



# ニプロドライブハロー NEW HS・HR-05 SERIES

## 取扱説明書

ご使用になる前に必ずお読みください。



この製品を安全に、また正しくお使いいただくために  
必ずこの取扱説明書をお読みください。

- 間違えた使い方をすると事故を引き起こすおそれがあります。
- お読みになった後は、必ず製品の近くに保管してください。

## 松山株式会社

# ニプロ製品をお買い上げいただきまして 誠にありがとうございます。

## はじめに

- この取扱説明書はドライブハローの取扱方法と使用上の注意事項について記載してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書をよく読み十分理解されてから、正しくお取扱いただき、最良の状態でご使用ください。
- お読みになった後は、必ず製品の近くに保管し、常に読めるようにしてください。
- 製品を他人に貸したり、譲り渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。
- この取扱説明書を紛失、または損傷した場合は、速やかに弊社またはお買い上げいただきました販売店、農協へご注文してください。
- 品質、性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。そのような場合には、本書の内容、および写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- ご不明なことやお気付きのことがありましたら、お買い上げいただきました販売店、農協へご相談ください。
- △印付きの下記マークは、安全上、特に重要な事項です。必ず守って作業をしてください。

**⚠危険** その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。

**⚠警告** その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。

**⚠注意** その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示します。

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

## もくじ

安全に作業をするために	1
本製品の使用目的	4
保証書について	4
アフターサービスについて	4
補修部品の供給年限について	4
警告ラベルの種類と位置	4
主要諸元	5
各部のなまえ	7
標準装備	7
ドライブハローの組立	7
トラクターへの装着について	9
トラクターの準備	9
ドライブハローの装着姿勢	9
カプラの準備	9
カプラの取付け	10
装着の順序	11
持ち上げ時の注意	12
ジョイントの取付けについて	12
トラクターからの取外し	14
トラクターとの調整	14
点検・整備	15
移動とほ場への出入り	16
作業のポイント	16
上手な作業のしかた	16
作業方法	17
作業時の注意	18
代かき爪について	18
浮力板について	20
保守管理	22
格納	23
マッチング表	24
点検整備チェックリスト	25
異状と処置一覧表	26

## 安全に作業をするために

ここに記載している注意事項を守らないと、死亡・傷害事故や、機械の破損の原因になります。よく読んで安全作業をしてください。

### 一般的な注意事項

#### ⚠警告 こんなときは運転しない

- 過労・病気・薬物の影響・その他の理由により作業に集中できないとき
- 酒を飲んだとき
- 妊娠しているとき
- 18歳未満の人

#### ⚠警告 作業に適した服装をする

はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。

ヘルメット・すべり止めのついた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。

【守らないと】機械に巻き込まれたり、すべって転倒するおそれがあります。

#### ⚠警告 機械を他人に貸すときは取扱方法を説明する

取扱方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

#### ⚠警告 機械を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける

機械と一緒に「取扱説明書」を渡し、必ず読むように指導してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の破損をまねくおそれがあります。

#### ⚠警告 トラクターに作業機を装着するときは、必ずトラクターの取扱説明書を読む

トラクターに作業機を装着する前に、必ずトラクターの取扱説明書を読み、よく理解してから作業機の装着をしてください。

【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

#### ⚠警告 重量バランスの調整をする

トラクターに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、トラクターメーカー純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。

【守らないと】傷害事故や機械の破損をまねくおそれがあります。

#### ⚠注意 公道の走行は作業機装着禁止

トラクターに作業機を装着して公道を走行しないでください。

必ず、作業機を取り外して走行してください。

【守らないと】道路運送車両法違反です。

事故を引き起こすおそれがあります。

**⚠注意** 機械の改造禁止

改造しないでください。保証の対象にはなりません。  
純正部品や指定以外の部品を取り付けしないでください。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

**点検・整備の注意事項****⚠注意** 点検・整備をする

機械を使う前と後には必ず点検・整備をしてください。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

**⚠注意** 点検整備中はエンジンを停止する

点検・設備・修理、または掃除をするときは、必ずエンジンを停止してください。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

**⚠警告** 点検整備は平坦で安定した場所でおこなう

交通の邪魔にならず安全で、機械が倒れたり、動いたりしない平らで安定した場所で、点検整備をしてください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

**⚠注意** カバー類は必ず取付ける

装着のときや、点検・整備で取外したカバー類は、必ず取付けてください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

**⚠注意** 目的に合った工具を正しく使用する

点検整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。

【守らないと】整備不良で事故を引き起こすおそれがあります。

**作業時の注意事項****⚠警告** 作業機の着脱は平坦な場所でおこなう

作業機の着脱は、平らで固い場所でおこなってください。

【守らないと】下敷きになったり、ケガをしたりします。

**⚠注意** カプラのハンドルには絶対に手をふれない

作業機の装着・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルには手をふれないでください。

【守らないと】作業機が外れ、傷害事故や機械の故障をまねくおそれがあります。

**⚠警告** トラクターと作業機の周辺に人を近づけない

トラクターの周辺や作業機との間に人を入れないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

**⚠警告** 作業機の下にもぐったり、足を入れない

作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。

【守らないと】何かの原因で作業機が下がったときに、傷害事故を負うおそれがあります。

**⚠警告** 機械に巻き付いた草やワラを取るときはエンジンを停止する

回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。

**⚠注意** 作業機の調整はエンジンを停止しておこなう

作業機の調整をするときは、作業機を下げ、トラクターの駐車ブレーキをかけます。PTO変速レバーを「中立」の位置にしエンジンを停止してからおこなってください。

【守らないと】傷害事故や機械の損傷をまねくおそれがあります。

**⚠警告** 傾斜地では、ゆっくり大きくまわる

傾斜地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあり大変危険です。

トラクター速度を落とし、大きく回ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

**⚠警告** 作業機の落下防止をする

作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

**⚠警告** アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用してください

積込み、積降しをするときは、平坦で交通の邪魔にならない場所でトラックのエンジンを止めます。動かないようにサイドブレーキを掛け、車止めをしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めの付いているものを選んでください。

長さのめやすは荷台高さの3倍です。

【守らないと】事故・ケガ・機械の故障をまねくおそれがあります。

**⚠警告** 子供を機械に近づけない

子供には十分注意し、近づけないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

**格納時の注意事項****⚠注意** ドライブハロー単体の転倒防止をする

スタンドを必ず付け、キャスターが付いているときは、転がり防止を必ずしてください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

**⚠注意** 格納時はカプラを外す

格納するときは、必ずカプラを作業機から外し、地面に置きます。

カプラのハンドル操作を間違えると落下します。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。

## 本製品の使用目的について

- このドライブハローは、水田の代かきや、乾田・畑の碎土、整地作業に使用し、使用目的以外の作業には、決して使わないでください。使用目的以外の作業で故障した場合は、保証の対象にはなりません。
- このドライブハローは決められた適応馬力で設計しています。適応トラクター馬力の範囲内で使用してください。範囲を越えての使用は故障の原因となり、保証の対象にはなりません。
- このドライブハローは「標準3点リンク」規格で設計しています。他の規格「特殊3点リンク」などでは装着ができません。
- このドライブハローの改造は決しておこなわないでください。保証の対象にはなりません。

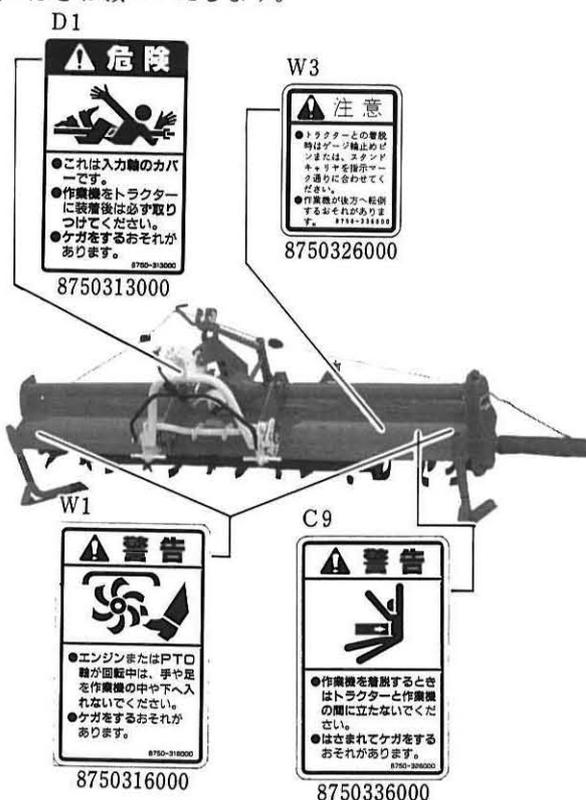
## 保証書について

「保証書」はお客様が保証修理を受けられるときに必要となるものです。

お読みになった後は大切に保管してください。

## 警告ラベルの種類と位置

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



## アフターサービスについて

機械の調子が悪いときは、この取扱説明書を参照し点検してください。

点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた販売店、農協、または弊社までご連絡ください。

### ●ご連絡いただきたい内容

#### ●型式名と製造番号

#### ●ご使用状況

- ・水田ですか？ 畑ですか？
- ・ほ場の条件は？ 石が多いですか？ 強粘土ですか？

#### ・トラクターの速度は？

#### ・PTOの回転数は？

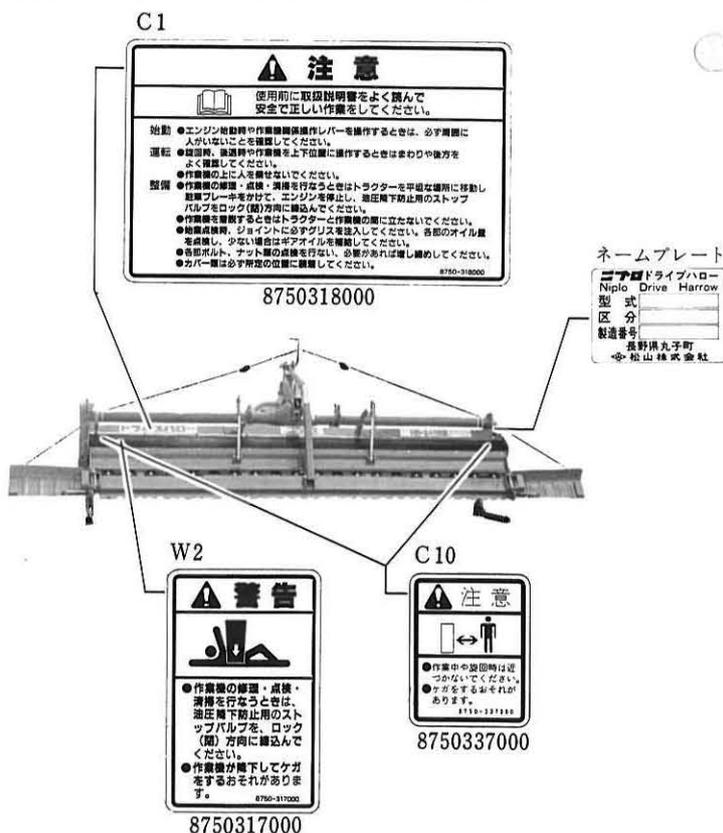
#### ●どのくらい使用されましたか？

- ・約□□アール、または□□時間

#### ●不具合が発生したときの状況をなるべく、くわしく教えてください。

## 補修部品の供給年限について

- この製品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後9年です。ただし供給年限内であっても、特殊部品については納期などご相談させていただく場合があります。
- 供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期、および価格についてご相談させていただきます。



