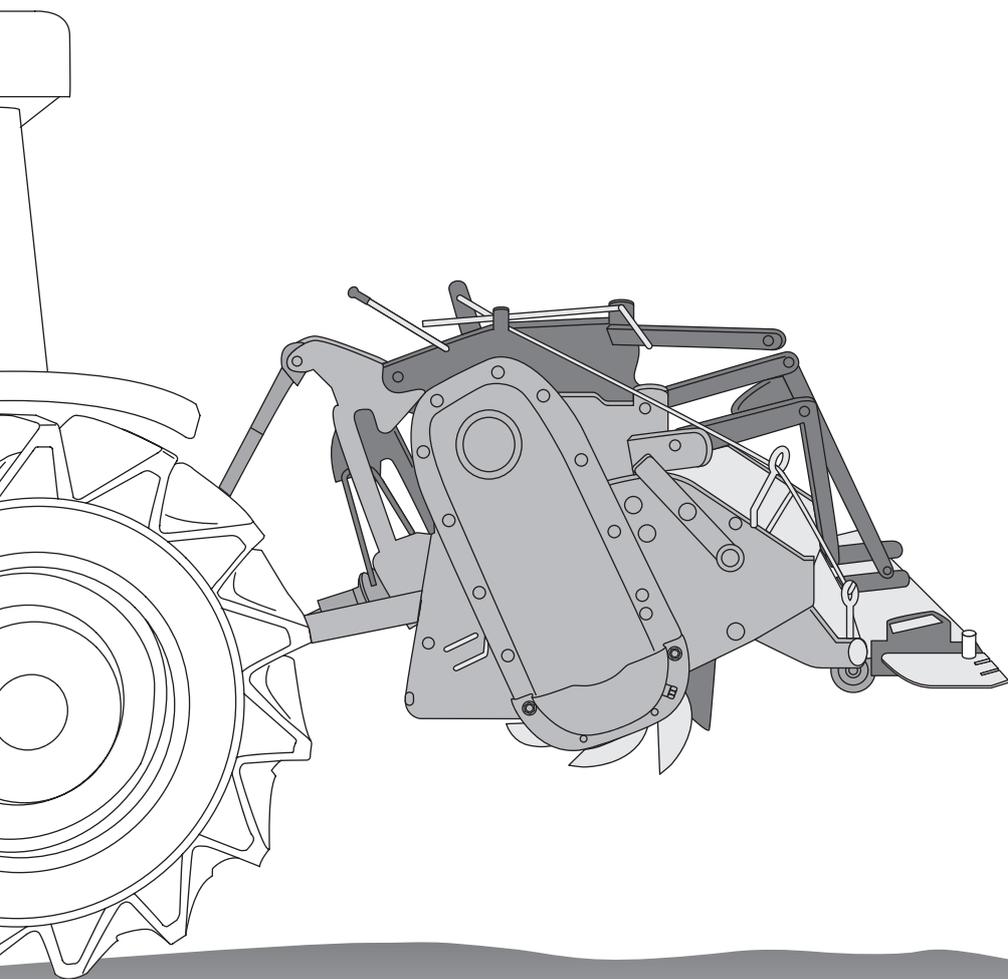


# ニプロ ドライブハロー

## HS20 シリーズ HR20

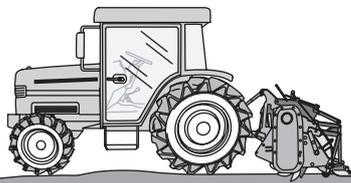
- ◎ご使用前に必ず本取扱説明書をよくお読みになり、使用後は大切に保管してください。
- ◎取扱説明書は、必ず使用される方へお渡しください。



Niplo

## 取扱説明書

- 1 安全について
- 2 概要と各部の名称
- 3 解梱と組立て
- 4 取付ける前に
- 5 取付けについて
- 6 調整について
- 7 作業前の点検
- 8 移動・ほ場への出入りと作業
- 9 トラクタからの取外し
- 10 保守・点検
- 11 格納について
- 12 保証とサービスについて
- 13 用語と解説



# はじめに

このたびは、ニプロドライブハローをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。

この取扱説明書は、製品の取扱方法や操作手順、使用上の注意事項等を説明したものです。ご使用前に必ずよく読み十分理解されてから、正しくお取扱ください。

## 使用目的・用途について

- 本ドライブハロー（以下作業機と記す）は、トラクタに取付け、水田の代かき作業に使用してください。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、保証の対象になりません。
- 傷害の発生を避けるため、本来の使用目的以外の使用やこの取扱説明書に述べている以外の運転・保守作業はおやめください。

## 国外への持ち出し（輸出）について

- 本作業機は、国内での使用を前提にしています。したがって、海外諸国での安全規格等の適用・認定等は実施していません。本作業機を国外へ持ち出した場合に当該国での使用に対し、事故等による補償等の問題が発生することがあっても、当社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。

## 安全対策について

- 当社は、本作業機に関する危険をすべて予測することができません。また、取扱説明書や警告ラベルでその危険をすべて伝えることができません。したがって、作業機の運転、保守作業については、一般的に求められる安全対策の配慮が必要です。
- 日本語を母国語としない人が本作業機を取扱う場合は、お客様において取扱者に対して取扱指導および安全指導を実施してください。  
更に、取扱者の母国語で、警告ラベル記載文言に相当する文言を貼付・記載してください。
- 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「1.3 安全に作業をするために」（2 ページ）を記載しています。ご使用前に必ず読み、理解してください。

## 廃棄処理に関する注意事項

- 本作業機や消耗部品の廃棄については、各地方の条例に従ってください。

## 本書の取扱いおよびお問い合わせ

- この取扱説明書は、当社の著作物です。無断でこの取扱説明書のすべて、もしくは部分的に関わらず、当社の同意なしに複写・複製をすることを禁じます。
- 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、本書の内容およびイラスト等の一部が本作業機と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- お読みになった後は、必ず作業機の近くに保管し、必要になった時に読めるようにしてください。
- 作業機を他人に貸したり、譲り渡される場合は、この取扱説明書を作業機に添付してお渡してください。
- この取扱説明書を紛失、または損傷した場合は、速やかにお買い上げいただきました購入先へご注文ください。
- ご不明なことやお気づきのことがございましたら、お買い上げいただきました購入先へご相談ください。

