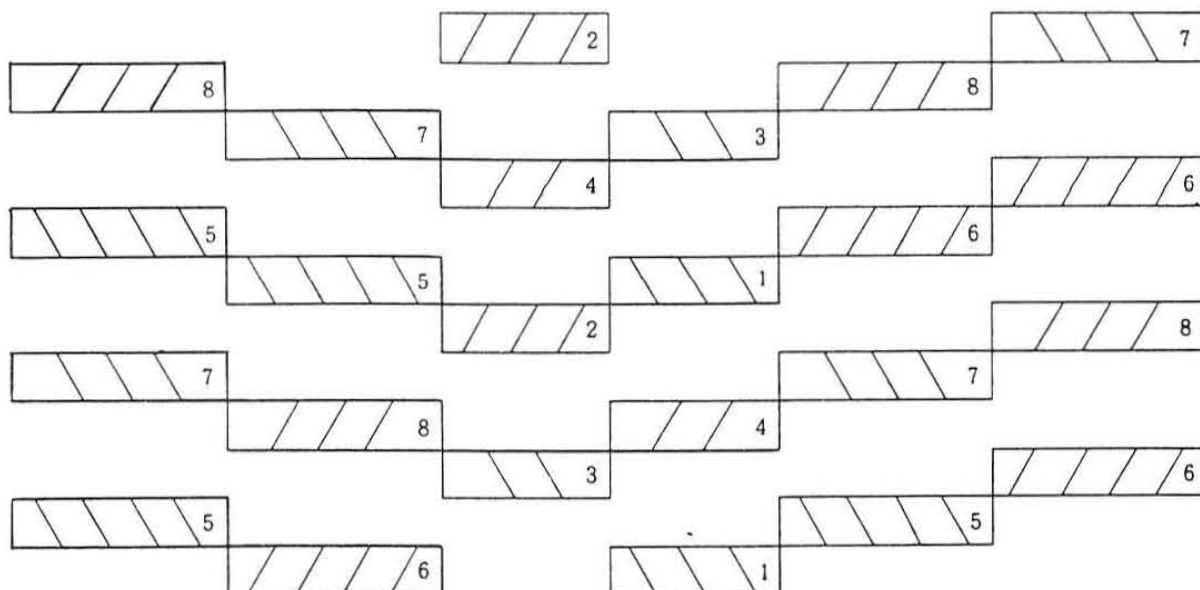
(HR-2400)



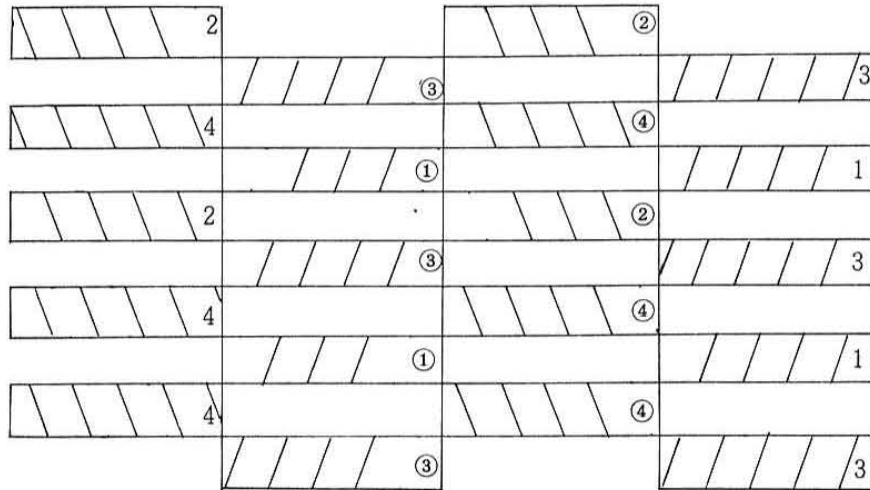
(HR - 2600)