## 主要諸元

型 式	HR-1805B	HR-2005B	HR-2205B	HR-2405B	HR-2605B	HR-2805B	HR-3105B	
作用部形式	爪 式							
駆動方式	サイドドライブ							
機体寸法	全 長(mm)	950						
	全 幅(mm)	(1975) 2770	(2165) 2960	(2355) 3150	(2580) 3380	(2760) 3555	(2965) 3760	(3265) 4060
	全 高(mm)	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
重量(kg)	220	230	240	250	290	305	330	
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	日農工標準オートヒッチ0:1兼用 ESカプラ							
作業幅(cm)	181	200	219	242	259	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)	256 (PTO540rpm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-1805	HR-2005	HR-2205	HR-2405	HR-2605	HR-2805	
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)	950					
	全 幅(mm)	(1975) 2770	(2165) 2960	(2355) 3150	(2580) 3380	(2760) 3555	(2965) 3760
	全 高(mm)	1100					
重量(kg)	220	230	240	255	295	310	
適応トラクター (PS)	18~20	20~24	22~26	24~32	28~42	34~46	
装着装置の種類	日農工標準オートヒッチ0:1兼用 ESカプラ						
作業幅(cm)	180	199	218	240	258	278	
標準作業速度(km/h)	2.5~5.0						
代かき軸回転数(rpm)	256 (PTO540rpm時)						
回転外径(cm)	34						
作業能率(分/10a)	8~17	8~15	7~14	6~13	6~12	5~11	

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。

## 主要諸元

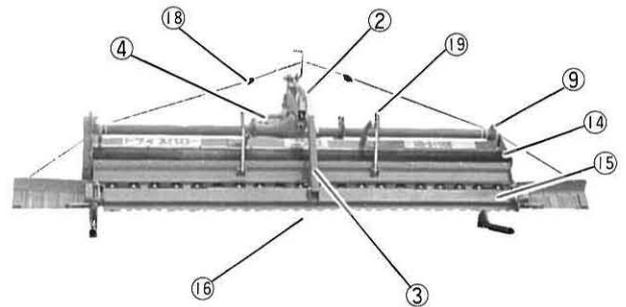
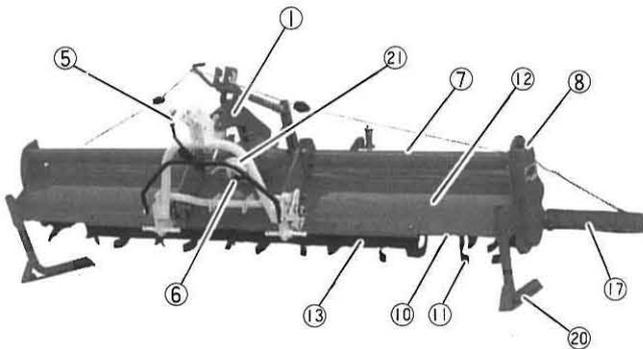
型 式		HR-1805 S	HR-2005 S	HR-2205 S
作 用 部 形 式		カゴ式		
駆 動 方 式		サイドドライブ		
機 体 寸 法	全 長(mm)	950		
	全 幅(mm)	(1975) 2770	(2165) 2960	(2355) 3150
	全 高(mm)	1100		
重 量(kg)		240	255	275
適 応 ト ラ ク タ ー (PS)		18~20	20~32	30~42
装 着 装 置 の 種 類		日農工標準オートヒッチ0:1兼用 ESカブラ		
作 業 幅(cm)		180	199	218
標 準 作 業 速 度 (km/h)		1.5~3.0		
代 か き 軸 回 転 数 (rpm)		256 (PTO540rpm時)		
回 転 外 径 (cm)		37		
作 業 能 率 (分/10a)		15~29	13~25	12~23

型 式		HS-1805 B	HS-2005 B	HS-2205 B	HS-2405 B
作 用 部 型 式		爪式			
駆 動 方 式		サイドドライブ			
機 体 寸 法	全 長(mm)	950			
	全 幅(mm)	(1975) 2470	(2165) 2660	(2355) 2850	(2580) 3080
	全 高(mm)	1100			
重 量(kg)		190	200	210	220
適 応 ト ラ ク タ ー (PS)		16~20	18~24	20~26	22~32
装 着 装 置 の 種 類		日農工標準オートヒッチ0:1兼用 ESカブラ			
作 業 幅(cm)		181	200	219	242
標 準 作 業 速 度 (km/h)		1.5~3.0			
代 か き つ め 本 数		48	52	58	64
代 か き 軸 回 転 数 (rpm)		256 (PTO540rpm時)			
回 転 外 径 (cm)		37			
作 業 能 率 (分/10a)		14~28	13~25	12~23	11~21

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。

## 各部のなまえ



- |            |            |           |
|------------|------------|-----------|
| ①マスト       | ⑧チェーンケース   | ⑮均平板      |
| ②連結棒       | ⑨ブラケット     | ⑯レーキ      |
| ③連結コ字棒     | ⑩爪軸（カゴ軸）   | ⑰サイドレーキ   |
| ④カプラ       | ⑪代かき爪（浮力板） | ⑱ワイヤーASSY |
| ⑤ハンドル      | ⑫耕うん部カバー   | ⑲サポートロット  |
| ⑥入力軸       | ⑬フロントゴムカバー | ⑳スタンド     |
| ⑦ミッションフレーム | ⑭ゴムカバー     | ㉑安全カバー    |

## 標準装備

本体は代かき爪、または浮力板を取付けた軸などにより構成され、下表に記するものを装備していますので、ご確認ください。

区分	装 備 等	摘 要
本 体	フレーム 代かき爪、または浮力板 代かき軸 ジョイント カプラES-11	4,3セットのみ "
その他	取扱説明書	本書

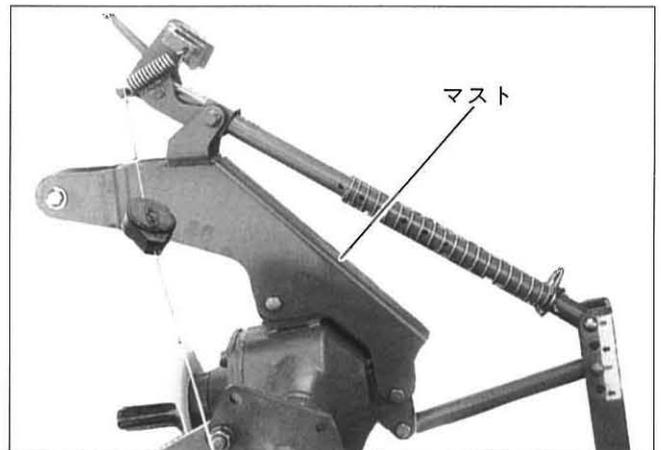
## ドライブハローの組立

(1)下表の部品が本体と別れています。組付けてください。

部 品 名	数 量	摘 要
マ ス ト	1	M12ボルト 2 本付き
連 結 棒	1	止めピン付き

(2)マストの組付け

ミッションフレームの中央にM12のボルト 2 本で取付けます。

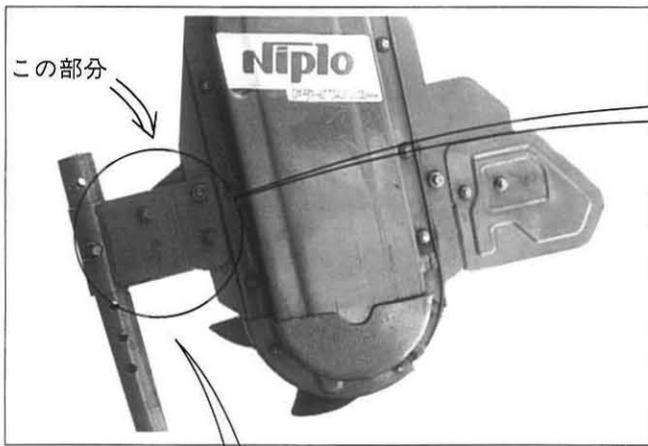


(3)連結棒とロッドの組付け

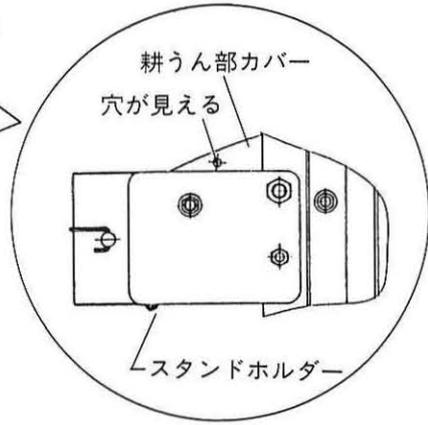
- さまざまなトラクターで代かき性能が発揮できるように、ドライブハローの耕うん部カバーが前後にスライドできます。
- 工場出荷時は図の「通常位置」<sup>1</sup> になっています。止めピンは上から 2 番目と 4 番目で止めてください。
- 「後ろ」にスライドさせる場合は図の「限定位置」<sup>2</sup> にします。止めピンは 1 番上と 3 番目で止めてください。

「通常位置」<sup>1</sup> 「限定位置」<sup>2</sup>

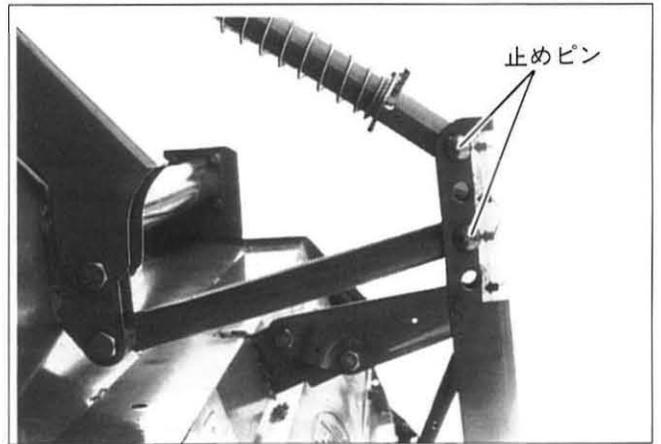
ドライブハローHSG/HRG, HST/HRTシリーズは限定位置を使用し、それ以外のシリーズは通常位置を使用します。



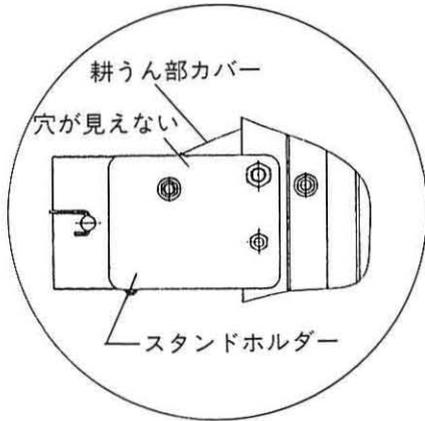
限定位置



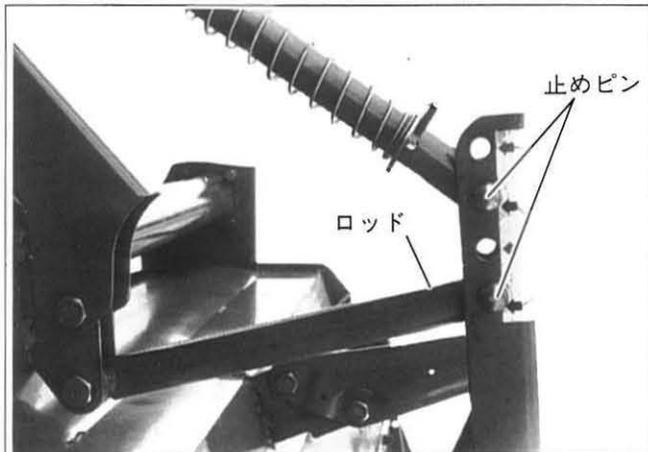
止めピンの位置



通常位置



止めピンの位置



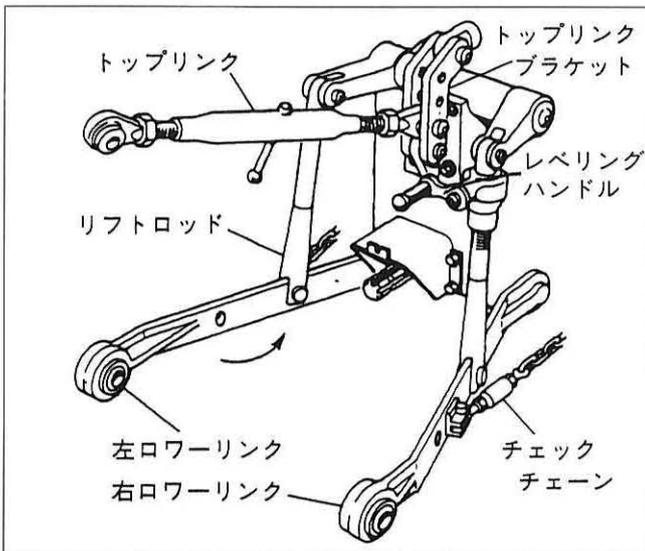
## トラクターへの装着について

- ドライブハローの3点リンク装着システムは、日農工統一規格「日農工標準3点オートヒッチ」を採用しています。さらに4セット・3セット・0セットと3種類に分かれます。
- 4セットは3点リンクとジョイントが同時に自動装着でき、3セットは3点リンクのみが自動装着で、ジョイントは手で付けます。0セットはすでにお手持ちの4セットシリーズ作業機と共用するため、カプラ、およびジョイントは標準装備していません。