## 型式と区分について

- この取扱説明書では、型式・区分の異なる作業機を併記しています。  
お買い上げいただいた作業機の型式・区分を、作業機に貼付してあるネームプレートで確認し（「1.4 警告ラベルの種類と位置」（10 ページ）を参照）、該当箇所をお読みください。



# 目次

はじめに	i
目次	1

## 1 安全について

1.1 警告文の定義	2
1.2 その他の注意補足等	2
1.3 安全に作業をするために	2
1.3.1 一般的な注意事項	2
1.3.2 解梱の注意事項	4
1.3.3 取付け・取外しの注意事項	5
1.3.4 移動・作業時の注意事項	5
1.3.5 保守・点検・調整時の注意事項	8
1.3.6 格納時の注意事項	9
1.4 警告ラベルの種類と位置	10

## 2 概要と各部の名称

2.1 概要	11
2.2 トラクタとの関係	11
2.3 主要諸元	12
2.4 各部の名称	16

## 3 解梱と組立て

3.1 梱包品の確認	17
3.2 解梱、組立て	17
3.2.1 作業機を吊り上げる場合	18

## 4 取付ける前に

4.1 トラクタの規格	19
4.2 トラクタの準備	19
4.3 装着姿勢	20
4.4 カプラの準備	20

## 5 取付けについて

5.1 取付けに関する注意	21
5.2 カプラ	21
5.2.1 取付け方法	21
5.2.2 装着の順序	23
5.2.3 持ち上げ時の注意	24
5.3 ジョイント	25
5.3.1 取付け方法	25
5.3.2 切断方法	28

## 6 調整について

6.1 トラクタとの調整	29
6.1.1 調整に関する注意事項	29
6.1.2 チェックチェーンの調整	29
6.1.3 前後角度調整	29
6.1.4 水平調整	30
6.1.5 最上げ位置の調節	30

## 7 作業前の点検

	31
--	----

## 8 移動・ほ場への出入りと作業

8.1 移動のしかた	31
8.2 ほ場への出入り	32
8.3 作業のしかた	33
8.3.1 ほ場の高低を修正	33
8.3.2 外周代かき作業(1回目)	34
8.3.3 中央部代かき作業	34
8.3.4 田植方向の直角に作業(2回目)	34
8.3.5 外周の仕上げ	35
8.4 作業のポイント	35
8.5 上手な作業のしかた	36
8.5.1 作業速度	36
8.5.2 PTO回転速度	36
8.5.3 逆転PTOについて	36
8.5.4 作業深さの調節	36
8.5.5 レーキ可変機構(ガススプリングの調整 HRシリーズのみ)	36
8.5.6 均平板可変機構(サポートレバーの調整 HRシリーズのみ)	37
8.5.7 均平板ロック機構(HRシリーズのみ)	38
8.5.8 レーキ・均平板可変機構 組合わせの種類(HRシリーズのみ)	39
8.5.9 土引き装置の操作	39
8.5.10 土引き装置の解除	39
8.5.11 サイドレーキの開閉	40

## 9 トラクタからの取外し

	41
--	----

## 10 保守・点検

10.1 ボルト・ナットのゆるみ点検	43
10.2 ジョイントの給油	43
10.3 オイル量の点検と交換	43
10.4 グリースの補充	44
10.5 消耗部品の交換	44
10.6 ガススプリングの取扱い	45
10.6.1 取扱上の注意	45
10.6.2 廃却方法	45
10.7 代かき爪について	46
10.8 代かき爪の交換	46
10.9 型式別の配列	47
10.10 浮力板について	48
10.10.1 イグサ浮力板	48
10.11 点検整備チェックリスト	49
10.12 異常と処置一覧表	50

## 11 格納について

	51
--	----

## 12 保証とサービスについて

12.1 保証について	52
12.2 アフターサービスについて	52
12.3 補修部品と供給年限について	52

## 13 用語と解説

	53
--	----



# 1 安全について

## 1.1 警告文の定義

この取扱説明書で使用している表示を以下に示します。

危害、財産への損害を未然に防止するための安全に関する重大な内容を記載しています。

表示の内容をよく理解してから本文を読み、記載事項を守ってください。

### ◆表示の説明

 <b>危険</b>	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高い状態を示します。
 <b>警告</b>	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があり得る状態を示します。
 <b>注意</b>	その警告文に従わなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負うかもしれない状態を示します。

## 1.2 その他の注意補足等

### ◆注意補足の説明

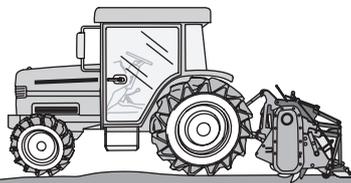
<b>重要</b>	その警告文に従わなかった場合、作業機やトラクタの破損、故障のおそれがあるものを示します。
<b>環境</b>	環境保護のために知っておいていただきたいことや、守っていただきたいことを記載しています。
<b>注記</b>	知っておくと役に立つ情報や、便利なこと等を示します。

## 1.3 安全に作業をするために

ここに記載している警告文を守らないと、死亡・傷害事故や、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。よく読んで、作業を行う場合は十分注意してください。

### 1.3.1 一般的な注意事項

 <b>警告</b>	
<b>こんなときは運転しない</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● 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</li><li>● 酒を飲んだとき</li><li>● 妊娠しているとき</li><li>● 年少者や運転の未熟な人</li></ul>	
【守らないと】傷害事故をまねくおそれがあります。	



## 警告

### 作業に適した服装をする

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。  
はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。