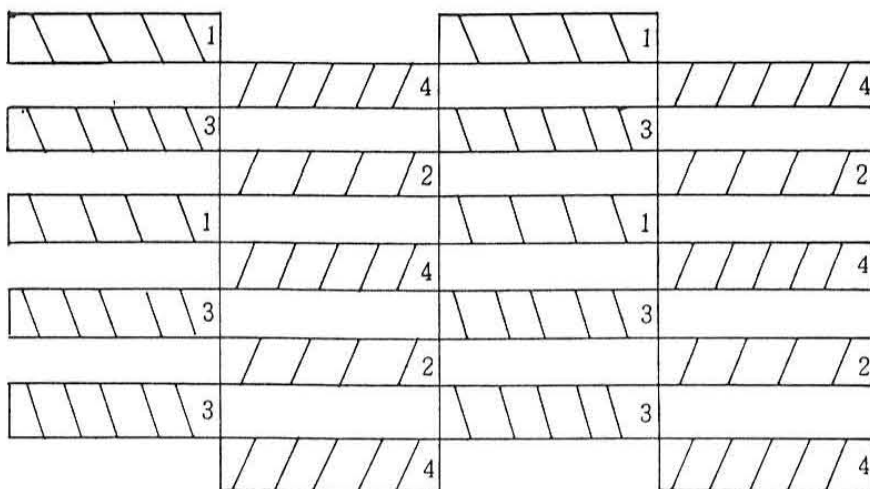
(HR - 2800)



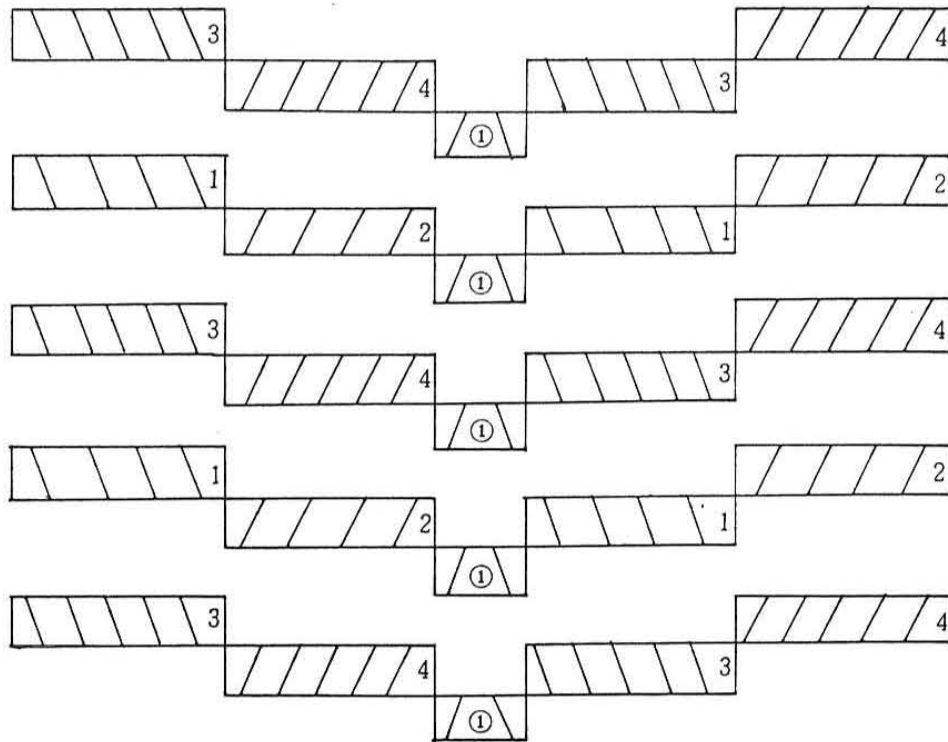
(HR - 1800 S)