## トラクターの準備

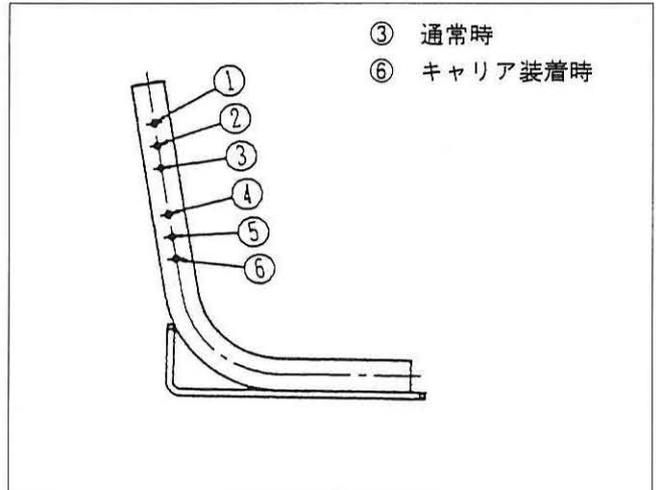
### ⚠ 注意

- トラクターの取扱説明書「3点リンクの規格」をよく読んでください。守らないと、取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因になります。
- カプラは「標準3点リンク規格」です。トラクターの3点リンクも標準3点リンクでないと装着できません。
- 特殊3点リンク規格の場合は、特殊3点リンク用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標準3点リンク用の両側にターンバックルの付いた、長いものに替えてください。
- 作業機の下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置をローリングの前側の穴に移してください。



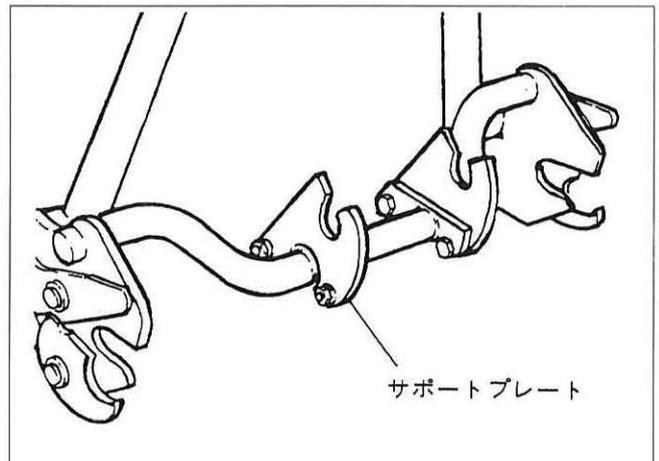
## ドライブハローの装着姿勢

- カプラで装着できるように、ドライブハローの姿勢を調節します。
- スタンドの止めピンの調節は6段階あります。図のように上から3番目の穴で止めます。
- 別売りのスタンドキャリアを付けたときは、6番目の穴で止めます。



## カプラの準備

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



## カプラの取付け

本書では、4セットを中心に説明します。

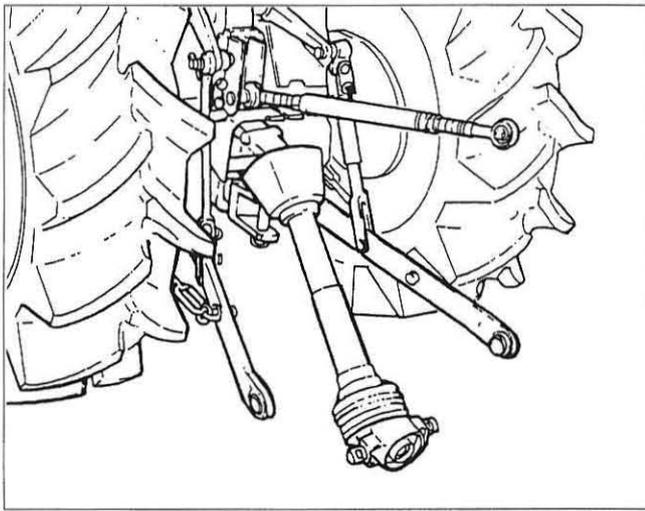
4セットと3セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

### ⚠注意

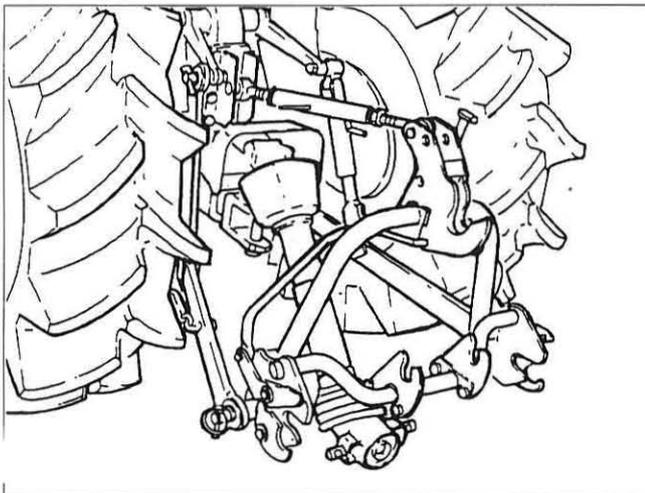
PTOクラッチを切り、トラクターのエンジンを必ず停止して、カプラとジョイントの取付けをしてください。

守らないと、死亡事故や障害事故につながります。

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



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

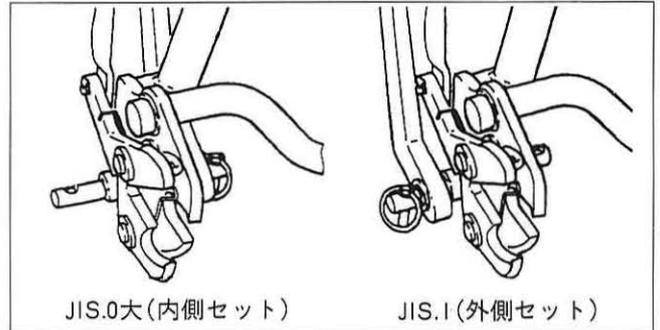


- ③ 左右のロワーリンクに取付けます。

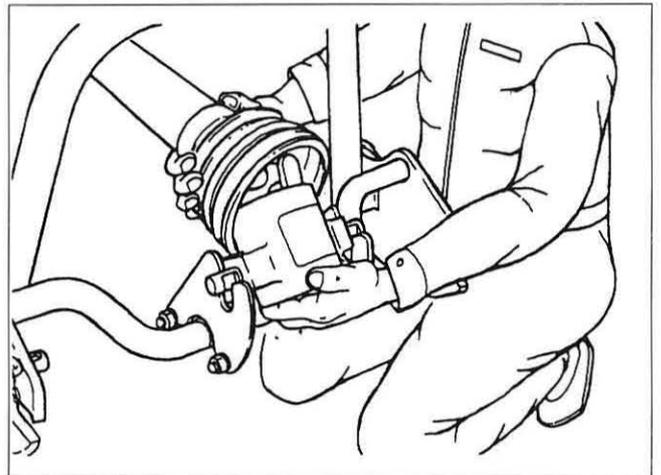
ESカプラの場合は、内側セットと外側セットができます。トラクターの3点リンク規格に合わせてください。

### ⚠注意

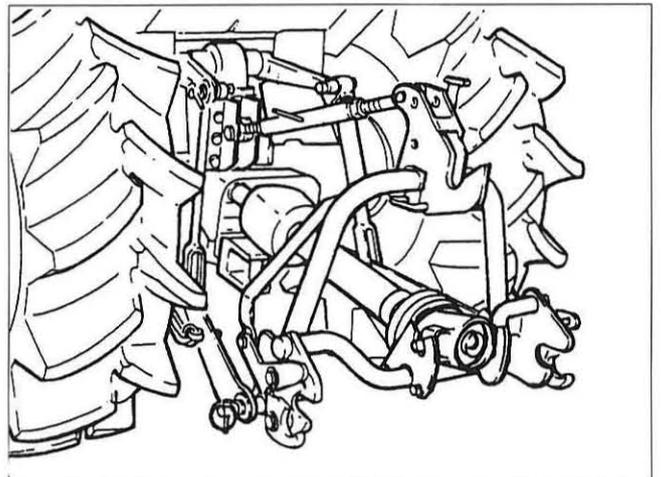
- トラクター取扱説明書の「3点リンクの規格」をよく読んでください。
- 必ず、リンチピンで抜け止めをしてください。守らないと、取付けができなかったり、機械の損傷やケガの原因となります。



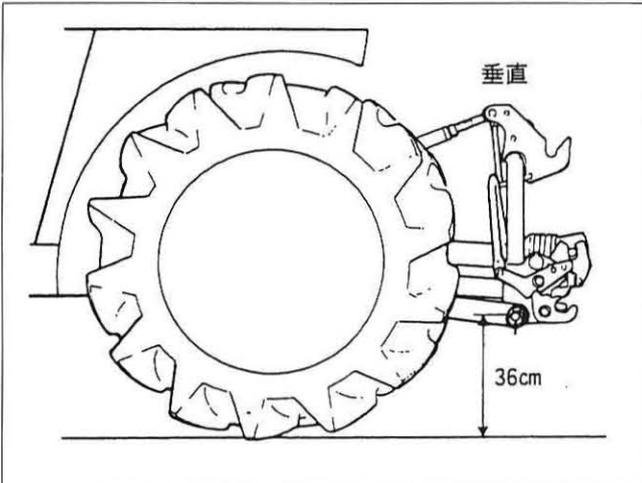
- ④ ジョイントをサポートプレートの上に乗せます。ステッカー面を上にして、ジョイントを折りながらサポートプレートの切欠き部へピンを入れます。



- ⑤ ドライブハローを装着するまでは、トラクターの中心に合わせ左右均等にやや多く振れるように、チェックチェーンで仮り止めをします。



- ⑥ トップリンクの長さは、ローリンクの地上高36cm/ほどのとき、カブラが垂直になるように調節します。



### ⚠ 注意

カブラの装着がすんだら、ロックナットの締め込みや、抜け止めが確実になされているか確認します。守らないと部品の脱落でケガをすることがあります。

## 装着順序

### ⚠ 警告

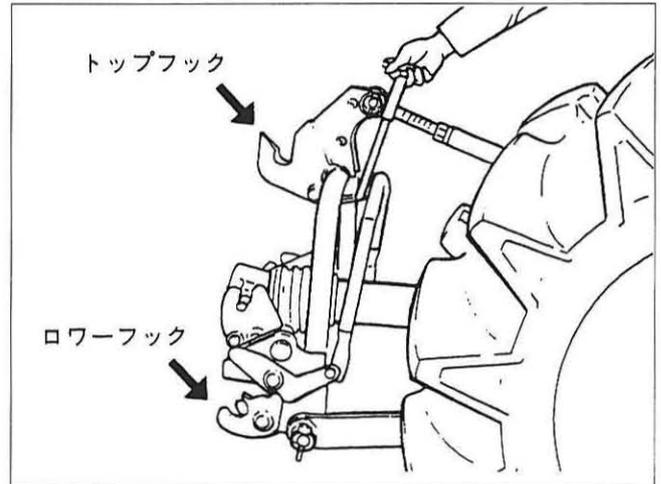
- ドライブハローの装着は平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- トラクターのまわりやドライブハローとの間に人が入らないようにしてください。
- ドライブハローの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- ドライブハローの調整をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。
- 重いドライブハローを装着したときは、トラクターメーカー純正のバランスウエイトを付け、バランス調整をしてください。