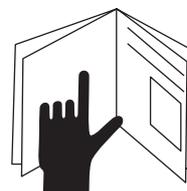
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



### 本作業機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、必ず使用前に取扱説明書を読むように指導してください。

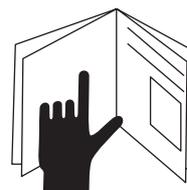
【守らないと】死亡事故や傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



### 本作業機を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける

本作業機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、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



### 作業機の改造禁止

改造をしないでください。保証の対象になりません。

純正部品や指定以外の部品を取付けないでください。

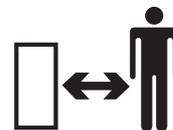
【守らないと】死亡事故や傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



### トラクタと作業機の周りに人（特に子供）を近づけない

トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

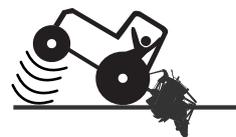


### 重量バランスの調整をする

トラクタに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、前輪荷重が全重の25%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。

（適正な前輪荷重は、トラクタにより異なります。トラクタの取扱説明書や販売店の指示に従って、お客様所有のトラクタに適した前輪荷重となるようにしてください。）

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタ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取付け禁止

トラクタで公道を走行するときは、必ず作業機を取外してください。

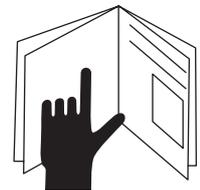
【守らないと】道路運送車両法違反となるだけでなく、事故を引き起こすおそれがあります。



#### トラクタの取扱説明書をよく読む

必ずトラクタの取扱説明書をよく読み、理解してください。

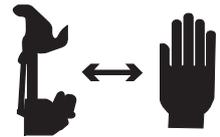
【守らないと】傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



#### カプラのハンドルには絶対に手を触れない

作業機の取付け・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルには手を触れないでください。また、必ずロックピンをかけ、カプラのハンドルをロックしてください。

【守らないと】作業機が外れ、傷害事故や作業機の破損をまねくおそれがあります。



## 1.3.2 解梱の注意事項

### ⚠ 警告

#### 梱包用スタンドの取外しや番線を切断するときは、十分注意する

【守らないと】フレームの重みで作業機が転倒し、死亡事故や傷害事故、作業機の損傷につながるおそれがあります。



### ⚠ 注意

#### 梱包を解体するときは、厚手の手袋を着用し、手を保護する

【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。

#### パイプのフック、鉄枠の突起部等には十分注意する

【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。



### 1.3.3 取付け・取外しの注意事項

#### ⚠ 危険

##### カバー類を元どおりに取付ける

取外したトラクタのPTO軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



#### ⚠ 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】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



##### 作業機を取付け・取外しは、平らな場所で行う

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行ってください。

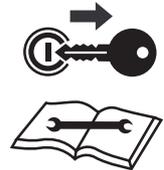
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



##### 作業機を取付け・取外しは、エンジンを停止して行う

トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



### 1.3.4 移動・作業時の注意事項

#### ⚠ 警告

##### 急発進、急加速、高速走行、急制動、急旋回はしない

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



##### 運転者以外の人や物をトラクタや作業機に乗せて運ばない

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。





## ⚠ 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。



### 周囲の人や物に注意して走行する

トラクタに作業機が付いていると、後ろが長く、横幅が広がります。周囲の人や物に注意して走行してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



### アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用する

積込み、積降しをするときは、平ら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。動かさないようにサイドブレーキをかけ、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。長さの目安は荷台高さの4倍です。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。



### あぜ越えや段差を乗り越えるときは、アユミ板を使用する

あぜ越えや段差を乗り越えるときは、アユミ板を使用して、地面に接しない程度に作業機を下げ、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。長さの目安はあぜや段差の4倍です。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



### 重量バランスの調整をする

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ます。前輪荷重が全重の25%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。(適正な前輪荷重は、トラクタにより異なります。トラクタの取扱説明書や販売店の指示に従って、お客様所有のトラクタに適した前輪荷重となるようにしてください。)

【守らないと】死亡事故や傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



### 両側に溝や傾斜のある農道を通るときは、特に路肩に注意する

軟弱な路肩、草の茂ったところは通らないでください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



### ほ場への出入りは、必ずあぜと直角に行う

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。





## ⚠ 警告

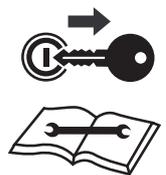
### 作業機は、絶対に素手で触れたり、足で踏らない

【守らないと】死亡事故や傷害事故、または作業機の損傷につながるおそれがあります。

### 作業機やトラクタに巻き付いた草などを取るときはエンジンを停止する

- ・トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- ・回転部が止まったのを確認してから、巻き付きを外してください。

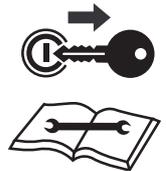
【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。



### 作業機の調整はエンジンを停止して行う

- ・トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- ・回転部が止まったのを確認してから、調整を行ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



## ⚠ 注意

### 異常が発生したら、すぐにエンジンを停止し、点検を行う

- ・トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- ・回転部が止まったのを確認してから、点検を行ってください。

【守らないと】他の部分へ損傷がひろがり、事故につながるおそれがあります。



### あぜ際での作業は、低速で余裕をもって運転する

あぜに作業機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。

【守らないと】傷害事故や作業機の損傷につながるおそれがあります。



### 草やゴミを路上に落とさない

作業中や作業後に、草やゴミを路上に落とさないでください。

【守らないと】道路交通法違反になるだけでなく、事故を引き起こすおそれがあります。



### 1.3.5 保守・点検・調整時の注意事項

#### ⚠ 警告

##### 保守・点検・調整は平らで安定した場所で行う

- ・交通の邪魔にならない場所で行ってください。
- ・作業機が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で行ってください。
- ・トラクタの車輪には車止めをしてください。