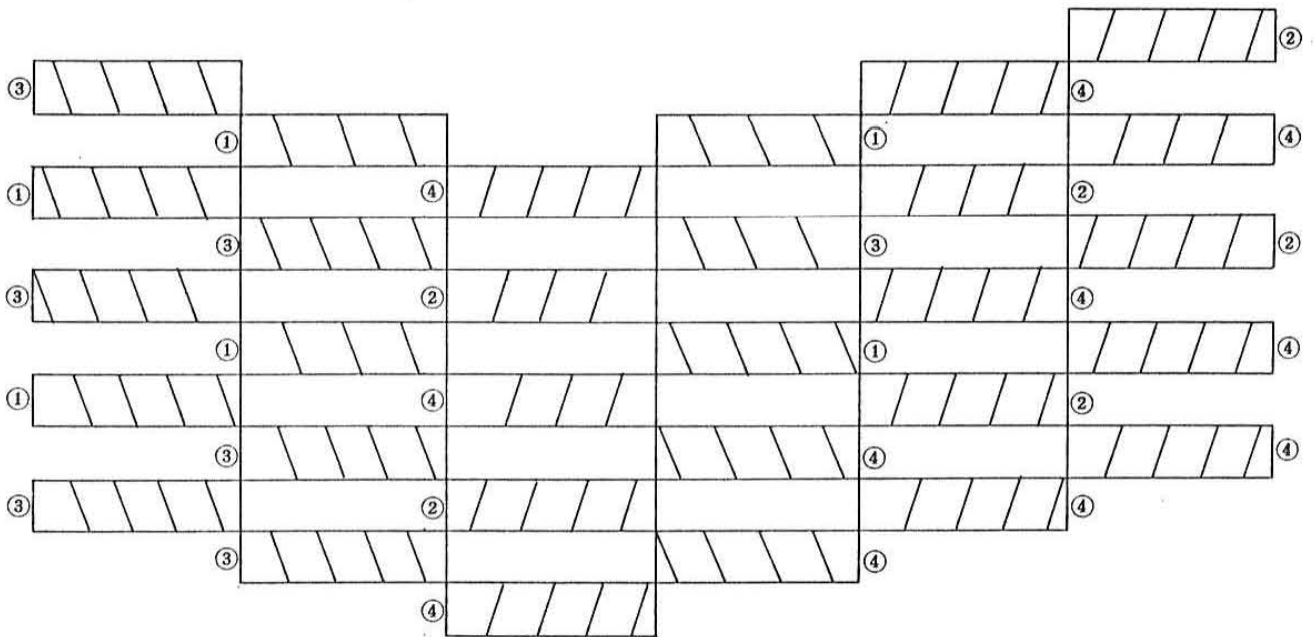
(HR - 2000 S)



(HR - 2200 S)



(HR - 2400 S)