守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

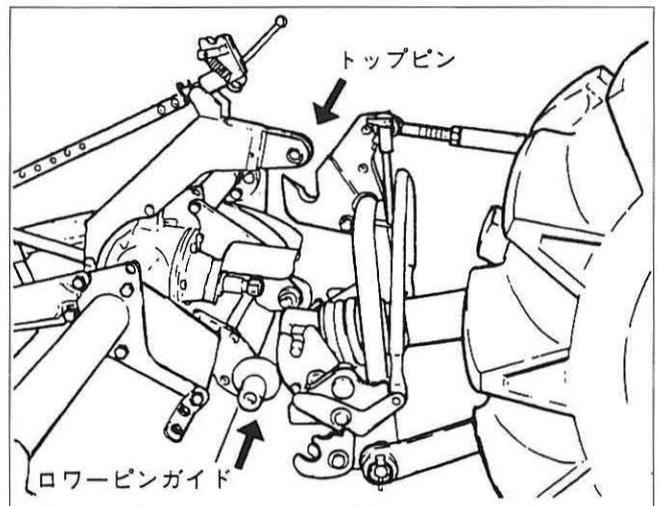
本書では、4セットを中心に説明します。

4セットと3セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

- カブラのハンドルを引き上げて、ストッパーを解除し装着状態にします。



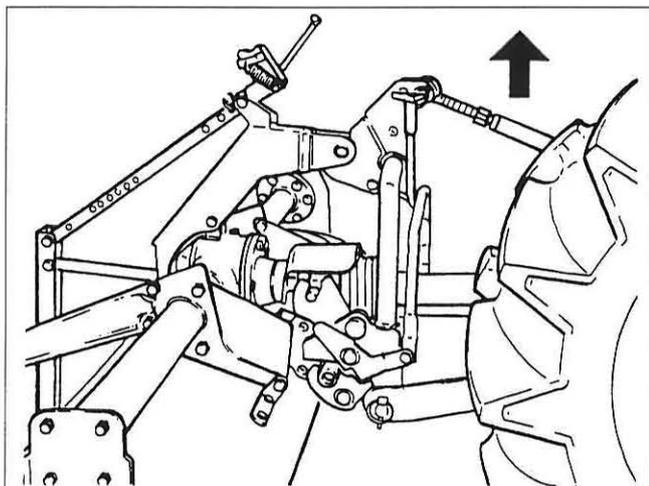
- ② トラクターをドライブハローの中心に合わせ、まっすぐバックします。トラクターの油圧を下げて、カブラのトップフックをドライブハローのトップピンの下へくぐらせます。トラクターとドライブハローの中心が合うまで繰り返してください。



- ③ ゆっくりトラクターの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。ドライブハローのローピンガイドがカブラのローフックに入り、ストッパーが自動的にかかりロックします。4セットの場合は、ジョイントも同時に入力軸のスプラインに入ります。

※フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクターの油圧を下げてドライブハローを外し、始めからやり直してください。

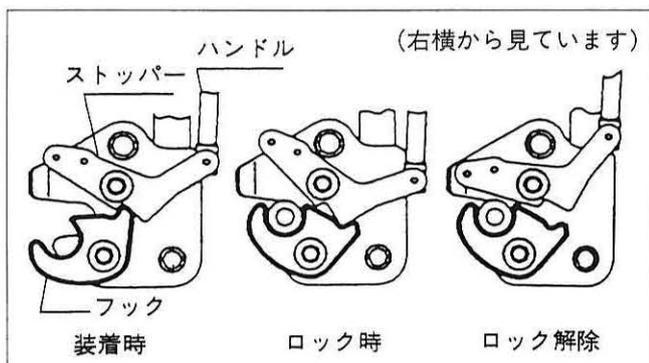
※ドライブハローが傾いているときは、トラクターの右側リフトロッドの長さを調節し、ドライブハローの傾きにカブラの傾きを合わせてから装着してください。



- ④ フックがストッパーで確実にロックされているか、必ず確認してください。

### ⚠ 注意 ハンドルには絶対に手をふれない

- 装着・取外しのとき以外は絶対にカプラのハンドルには手をふれないでください。守らないと、ドライブハローが外れ傷害事故につながります。



## 持ち上げ時の注意

- (1) はじめてトラクターへ装着するときは、「最上げ」時にトラクターと作業機がぶつからないように、油圧をゆっくり上げながら確認します。特にキャビン付きトラクターの場合は、背面のガラスを突き上げないように注意してください。
- (2) トラクターによってはスイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。作業機が勢いよく上がるため、10cm以上間隔を開け、上げ規制をしてください。
- (3) トップリンクやローリンクの取付穴位置、およびリフトロッドやトップリンクの長さを変えた場合には、調整をやり直してください。

### ⚠ 注意

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

## ジョイントの取付けについて

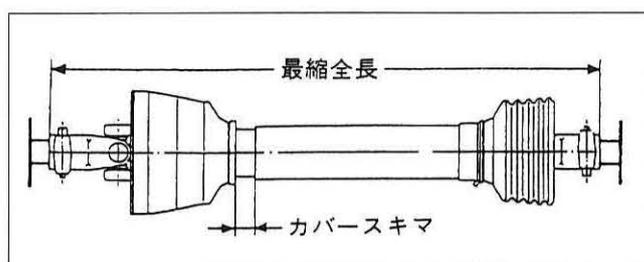
### ⚠ 注意

- PTOクラッチを切り、トラクターのエンジンは必ず停止させ、ジョイントの取付けをしてください。守らないと、死亡事故や傷害事故につながります。

#### □ 長さの確認

ジョイントの長さは、装着するトラクターの型式により異なります。ご注文時にトラクターの型式を明示いただければ、それに合ったものがついていきます。型式が不明の場合は標準の長さの物を付けています。次の方法で長さの確認をしてください。

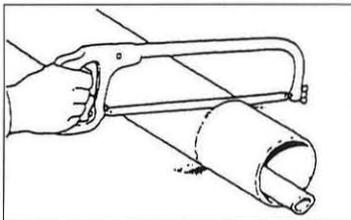
- ※ 長すぎるジョイントを装着すると、トラクターのPTO軸か作業機の入力軸を突き、破損させます。短いとジョイントのかみ合いが少なく、ジョイントが破損します。
- (1) 3点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。
  - (2) 油圧をいっぱい下げ、ジョイントをセットします。
  - (3) ジョイントを見ながら、油圧を少しずつ上げ、水平になった所で、突いていないか確認します。突いている場合は、長い分を切るか、短いものと交換します。
  - (4) 油圧を上下して、ジョイントの「カバースキマ」が次ページの表の範囲以内にあるか調べます。
- ※ スキマが大きすぎるとジョイントの強度が不足します。長いものと交換してください。



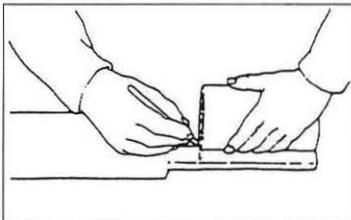
種類	ジョイント型式	最縮全長	カバースキマ
4 セット ジョイント	CLCV-Z 652	650	28~106mm
	Z 702	700	28~156
	Z 752	750	28~206
	Z 802	800	28~256
	Z 852	850	28~306
広 角 ジョ イント	CLCV-660	660	26~148
	2	710	26~198
	3	810	26~298
	4	910	26~398

## ② 切断方法

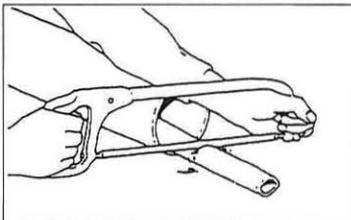
(1)まず長い分だけプラスチックカバーをオス・メス両方切り取ります。



(2)切り取った同じ幅をシャフトの先端から計ります。



(3)シャフトを金ノコまたはカッターでオス・メス両方を切断します。

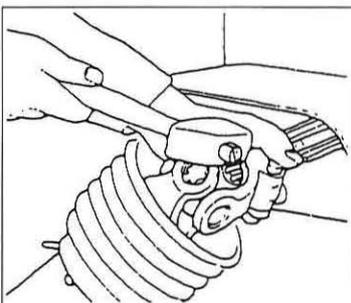


(4)切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリスを塗りオス・メスを組合わせます。

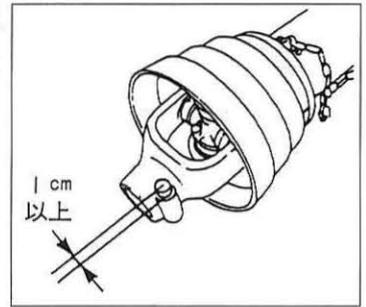
## ③ 取付方法

(1)ジョイントのロックピンを押しながら、PTO軸および入力軸へ挿入し、ロックピンを軸の溝で止めます。

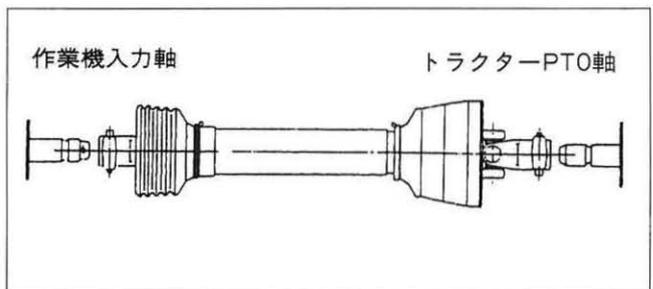
ハンマーなどでジョイントをたたき、強引に入れないでください。



ロックピンの頭が1 cm以上出ていると、確実にロックされています。

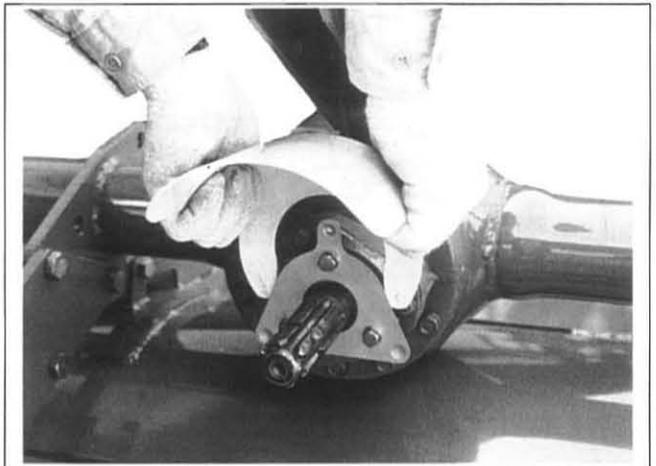


3セットの場合は、「普通広角ジョイント」を取付けます。必ず広角側を、トラクターのPTO軸へセットします。

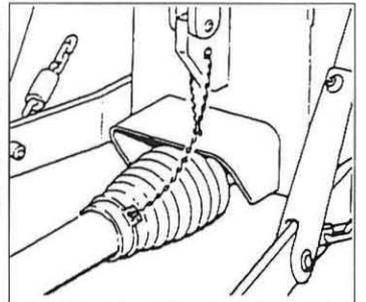


入力軸の安全カバーは、上に引き上げると外れます。

3セットの場合は、ジョイントを付けるときだけ外してください。



(2)ジョイントカバーのチェーンを、トラクターの動かない場所につなぎます。油圧を上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。