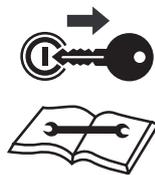
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



##### 保守・点検・調整はエンジンを停止して行う

- ・トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- ・回転部が止まったのを確認してから、保守・点検・調整を行ってください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



##### トラクタの油圧ストップバルブを完全に閉めてロックする

作業機が下がるのを防止するため、トラクタの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につながるおそれがあります。



##### 異常を見つけたら、速やかに修理する

変形、損傷等の異常を見つけたら、速やかに修理をしてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。



##### 取外したカバー類は元どおりに取付ける

保守・点検・調整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

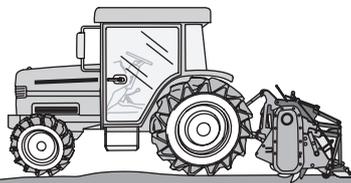
点検・整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。

【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。



##### 保守・点検・調整時は、厚手の手袋を着用し、手を保護する

【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。



## 1.3.6 格納時の注意事項

### ⚠ 注意

#### 平らで固い場所に格納する

雨や風があたりず、平らで固い場所を選んでください。

【守らないと】作業機が転倒し傷害事故や作業機の損傷につながります。



#### 作業機単体の転倒防止をする

- ・必ずスタンドを取付け、転倒を防止してください。
- ・スタンドのキャスターにストッパをかけて、ころがり防止をしてください。

【守らないと】作業機の転倒等により、傷害事故や作業機の破損につながります。



#### 格納時はカプラを外す (4S/3S シリーズ)

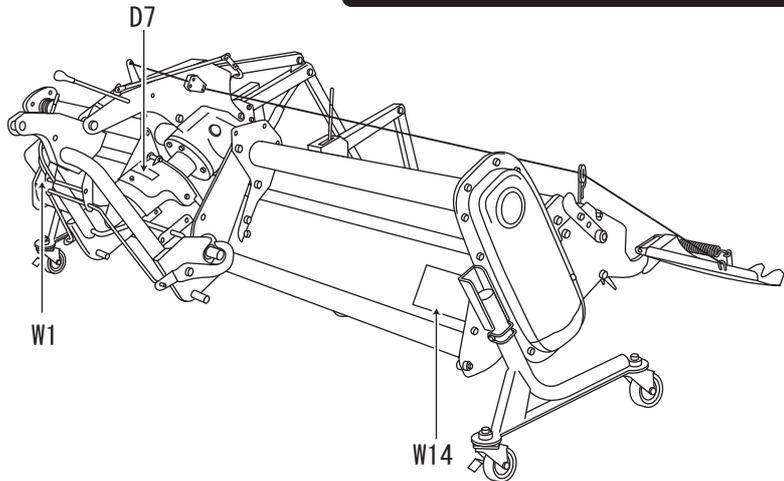
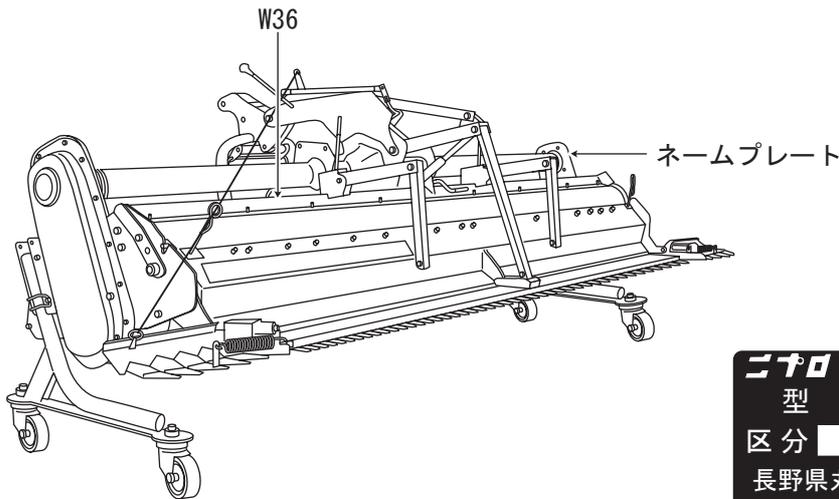
格納するときは、必ずカプラを作業機から外し、地面に置いてください。カプラのハンドル操作を間違えると落下します。

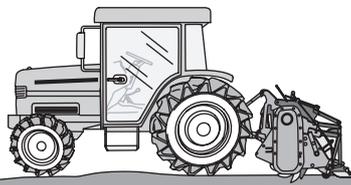
【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。



## 1.4 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。よくお読みになり安全に作業を行ってください。
- 警告ラベルは、汚れや土を落とし、常に見えるようにしてください。
- 警告ラベルを紛失または破損された場合には、お買い上げいただいた購入先へ下記型式、および部品番号で注文してください。



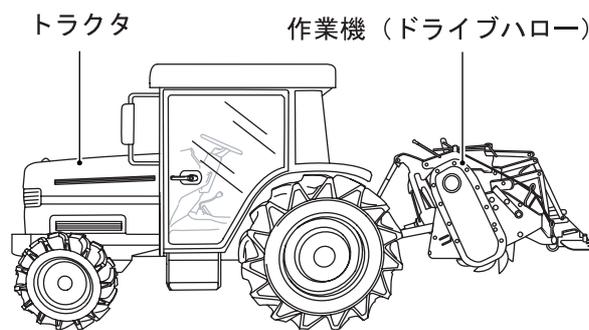


## 2 概要と各部の名称

### 2.1 概要

- 本作業機は、水田の代かき作業に使用してください。
- 本作業機は、「標準3点リンク」で設計しています。他の規格では装着ができません。
- 本作業機は、決められた適応馬力で設計しています。適応トラクタ馬力の範囲内で使用してください。