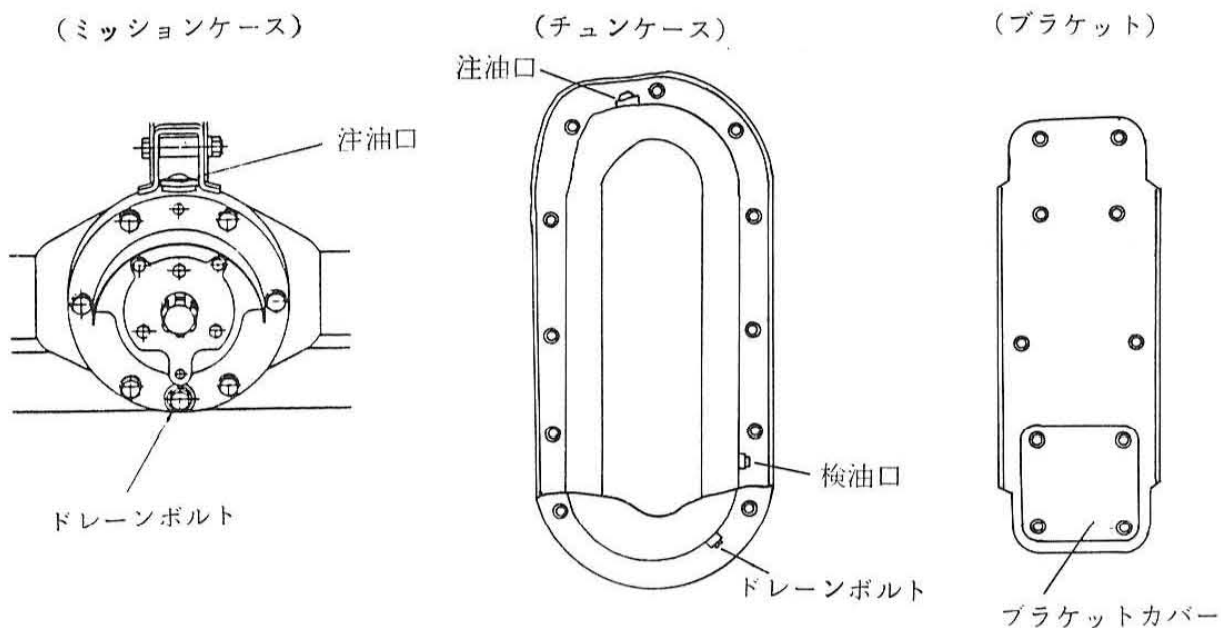


17. 保守管理

(1) 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。

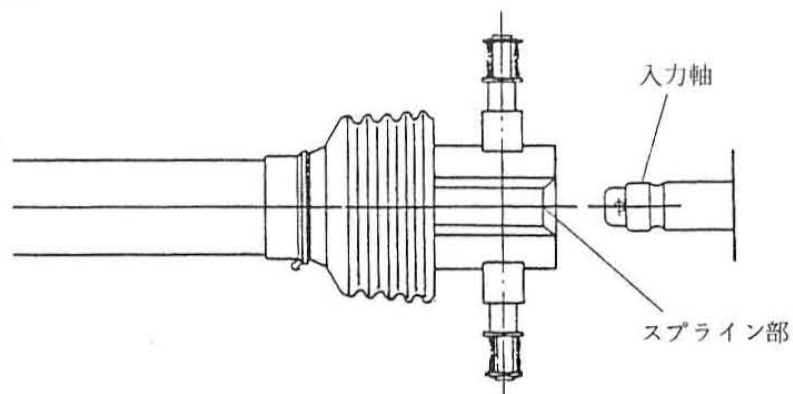
ブラケットのグリス補充は、ブラケットカバーを外して行って下さい。

交換個数	潤滑油の種類	規定量	交換時間	
			第一回目	二回目以降
ミッションケース	ギヤオイル#90	2.5 ℓ	30時間目	一シーズン毎
チェーンケース	〃	0.6 ℓ	〃	〃
ブラケット軸受部	グリス	充満	〃	〃



- (2) 作業終了後は、よく水洗いして泥を落して下さい。
- (3) ジョイントは軸から取外して別に保管して下さい。
- (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、みだりに子供などが触れないような処置をすること。

- (8) 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。



18. 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、必ず遵守して下さい。

「農 作 業 安 全 基 準」

(45 農政第 2373 号より抜萃)

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備の向上，農作業の安全確保等の諸点にわたって対策を講じ，事故の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。

農用トラクタ作業に関する事項

1. 適用範囲

農用トラクタ作業に関する事項は，乗用型又は歩行型の農用トラクタ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。）に従事する者が注意すべき事項を示すものである。

2. 就業者の条件

(1) 農用トラクタを使用する作業（以下「トラクタ作業」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才未満の者

3. 保守管理

- (1) トラクタの運転者は、トラクタ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を行うこと。又、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) トラクタの点検調整は、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。又、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ぬ時は、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、ささえ棒を使う等、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。又、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を行うこと。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) 乗用型トラクタを移動して作業機を装着する場合には、トラクタと作業機の間に入らないように注意すること。トラクタ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どうか確認すること。
- (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、トラクタの駐車ブレーキをかけ、又、エンジンを停止し、かつ、駆動軸への動力の伝動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 トラクタより幅の広い作業機を装着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、運転者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。

19. 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ください。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。

20. 付 表

(1) 点検整備チェックリスト

時 間	項 項
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グリスアップ
毎 日 使 用・前 に	① 代かき爪，浮力板の取付ボルト増締め
	② ミッションケースのオイル量，オイル洩れ点検
	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 後 に	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 爪，チェンケースガード等の摩耗，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
シ ー ズ ン 終 了 後 は	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グリスアップ，シール異状のチェック
	④ ジョイントのシャフトへグリス塗布
	⑤ 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
にただちに次の処置をして下さい。

部位	症 状	原 因	処 置
代 か き 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	代かき軸の曲り	代かき軸交換
	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
土 寄 り が で き る	代かき爪の摩耗切損	代かき爪交換	
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
		ギヤの破損	ギヤ交換
		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
	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)
TELEX 3327589 NIPLO J	FAX (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)
	FAX (0126)45-4516
旭川出張所：〒070 北海道旭川市忠和6条8丁目1番32号	☎(0166)61-8230
	FAX (0166)61-8235
北見駐在所：〒090 北海道北見市中ノ島町3丁目4-37	☎(0157)25-8895
東北営業所：〒989-61 宮城県古川市稲葉高田131	☎(0229)23-7440(代)
	FAX (0229)23-9010
関東営業所：〒329-44 栃木県下都賀郡大平町北武井229	☎(0282)23-7297
	FAX (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)
	FAX (0268)35-1377
岡山営業所：〒780 岡山県津山市綾部1764-2	☎(0868)29-1180(代)
	FAX (0868)29-1325
九州営業所：〒861-41 熊本市近見町鹿太郎1583-1	☎(096)356-4134(代)
	FAX (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
	FAX (0986)25-7044