**⚠ 危険** 取り外したカバーはもとどおりに付ける  
●取外したトラクターのPTO軸安全カバー、入力軸安全カバーをもとどおりに取付けてください。  
守らないと、巻き込まれて傷害事故の原因になります。

## トラクターからの取外し

### ⚠ 警告

- ドライブハローの取外しは平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢でおこなってください。
- トラクターのまわりやドライブハローとの間に人が入らないようにしてください。
- ドライブハローの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

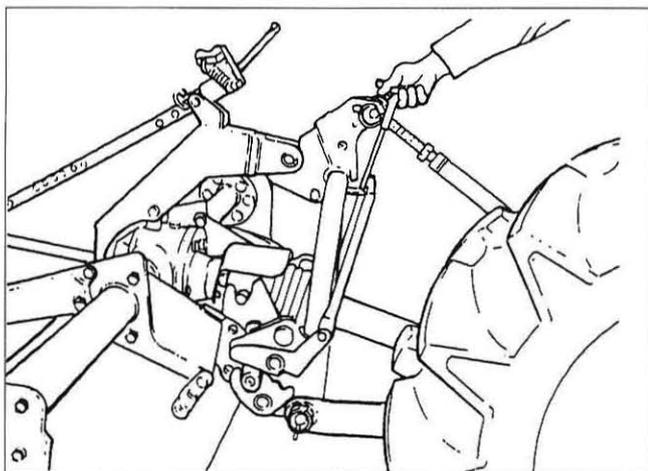
守らないと死亡事故や傷害事故につながります。

### ⚠ 注意 必ずPTOを切る

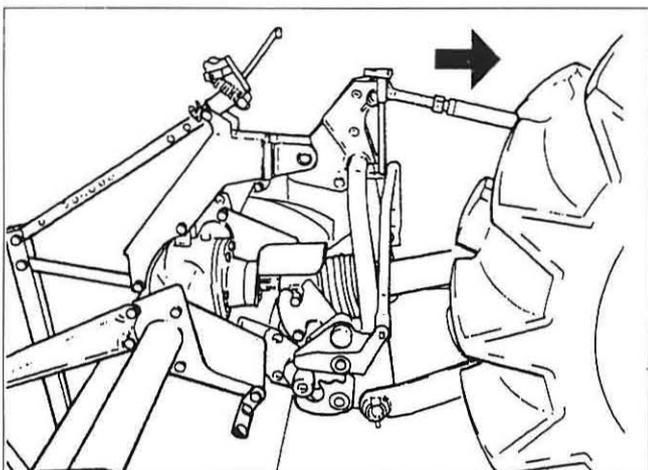
- PTO変速レバーを「中立」の位置にして、取り外してください。守らないと、傷害事故の原因になります。

① ドライブハローを装着時と同じ姿勢にします。

② カプラのハンドルを引き上げて、ロックを解除します。



③ ドライブハローをゆっくり下げます。カプラのローフックが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認してから、ゆっくりトラクターを前進させます。



外れない場合は、トラクターとドライブハローの傾斜が合っていないか、トラクターがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。

## トラクターとの調整

### ⚠ 警告

- ドライブハローの調整をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。
- トラクターのまわりやドライブハローとの間に人が入らないようにしてください。
- ドライブハローの下へもぐったり、足を入れたりしないでください。

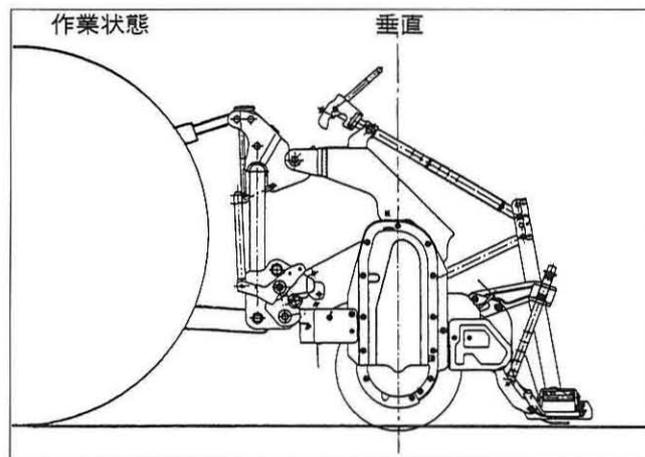
守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

#### ① 振れ止め調節

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

#### ② 前後角度調節

作業状態でチェーンケースが垂直になるように、トップリンクの長さを調節します。



#### ③ 水平の調整

ドライブハローがトラクターに対して左右水平になるように、トラクターのレベリングハンドルを回して、右リフトロッドの長さを調節します。

#### ④ ドライブハローの「最上げ」位置の調節

PTOを回転させながら、ゆっくりドライブハローを上げ、振動や異音の出ない位置で油圧レバーの「上げ規制ストッパー」を止めます。

## 点検・整備

### ⚠ 警告

- 点検・整備をするときは、交通の邪魔にならず安全なところを選んでください。

機械が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で、トラクターの前輪には車止めをしてください。

- 点検・整備をするときは、トラクターの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してからおこなってください。

- ドライブハローの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらにドライブハローの下へ台を入れてください。

- 爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。

守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

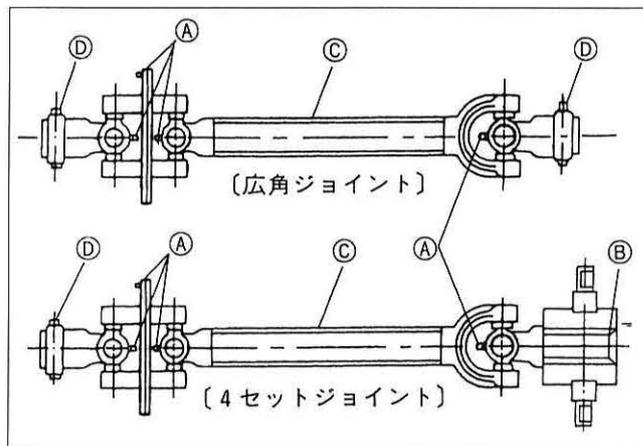
### □ ボルト・ナットのゆるみ点検

ドライブハローは振動の激しい機械です。使用時ごとに各部のボルト・ナット、特に代かき爪取付けボルトを増締めしながら点検してください。

新品の場合は使用2時間後に必ず増締めをしてください。

### ② ジョイントの給油

- ① グリスニップル…使用時ごとにグリスアップをする。
- ② ジョイントスプライン部…使用時ごとにグリスを塗る。
- ③ シャフト…シーズン後にグリスを塗る。
- ④ ロックピン…シーズン後に注油する。



### ③ オイル量の点検

チェンケースを垂直にしてオイルの量を点検してください。

- ① ミッションケース……検油ロプラグ面まで
- ② チェンケース………検油ロプラグ面まで  
少ない場合は、ギアオイル#90を補給してください。  
くわしくはオイル交換の項を参照してください。

## 移動とほ場への出入

### ⚠ 警告

- ドライブハローが付いていると後ろが長くなり、横幅も広がります。周囲の人や物に注意して旋回してください。
- 高速走行・急発進・急停車はしないでください。旋回するときはスピードを落とし、急旋回はさけてください。
- 運転者以外の人や物をのせないでください。
- 子供には十分注意し、機械へは近づけないでください。
- 急な登り坂で前輪が浮き上がると、ハンドル操作ができなくなりとても危険です。トラクターメーカー純正のバランスウェイトを付けてください。
- アゼ越えや段差を乗り越えるときはアユミ板を使用し、地面に接しない程度にドライブハローを下げ、重心を低くしてください。使用するアユミ板は、強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めのある物を選んでください。

### ⚠ 注意

- トラクターにドライブハローを装着して公道を走行しないでください。守らないと、「道路運送車両法違反」となり、事故を引き起こす原因になります。
- ① 移動のときは、ドライブハローをいっばいに上げ、油圧ストップバルブを完全に「閉め」下がるのを防ぎます。ドライブハローが左右に振れないように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めてください。
  - ② ほ場への出入りはアゼに対して直角に、ゆっくり前進でおこなってください。
  - ③ ドライブハローの地上高が不足する場合は、トップリンクを縮め、地上高を確保してください。

### ⚠ 注意

- トップリンクの調節をするときは、ドライブハローを下げ、エンジンを停止してからおこなってください。守らないと、傷害事故につながります。

## 作業のポイント

より良い代かきをするには、ドライブハローの取扱いの他に次のことに気を付けてください。

- ① 耕うん作業は、一定の深さで平らに、残耕のないようにしてください。
- ② 水は1日前に入れてください。

- ③ 水量は土塊の半分が、水没するぐらいが良好です。スキ耕しやディスクロータリーで耕起したほ場は、やや多く入れてください。
  - 水が少ないと、土の抵抗が大きくなります。
  - 水が多いと、水で土が移動し均平が悪くなり、肥料の移動も多くなります。
  - ワラや雑草、雑物の多いほ場では、やや水を少なくし、浮き上がるのを防ぎます。
- ④ 水持ちの良いほ場では、砕土をし過ぎると土が詰まり酸素が欠乏します。深さは浅くし、少ない回数で代かきを仕上げます。
- ⑤ 水持ちが悪いほ場では、深さを深くし、砕土を十分に代かきを仕上げます。
- ⑥ 転作田や休耕田を復田する場合は、高低のついたほ場面を均平にし、深さを深く、十分砕土をして漏水を防止してください。

## 上手な作業のしかた

### ① 作業速度

トラクターの作業速度は2.0~3.0km/hが標準です。トラクターの速度が速すぎると、砕土やワラ、草の埋め込みが悪くなります。

### ② PTO回転速度

PTO回転は、爪タイプ：2速、カゴタイプ：1速が標準です。砕土が悪い場合はエンジン回転を上げるか、1段速い回転速度にしてください。

### ③ 作業深さの調節

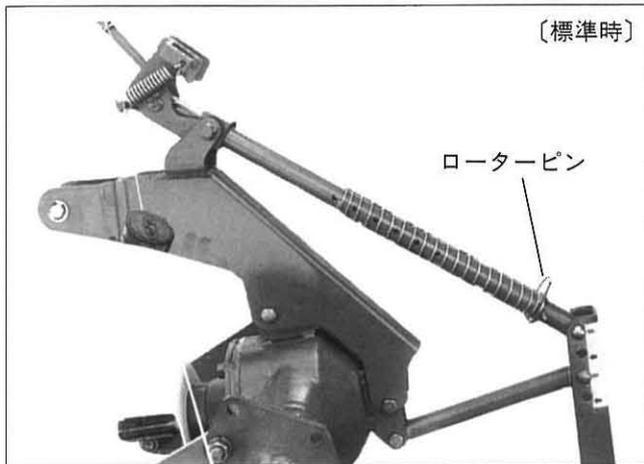
作業深さの調節は、トラクターのポジションコントロールを使います。

トラクターの取扱説明書「油圧コントロール」の項を参照してください。

- ④ オプション（別売り）で自動耕深センサー「ドライブハローオート装置」を用意してあります。トラクター、およびドライブハローの型式を明示していただき、ご注文をお願いします。

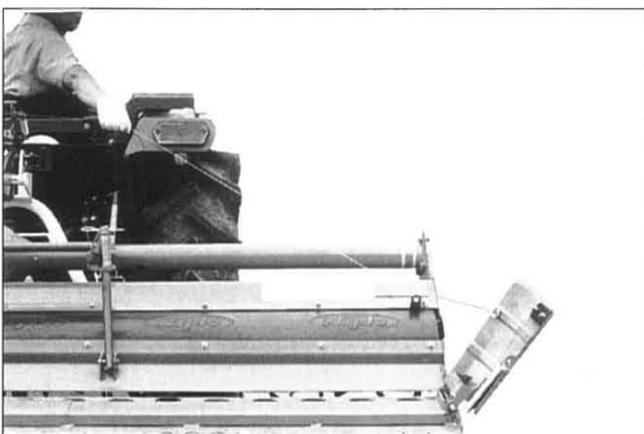
### ④ ロットスプリングの調節

連結棒のスプリングでレーキの押さえを調節します。標準は図の位置で、レーキの重量だけで押さえます。土が重くレーキが浮きぎみのときは、ローターピンを上の方の穴に差し替えて強く押さえます。