### 2.2 トラクタとの関係



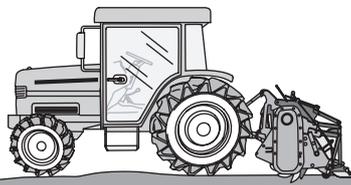


## 2.3 主要諸元

型式・区分		HR1820B			HR2020B			HR2220B		
		-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S
駆動方式		サイドドライブ								
機体寸法	全長 (mm)	860								
	全幅 (mm)	1995			2190			2365		
	全高 (mm)	1010								
機体質量 (kg)		250		230	265		245	285		265
適応トラクタ [kW(ps)]		13.2~16.1 (18~22)			14.7~17.6 (20~24)			14.7~19.1 (20~26)		
装着方法の種類		日農工オートヒッチ (O・I)								
ジョイント型式		GLCV-Z	GE-CV	—	GLCV-Z	GE-CV	—	GLCV-Z	GE-CV	—
標準耕幅 (cm)		181			200			219		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジション								
標準作業速度 (km/h)		2.5~5								
入力軸回転数 (rpm)		540								
代かき軸回転数 (rpm)		264 (PT0540rpm 回転数)								
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)								
代かき爪の本数		L・R 各 21 本 BL・BR 各 3 本			L・R 各 23 本 BL・BR 各 3 本			L・R 各 26 本 BL・BR 各 3 本		
代かき軸の外径 (cm)		38								
作業能率 (分/10a)		9~17			8~15			7~14		

型式・区分		HR2420B			HR2620B		
		-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S
駆動方式		サイドドライブ					
機体寸法	全長 (mm)	860					
	全幅 (mm)	2605			2780		
	全高 (mm)	1010					
機体質量 (kg)		305		285	325		305
適応トラクタ [kW(ps)]		16.1~29.4 (22~40)			17.6~30.9 (24~42)		
装着方法の種類		日農工オートヒッチ (O・I)					
ジョイント型式		GLCV-Z	GE-CV	—	GLCV-Z	GL-CV	—
標準耕幅 (cm)		242			259		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジション					
標準作業速度 (km/h)		2.5~5					
入力軸回転数 (rpm)		540					
代かき軸回転数 (rpm)		264 (PT0540rpm 回転数)			260 (PT0540rpm 回転数)		
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)					
代かき爪の本数		L・R 各 29 本 BL・BR 各 3 本			L・R 各 31 本 BL・BR 各 3 本		
代かき軸の外径 (cm)		38					
作業能率 (分/10a)		7~13			6~12		

※ 本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。  
機体質量にはキャスター付スタンドは含まれていません。



型式・区分		HR2820B			HR3120B		
		-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S
駆動方式		サイドドライブ					
機体寸法	全長 (mm)	860					
	全幅 (mm)	2985			3290		
	全高 (mm)	1010					
機体質量 (kg)		345		325	370		350
適応トラクタ [kW(ps)]		22.1~38.2 (30~52)			22.1~39.7 (30~54)		
装着方法の種類		日農工オートヒッチ (O・I)					
ジョイント型式		CLCV-Z	CL-CV	—	CLCV-Z	CL-CV	—
標準耕幅 (cm)		280			310		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジション					
標準作業速度 (km/h)		2.5~5					
入力軸回転数 (rpm)		540					
代かき軸回転数 (rpm)		260 (PT0540rpm 回転数)					
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)					
代かき爪の本数		L・R 各 34 本 BL・BR 各 3 本			L・R 各 38 本 BL・BR 各 3 本		
代かき軸の外径 (cm)		38					
作業能率 (分/10a)		6~11			5~10		

型式・区分		HR1820S			HR2020S			HR2220S			HR2420S		
		-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S
駆動方式		サイドドライブ											
機体寸法	全長 (mm)	860											
	全幅 (mm)	1995			2190			2365			2605		
	全高 (mm)	1010											
機体質量 (kg)		270	250	290	270	320	300	340	320				
適応トラクタ [kW(ps)]		13.2~14.7 (18~20)			14.7~23.5 (20~32)			22.1~30.9 (30~42)			23.5~36.8 (32~50)		
装着方法の種類		日農工オートヒッチ (O・I)											
ジョイント型式		CLCV-Z	CE-CV	—	CLCV-Z	CE-CV	—	CLCV-Z	CL-CV	—	CLCV-Z	CL-CV	—
標準耕幅 (cm)		179.5			198.5			217.5			230.5		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジション											
標準作業速度 (km/h)		1.5~3											
入力軸回転数 (rpm)		540											
代かき軸回転数 (rpm)		264 (PT0540rpm 回転数)						260 (PT0540rpm 回転数)					
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)											
刃付浮力板 (枚)		20			20			25			30		
代かき軸の外径 (cm)		36.5											
作業能率 (分/10a)		15~29			13~25			12~23			11~22		

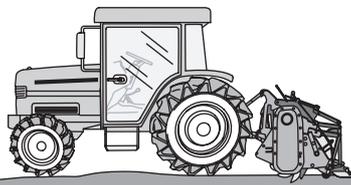
※ 本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。  
機体質量にはキャスター付スタンドは含まれていません。



型式・区分		HR1820S			HR2020S			HR2220S			HR2420S		
		-A1	-A2	-B	-A1	-A2	-B	-A1	-A2	-B	-A1	-A2	-B
駆動方式		サイドドライブ											
機体寸法	全長 (mm)	860											
	全幅 (mm)	1995			2190			2365			2605		
	全高 (mm)	1010											
機体質量 (kg)		245			265			295			315		
適応トラクタ [kW (ps)]		13.2~14.7 (18~20)			14.7~23.5 (20~32)			22.1~30.9 (30~42)			23.5~36.8 (32~50)		
装着方法の種類		A1	A2	B	A1	A2	B	A1	A2	B	A1	A2	B
耕深調節方法		日農工特殊オートヒッチ トラクタ油圧ポジション											
標準作業速度 (km/h)		1.5~3											
入力軸回転数 (rpm)		540											
代かき軸回転数 (rpm)		264 (PT0540rpm 回転数)						260 (PT0540rpm 回転数)					
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)											
刃付浮力板 (枚)		20			20			25			30		
代かき軸の外径 (cm)		36.5											
作業能率 (分/10a)		15~29			13~25			12~23			11~22		

型式・区分		HS1820B			HS2020B		
		-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S
駆動方式		サイドドライブ					
機体寸法	全長 (mm)	860					
	全幅 (mm)	1995			2190		
	全高 (mm)	1010					
機体質量 (kg)		240		220	255		235
適応トラクタ [kW (ps)]		11.8~16.1 (16~22)			13.2~17.6 (18~24)		
装着方法の種類		日農工オートヒッチ (O・I)					
ジョイント型式		GLCV-Z	CE-CV	—	GLCV-Z	CE-CV	—
標準耕幅 (cm)		183			202		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジション					
標準作業速度 (km/h)		1.5~3					
入力軸回転数 (rpm)		540					
代かき軸回転数 (rpm)		264 (PT0540rpm 回転数)					
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)					
代かき爪の本数		L・R 各 21 本 BL・BR 各 3 本			L・R 各 23 本 BL・BR 各 3 本		
代かき軸の外径 (cm)		36.5					
作業能率 (分/10a)		14~28			13~25		

※ 本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。  
機体質量にはキャスター付スタンドは含まれていません。

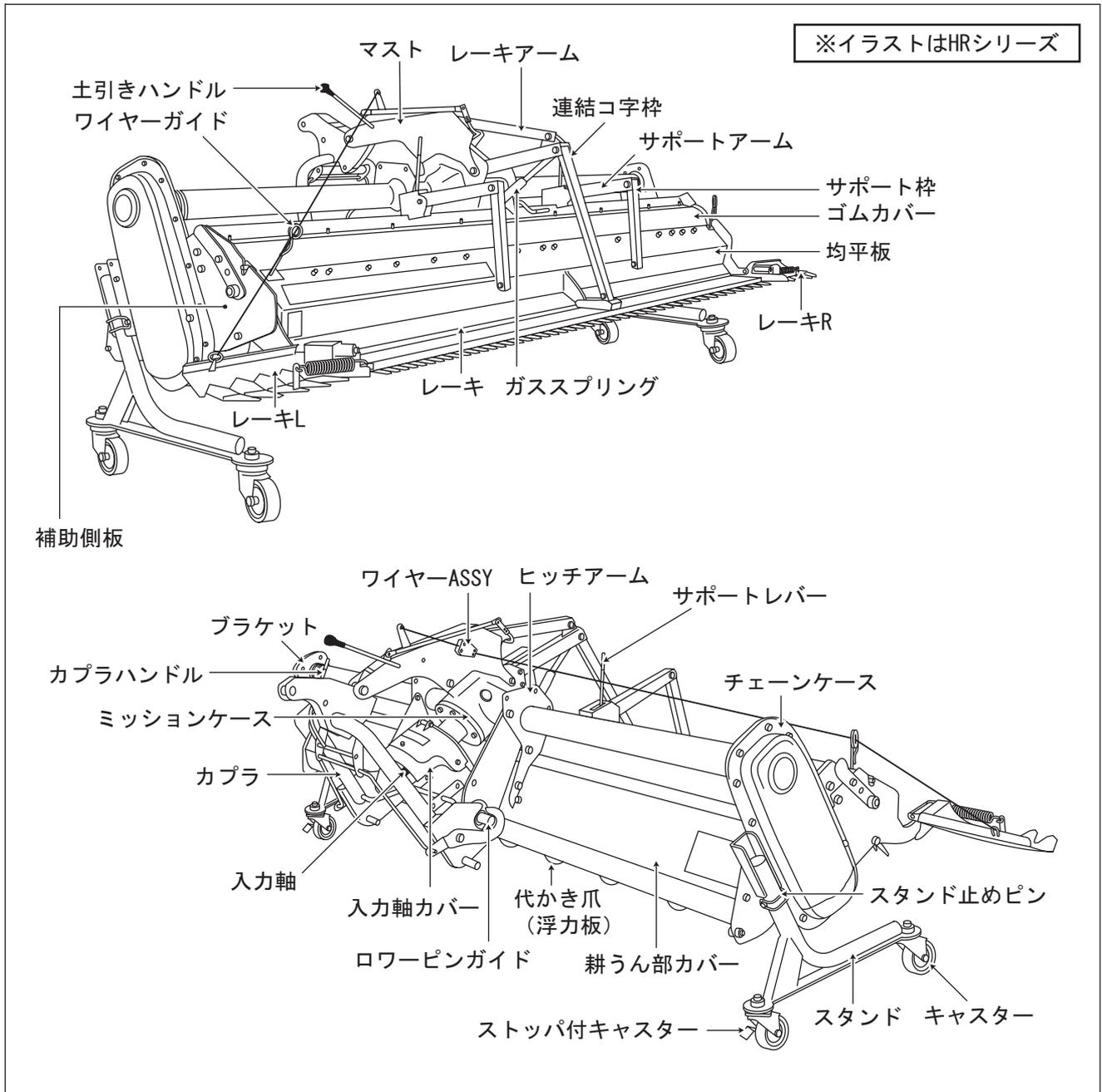


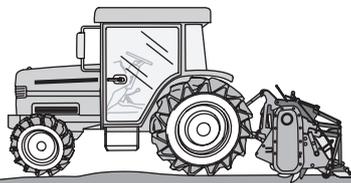
型式・区分		HS2220B			HS2420B		
		-4S	-3S	-0S	-4S	-3S	-0S
駆動方式		サイドドライブ					
機体寸法	全長 (mm)	860					
	全幅 (mm)	2365			2605		
	全高 (mm)	1010					
機体質量 (kg)		270		250	285		265
適応トラクタ [kW(ps)]		14.7~19.1 (20~26)			16.1~24.3 (22~33)		
装着方法の種類		日農工オートヒッチ (O・I)					
ジョイント型式		CLCV-Z	CE-CV	—	CLCV-Z	CE-CV	—
標準耕幅 (cm)		221			244		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジション					
標準作業速度 (km/h)		1.5~3					
入力軸回転数 (rpm)		540					
代かき軸回転数 (rpm)		264 (PT0540rpm 回転数)					
変速の有無と変速方法		なし (トラクタ PTO 変速 500~630rpm)					
代かき爪の本数		L・R 各 26 本 BL・BR 各 3 本			L・R 各 29 本 BL・BR 各 3 本		
代かき軸の外径 (cm)		36.5					
作業能率 (分/10a)		12~23			11~21		