#### ⑤ サイドレーキの開閉

サイドレーキの開閉は、トラクターに乗ったままワイヤーを引いておこないます。ワイヤーのグリップをにぎり、ワイヤーを引きます。サイドレーキが立ったところでワイヤーをゆるめるとスプリングの力で開閉します。



#### ⑥ 逆転PTOについて

このドライブハローは、アセ際の土寄せなどの作業には使用できますが、長時間の代かき作業や乾田碎土はできません。使用するとドライブハローの損傷につながります。

## 作業方法

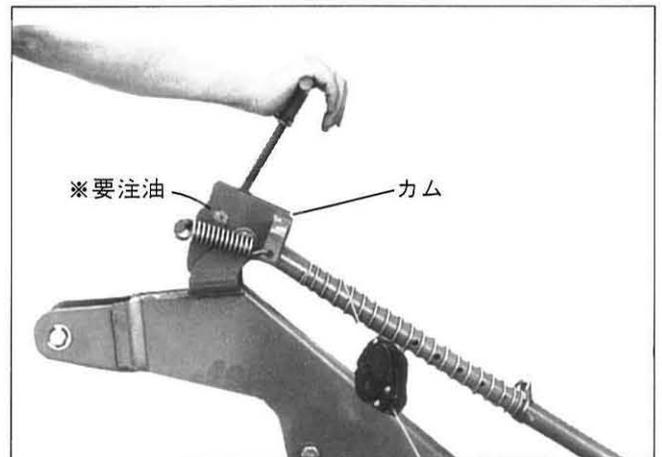
### ⚠注意

●土引装置のロック機構の部分に手を置かないでください。守らないと、指をはさみケガをするおそれがあります。

□ほ場の高い所の土を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前におこないます。

①作業の前にはほ場の高低をよく見ます。

②図のように、連結棒のカムをマストに掛け、レーキを立てて固定し、高いところの土を引きます。



③PTO回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きをします。

④ドライブハローを下げ過ぎると大量の土が引け、穴になります。レーキの下がり量と土の引き量を見ながら少しずつおこなってください。

耕うんされていないところや、バックによる土押しは絶対にしないでください。

シーズン前後に、必ず連結棒カム回転部へ注油してください。

② 土引き作業が終わり、代かき作業をするときは土引き装置のロックを外し解除してください。

図の位置までレバーを引き、ドライブハローを下げる  
と自動的に解除します。

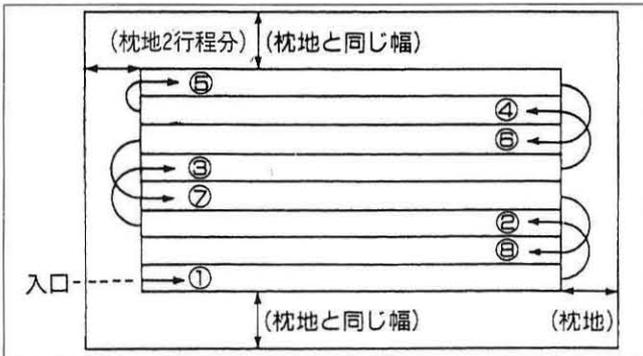


③ 代かきは土の移動を最小限にするため急旋回を避け、1行程おきに作業します。

(1)①旋回用の枕地を2行程分取り、両側にも同じ幅を残します。

(2)②③④は大きく旋回するため、1行程分をあけながら往復作業をします。

(3)⑤側方に枕地と同じ幅を残して折り返し、残っている⑥⑦⑧を作業します。

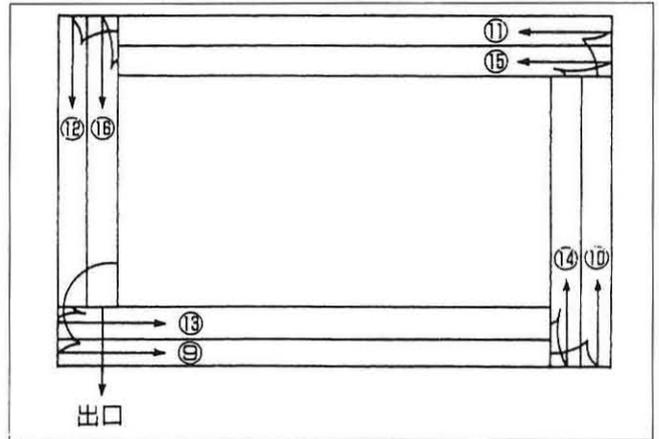


(4)⑨⑩⑪⑫はアゼ際を回ります。

左回りで、ブラケット側をアゼ際にし、サイドブレーキを閉じて残耕を少なくして作業してください。

リフトロッドを少し伸ばし、ドライブハローの右側を下げてアゼ際を回ると、高くなっているアゼ際の土を中へ入れることができます。

(5)⑬⑭⑮⑯はドライブハローを水平に戻し、サイドブレーキを開き、最後に残ったところを作業します。



## 作業時の注意

### ⚠ 警告

- 作業中は、トラクターとドライブハローの周辺に人を近づけないでください。
- 爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、PTO回転を止め、必ずエンジンを停止させて、巻き付きを外してください。
- 傾斜地での急旋回は転倒のおそれがあり大変危険です。トラクター速度を落とし、大きく回ってください。
- ドライブハローの調整をする場合は、必ずエンジンを止めてからおこなってください。

守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

- アゼ際での作業は、アゼにドライブハローをぶつけないように低速で、余裕をもって運転してください。
- 作業が終わりましたら、土やゴミをほ場内できれいに落とし、道路には落とさないでください。
- 作業中ドライブハローに異状が発生したら、すぐにエンジンを止め点検をしてください。そのまま使用し続けると、他の部分にも損傷がひろがるおそれがあります。

## 代かき爪について

### ⚠ 警告

- 爪を取付けるときは、平らで固い場所を選び、駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にして、エンジンを停止してください。
- ドライブハローの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらにドライブハローの下へ台を入れてください。

守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

代かき爪の交換は、一度に全部外してしまうと配列を間違えやすくなります。1本ずつ外して、同じものを取付けてください。

### □ 爪の種類と本数

代かき爪の種類と本数は、下表の通りです。それぞれL爪とR爪、BL爪（曲り）とBR爪（曲り）があり、刻印がありますからそれで判別してください。

#### 〔HR〕

型式	刻印	2210 L	2210 R	2210BL	2210BR	一台分
HR-1805 B		20	20	4	4	48本
HR-2005 B		22	22	4	4	52本
HR-2205 B		25	25	4	4	58本
HR-2405 B		28	28	4	64本	
HR-2605 B		30	30	4	4	68本
HR-2805 B		33	33	4	4	74本
HR-3105 B		37	37	4	4	82本

#### 〔HS〕

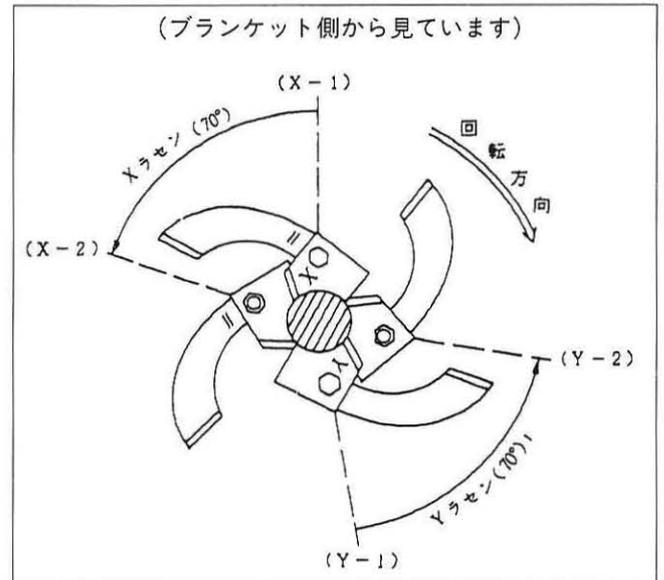
型式	刻印	HA1L	HA1R	HA1BL	HA1BR	一台分
HS-1805 B		20	20	4	4	48本
HS-2005 B		22	22	4	4	52本
HS-2205 B		25	25	4	4	58本
HS-2405 B		28	28	4	4	64本

### ② 取付方法

爪ホルダーの片側が六角穴になっていますから、六角穴からボルトを入れます。バネ座金、ナットをメガネレンチでしっかり締付けます。

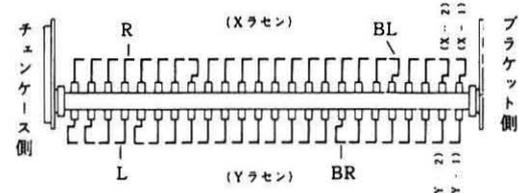
### ③ 配列方法

- 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）になってます。

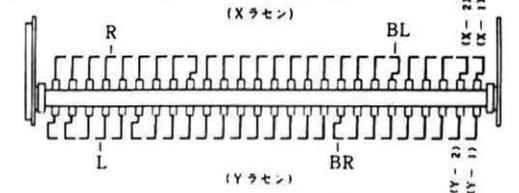


- ④ XラセンとYラセンには、次の図のように爪が付きますので、各形式ごとに図をよく見て配列してください。

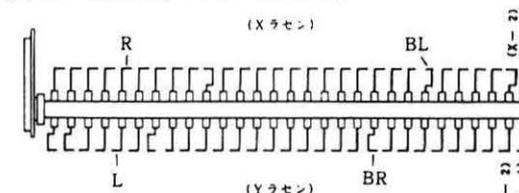
#### 〔HR-1805 B、HS-1805 B〕



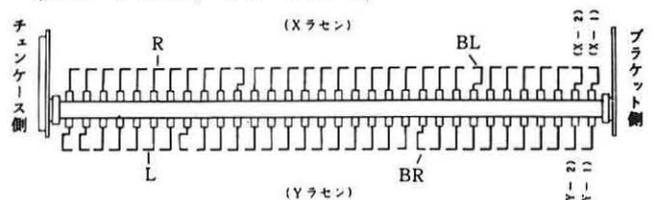
#### 〔HR-2005 B、HS-2005 B〕



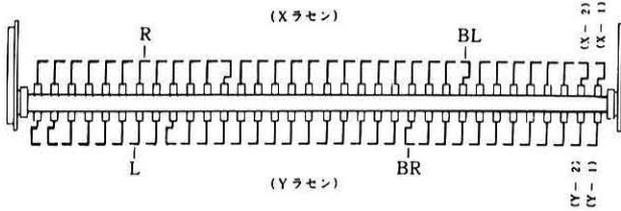
#### 〔HR-2205 B、HS-2205 B〕



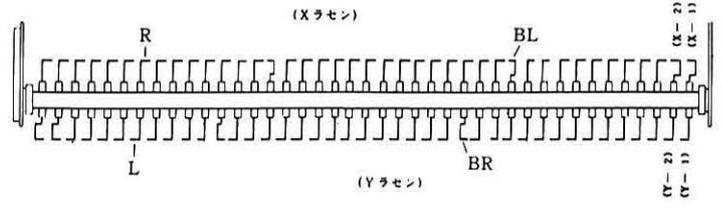
#### 〔HR-2405 B、HS-2405 B〕



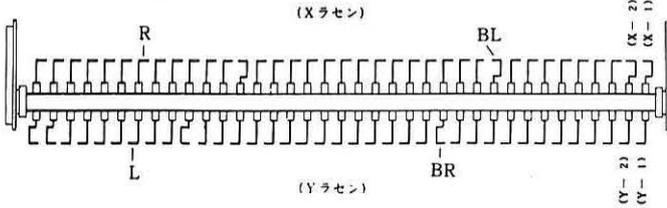
〔HR-2605B〕



〔HR-3105B〕



〔HR-2805B〕



## 浮力板について

### ⚠ 警告

- 浮力板を取付けるときは、平らで固い場所を選び、駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にして、エンジンを停止してください。