※ 本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。  
機体質量にはキャスター付スタンドは含まれていません。



## 2.4 各部の名称





## 3 解梱と組立て

### 3.1 梱包品の確認

1組ごとに厳重な検査をしたうえで出荷していますが、輸送中の破損、物品の欠品、およびその他の異常の可能性も皆無ではありません。下表の事項も含めて確認してください。

もし、問題があった場合はお買い上げいただいた購入先へ連絡してください。

確認箇所	確認方法
ご注文の品物かどうか	ネームプレートで確認
ネームプレート、警告ラベルが剥がれていないか	目視による外観チェック
破損はないか	目視による外観チェック
スタンド、取扱説明書、保証書	目視による外観チェック

### 3.2 解梱、組立て

#### ⚠ 警告

梱包用スタンドの取外しや番線を切断するときは、十分注意してください。

【守らないと】フレームの重みで作業機が転倒し、死亡事故や傷害事故、作業機の損傷につながるおそれがあります。

#### ⚠ 注意

- 梱包を解体するときは、厚手の手袋を着用し、手を保護してください。
- パイプのフック、鉄枠の突起部等には十分注意してください。

【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。

以下の内容に従い、解梱および組立て作業を行ってください。

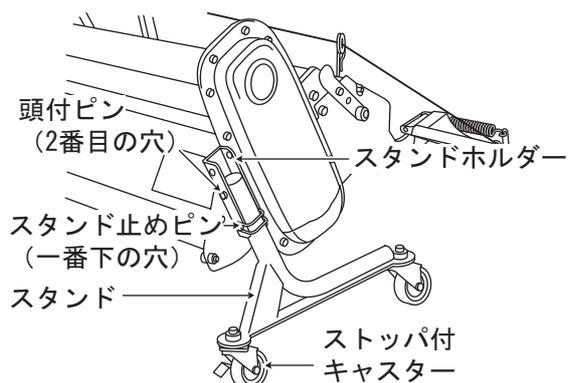
**1** 梱包用ビニールをはがし、番線等を取外します。

**2** スタンドを梱包より取出します。

#### 注 記

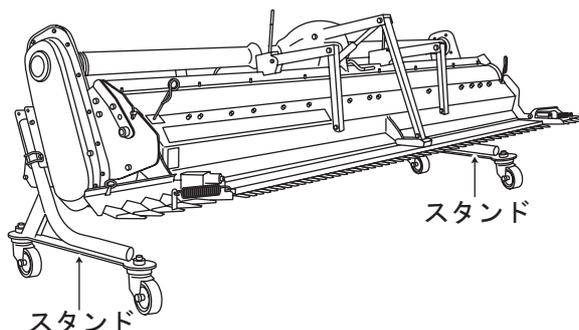
- ・ 作業機を吊り上げる場合は、「3.2.1 作業機を吊り上げる場合」を参照してください。