### □ 種類と本数

浮力板の種類と本数は下表のとおりです。浮力板の裏に刻印が打ってあります。それで判別してください。

#### 〔カゴタイプ〕

種類 (刻印) / 型式	HR-1805	HR-2005	HR-2205	HR-2405	HR-2605	HR-2805
1号浮力板 (2130202000)	2		3	6	4	2
2号 " (2130203000)	2		3	6	4	2
3号 " (2130204000)	2		3	6	4	2
4号 " (2130205000)	2		3	6	4	2
5号 " (2131202000)	2	4	2		2	4
6号 " (2131203000)	2	4	2		2	4
7号 " (2131204000)	2	4	2		2	4
8号 " (2131205000)	2	4	2		2	4
一台分	16枚	16枚	20枚	24枚	24枚	24枚

#### 〔Sタイプ〕

種類 (刻印) / 型式	HR-1805S	HR-2005S	HR-2205S
HY201S用1号刃付浮力板 (2051202000)	2	4	4
" 2号 " (2051203000)	2	4	4
" 3号 " (2051204000)	3	6	6
" 4号 " (2051205000)	3	6	6
HR-S用 ①号 " (2262103000)	2		
" ②号 " (2262104000)	2		
" ③号 " (2262105000)	3		
" ④号 " (2262106000)	3		
HB-S用 ①号 " (2156202000)			5
一台分	20枚	20枚	25枚

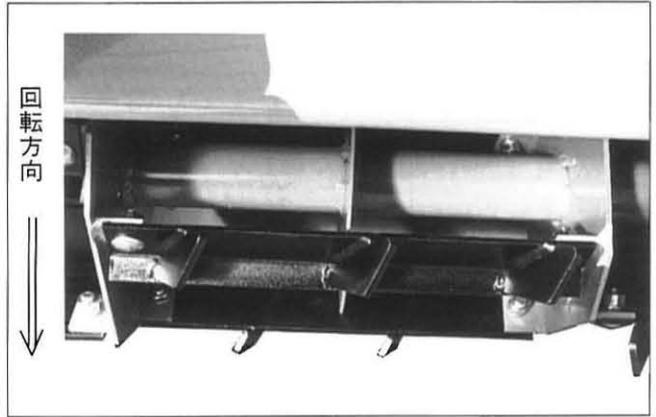
- ドライブハローの落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらにドライブハローの下へ台を入れてください。

守らないと、死亡事故や傷害事故の原因になります。

浮力板の交換は、一度に全部外してしまうと配列を間違えやすくなります。1枚ずつ外して、同じものを取り付けてください。

② 取付方法

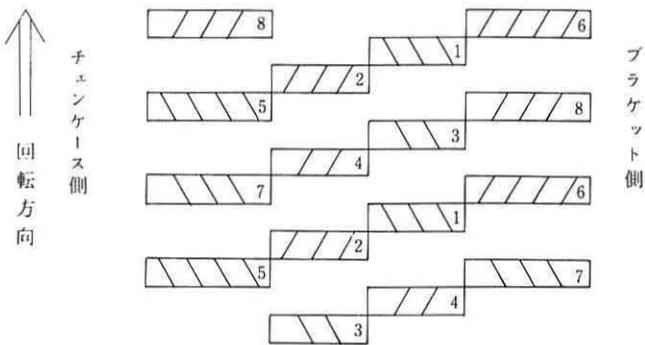
図のように、角根丸頭ボルトで回転方向を間違えないようにし、カゴ車に取付けます。メガネレンチでしっかり取付けてください。



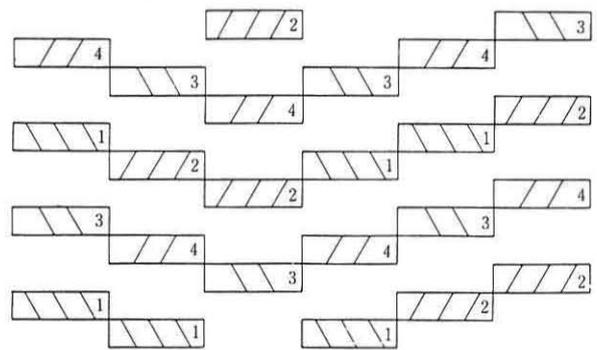
③ 配列

ドライブハローの後ろから見た、型式ごとの配列は下図のとおりです。よく見て配列してください。

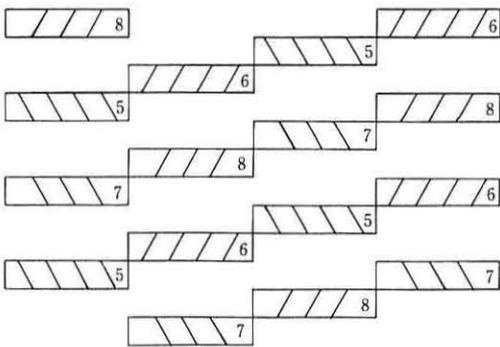
〔HR-1805〕



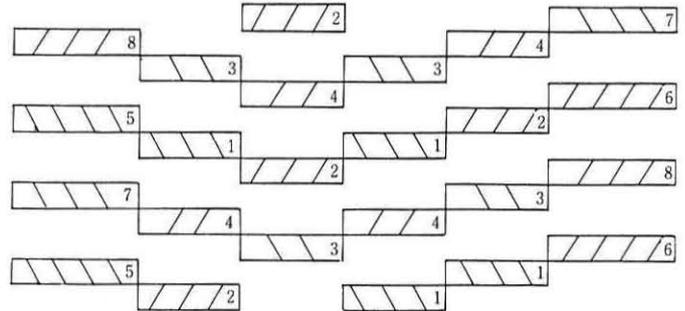
〔HR-2405〕



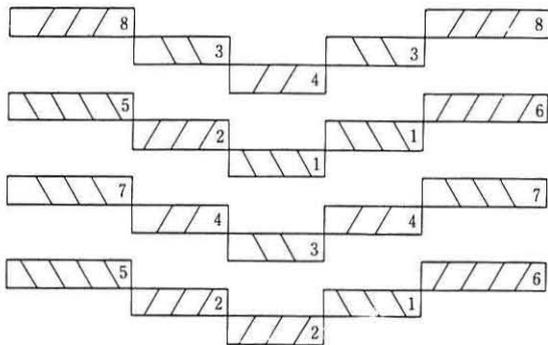
〔HR-2005〕



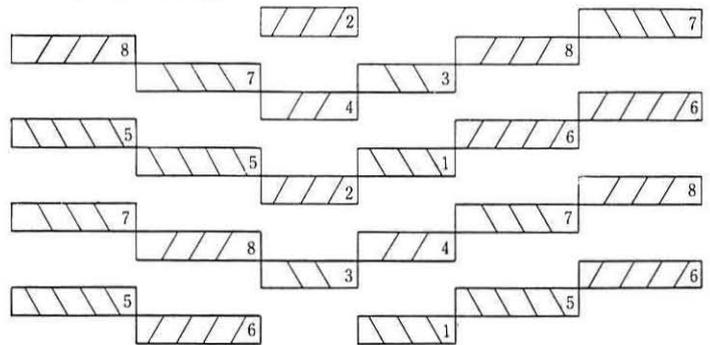
〔HR-2605〕



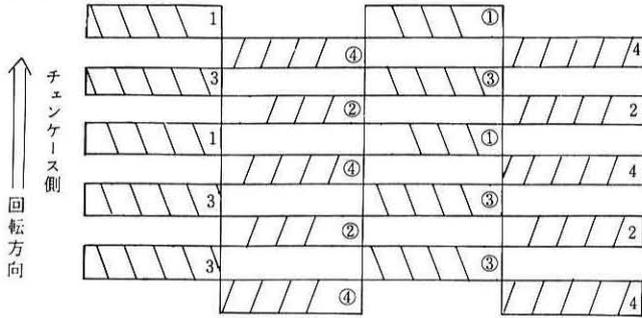
〔HR-2205〕



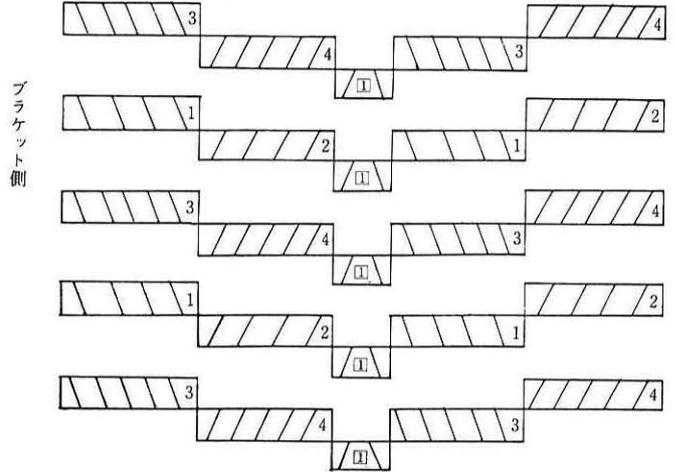
〔HR-2805〕



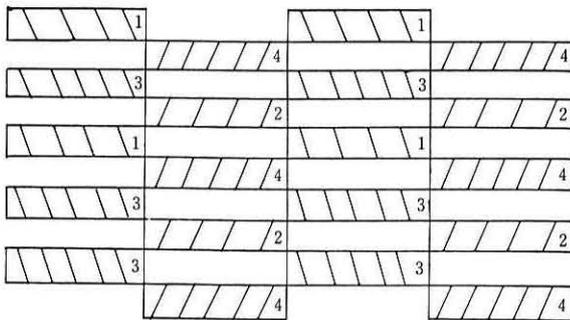
〔HR-1805S〕



〔HR-2205S〕



〔HR-2005S〕



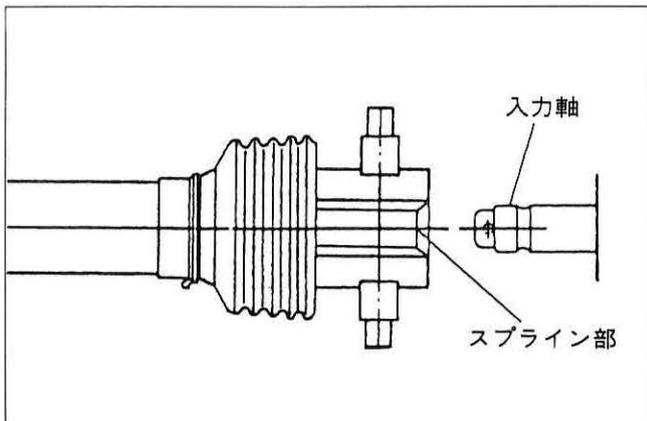
## 保守管理

長くお使いいただくためには、日常の保守管理が大切です。

- ① 作業終了後は、きれいに水洗いして水分をふき取ってください。
- ② 入力軸とジョイントのスプライン部には、グリスを塗りサビないようにします。格納するときは、入力軸にキャップをかぶせてください。  
特に4セットジョイントの場合は、スプライン部にキズが付くと装着ができなくなります。ゴミや泥が付着した場合は必ずふき取ってください。

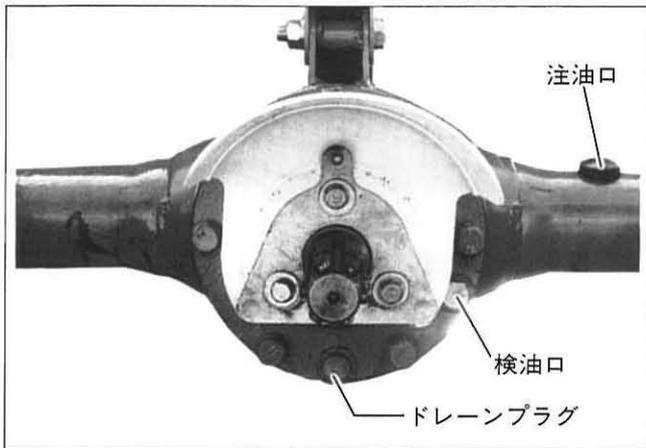
- ③ オイルは下表を基準に交換してください。工場出荷時には給油してありますので、第1回目の交換まではそのまま使用してください。

給油箇所	潤滑油の種類	油量 ℓ	交換時間	
			1回目	2回以降
ミッションフレーム幅2400以下	ギアオイル #90	2.0	30時間	1シーズン毎
ミッションフレーム幅2600以上	〃	2.5	〃	〃
チェーンケース	〃	0.7	〃	〃
ブラケット軸受部	グリス	適量	〃	〃



### (1) ミッションフレーム

ドレンプラグを外して、オイルを排出します。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。



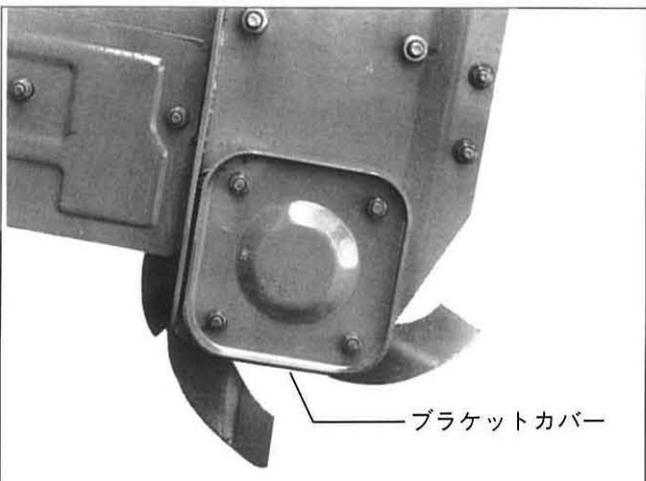
### (2)チェーンケース

チェーンケースカバーのドレーンプラグを外して、オイルを排出します。注油口から規定量を給油してください。



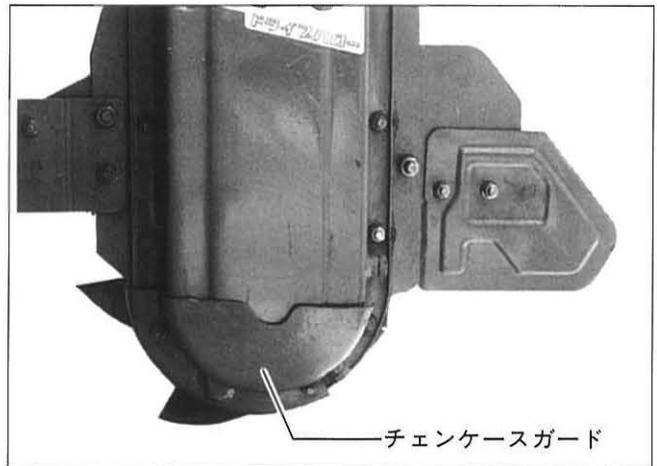
### (3)ブラケット軸受部

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



### ④ 消耗部品の交換

チェーンケースガードがすり減りましたら、交換してください。交換が遅れると、チェーンケースカバーが削れオイルがもれます。



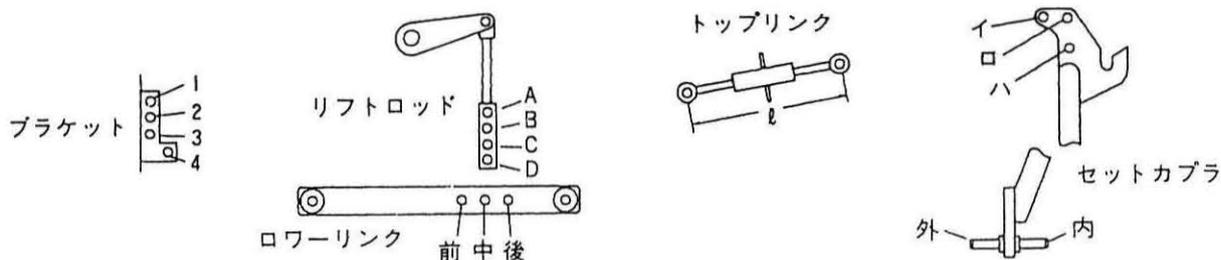
## 格 納

### ⚠ 警告

- 格納は、雨や風があたりず、平らで固い場所を選んでください。
- ドライブハローの格納はスタンドを必ず付け、転倒を防止してください。
- キャスターが付いている場合は、転がり防止をしてください。
- カブラはドライブハローから外して、地面に置いてください。
- 格納庫には子供を近づけないでください。守らないと、ドライブハローが転倒し傷害事故や、機械の損傷につながります。
- 塗装のできない入力軸・ジョイントのスプラインには、必ずサビ止めのためにグリスを塗ってください。

# マッチング表

ES-11, 21カブラ



トラクター型式	ブラケット 取付穴	リフトロッド 取付穴	ローリンク 取付穴	トップリンク 長さ l	セットカブラ 取付穴	ローピン 使用向	備考
TF15/17/19	2	C	前	480	ハ	内	
TF21/23	3	B	前	510	イ	内	
TU197/217/237/257	1	B	前	500	イ	内	
TA207/227/247/263/267/287	2	B	前	530	イ	内	最上げ時の水平操作に注意
TA317/337/357/417/437/467	2	B	前	475	イ	外	
TA527	3	A	前	515	イ	外	
GT3/3J/5	3	D	前	545	ハ	内	着脱時トップリンク590以上
GT5J/8/8J	3	D	前	540	ハ	内	"
GL19/21/23	3	C	前	625	ハ	内	最上げ時の水平操作に注意
GL25/26/27 GL23DJ	3	C	前	665	ハ	内	"
GL29/32/33 GL27DJ	3	C	前	745	ハ	内	"
GL35/40/43	3	C	前	611	イ	外	
GL46/53	3	C	前	611	イ	外	
GL25K	2	C	前	617	ハ	内	
D208/228 FV200/220	2	B	前	515	イ	外	
D238/258/278 FV230/250/270	2	C	前	503	イ	外	
D288/318 FV280/310	2	C	前	560	イ	外	
D338/438 FV330/430	2	C	前	575	イ	外	
S325/330	2	C	前	535	イ	外	
S440 F375	2	B	前	570	イ	外	
S445 F435	2	B	前	560	イ	外	
NX19/21/23	3	C	前	625	ハ	内	
NX25/27	3	C	前	665	ハ	内	
NX29/32	3	C	前	745	ハ	内	
NX35/40/43	3	C	前	611	イ	外	
NX46	3	C	前	611	ハ	外	
TX18/20/22	3	C	後	580	イ	内	
MT185/205 MTX225/245	3	C	前	565	イ	内	
MT225/245/265	3	B	前	660	ハ	外	
MT265(大径)/285	3	B	前	650	イ	外	
MT27/30	4	A	前	495	イ	外	
MT33	4	B	前	520	イ	外	
MT43/48	3	B	前	530	イ	外	
F180/200/220	3	C	前	550	イ	内	
AF22/24	3	B	前	600	ハ	外	
AF26/28	3	B	前	654	イ	外	
AF30/33	3	B	前	686	イ	外	
FX215/235/265	3	C	前	625	イ	内	
US31/35	3	B	前	515	イ	外	
US39	3	A	前	550	イ	外	
US45	3	A	前	577	イ	外	
F395/475/535	4	C	前	564	イ	外	

## 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 2 時 間	ボルト、ナットの増締め
新 品 使 用 30 時 間	①ミッションケースのオイル交換
	②チェンケースのオイル交換
	③ブラケット軸受部のグリスを給油する
毎 日 使 用 前	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点検
	③チェンケースのオイル量、オイルもれ点検
	④ジョイントのグリスニップルへグリスアップ
	⑤地面から上げて回転させ、異状のチェック
毎 日 使 用 後	①きれいに洗い、水分をふきとる
	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入力軸へグリスを塗る
	⑤ジョイント、スプライン部へグリスを塗る
	⑥ジョイント、ロックピンへ注油する
	⑦動く部分へ注油する
シ ー ズ ン 終 了 後	①ミッションケースのオイル交換、オイルもれチェック
	②チェンケースのオイル交換、オイルもれチェック
	③ブラケット軸受部のグリス交換、オイルもれチェック
	④ジョイントのシャフトへグリスを塗る
	⑤無塗装部へサビ止め
	⑥消耗部品は早めに交換

## 異状と処理一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異状が発生した場合は、再使用せず、すぐに次の処理をしてください。

部位	症 状	原 因	処 置
耕うん軸	異音の発生	軸受ベアリングの異状	ベアリング交換
		爪取付ボルトのゆるみ	ボルト締付
	振動の発生	代かき軸の曲り	代かき軸交換
		代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
	軸が回らない	チェーンの切れ	チェーン交換
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
	オイルもれ	ウォーターシールの異状	ウォーターシール交換
残耕ができる	代かき爪の摩耗、折れ	代かき爪交換	
土寄りがする	代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック	
チェーンケース	異音の発生	チェンタイトナーの破損	タイトナー交換
		スプロケットの損傷	スプロケット交換
	オイルもれ	カバーパッキンの切れ	パッキン交換
		チェーンケースカバー締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
熱の発生	オイル量不足	オイル補給	
ミッションケース	異音の発生	ベアリングの異状	ベアリング交換
		ギアの損傷	ギア交換
		べベルギアのカミ合い異状	シムで調整
	オイルもれ	入力軸オイルシールの切れ	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	ロックタイト塗り直し
		締付ボルトのゆるみ	ボルト増締め
熱の発生	オイル量不足	オイル補給	
オイル異状減少	駆動軸オイルシール異状	オイルシール交換	
ジョイント	異音の発生	グリス量不足	グリスアップ
	ジョイント鳴り	ジョイント折れ角が不適切	前後角度の調整
		ドライブハローの上げすぎ	リフト量の上げ規制
	たわむ	シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
スプライン部のガタ	ロックピンとヨークの摩耗	すぐに交換	







# 松山株式会社

本社：〒386-04 長野県小県郡丸子町塩川 5 1 5 5 ☎(0268)42-7500代 FAX0268-42-7556  
物流センター：〒386-04 長野県小県郡丸子町塩川 2 9 4 9 ☎(0268)36-4111代 FAX0268-36-3335  
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 FAX0126-45-4516  
旭川出張所：〒079 北海道旭川市永山町 8 丁目17-1 ☎(0166)46-2505代 FAX0166-46-2501  
東北営業所：〒989-61 宮城県古川市稲葉 2 丁目 3 番14号 ☎(0229)23-7440代 FAX0229-23-9010  
関東営業所：〒329-44 栃木下都賀郡大平町北武井 2 2 9 ☎(0282)23-7297 FAX0282-23-7107  
長野営業所：〒386-04 長野県小県郡丸子町塩川 2 9 4 9 ☎(0268)35-0323代 FAX0268-36-3335  
岡山営業所：〒708-11 岡山県津山綾部 1 7 6 4 - 2 ☎(0868)29-1180代 FAX0868-29-1325  
九州営業所：〒861-41 熊本市近見町鹿太郎 1 5 8 3 - 1 ☎(096)356-4134代 FAX096-322-8310  
南九州出張所：〒885 宮崎県都城市甲斐元町 3 3 8 9 -1 ☎(0986)24-6412 FAX0986-25-7044