**3** スタンドホルダーの上から2番目の穴に、頭付ピンを差し、固定します。



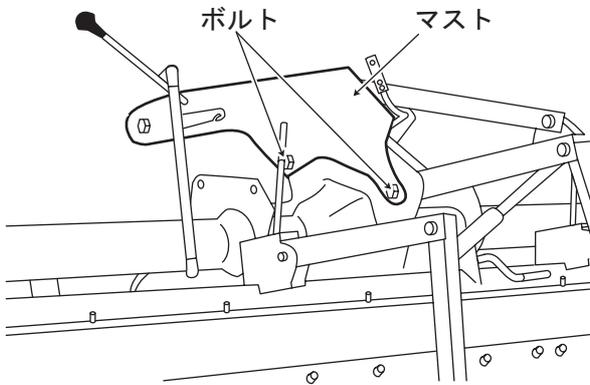
**4** スタンドホルダーの一番下の穴にスタンド止めピンを差し、固定します。

**5** 作業機の左右にスタンドを取付けます。

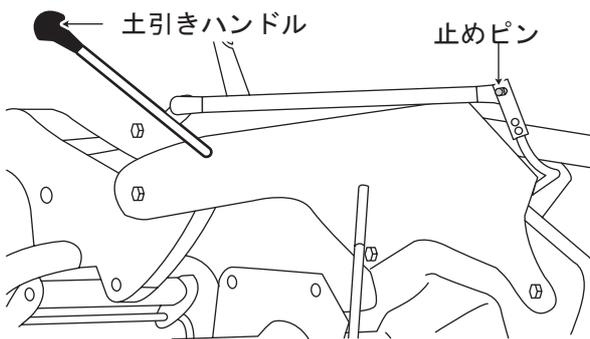




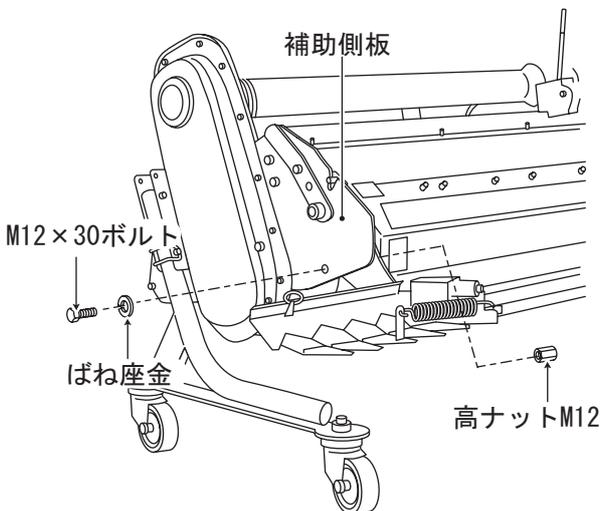
**6** マストをボルト（2本）で取付けます。



**7** 止めピンで土引きハンドルを取付けます。



**8** 補助側板に、外側から M12×30 ボルト、ばね座金を取付け、内側（均平板の内側）に高ナット M12 で確実に締付けます。

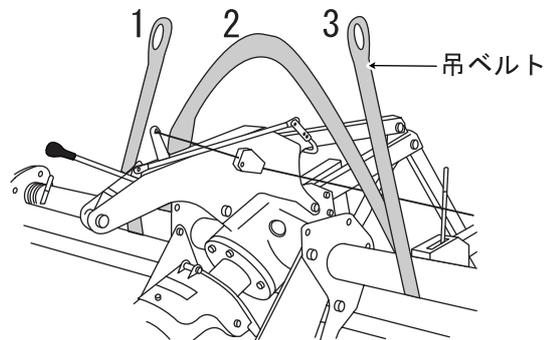


### 3.2.1 作業機を吊り上げる場合

スタンドの取付等、作業機を吊り上げる場合は、下図の場所を吊ベルトで吊り上げてください。

#### 注 記

- 吊り上げる際は、吊ベルト3ヶ所をフックに掛け、無理な力がかからないように気をつけてください。





## 4 取付ける前に

### 4.1 トラクタの規格

- (a) 作業機の3点リンク規格は、日農工統一規格「日農工標準オートヒッチ」、および「日農工特殊オートヒッチ」を採用しています。
- (b) 「日農工標準オートヒッチ」は、さらに4セット、3セット、0セットの3種類に分かれます。
  - 「4セット」 3点リンクとジョイントが同時に自動で取付けできます。
  - 「3セット」 3点リンクのみ自動で、ジョイントは手で取付けます。
  - 「0セット」 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。
- (d) 「日農工特殊オートヒッチ」は「A-I形」「A-II形」「B形」の3種類があり、3点リンクとジョイントが同時に自動で取付けできます。トラクタに付属しているロータリーと同じ方法で取付けします。カプラおよびジョイントは、トラクタに付属のものを使用します。
- (e) 3点リンク規格の判別は、型式の末尾で行ってください。

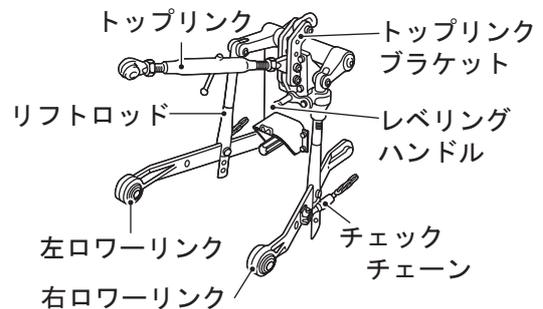
形式末尾	3点リンク規格	呼称
-4S	日農工標準オートヒッチ	4セット
-3S		3セット
-0S		0セット
-A1	日農工特殊オートヒッチ	A-I形
-A2		A-II形
-B		B形

## 4.2 トラクタの準備

### ⚠ 注意

トラクタの取扱説明書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、傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



- (a) カプラは「標準3点リンク規格」です。トラクタの3点リンクも標準3点リンクでないと装着できません。
- (b) 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。
- (c) 作業機の上がり量、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上下の穴に移して、調整してください。
  - 上の穴は上がり量が増えます。
  - 下の穴は下がり量が増えます。



## 4.3 装着姿勢

カプラで装着できるように、作業機の姿勢を調整します。

### ⚠ 警告

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行ってください。

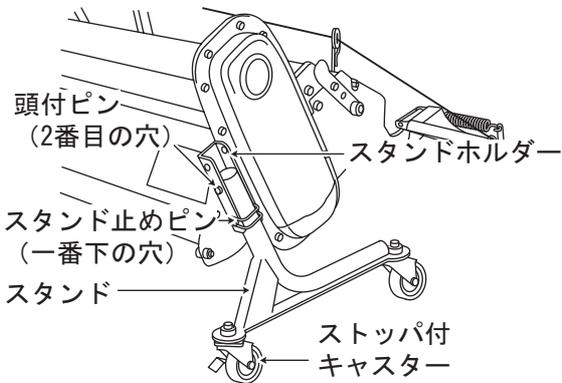
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

### ⚠ 注意

スタンドを取付けた状態では、作業機をトラック等に積んでの移動は行わないでください。

【守らないと】振動等により、スタンドを破損し、事故につながるおそれがあります。

- 1 スタンドホルダーの上から2番目の穴に、頭付ピンを差し、固定します。



- 2 スタンドホルダーの一番下の穴にスタンド止めピンを差し、固定します。

### 注 記

- ・ キャスターを取外すと、装着が困難になります。
- ・ キャスターは2種類あります。ストッパ付きのキャスターを前側にストッパなしのキャスターを後側に組付けます。

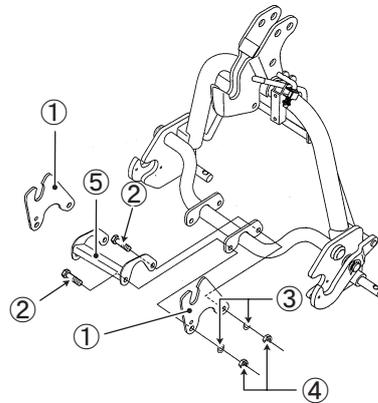
- 3 作業機の左右にスタンドを取付けます。

## 4.4 カプラの準備

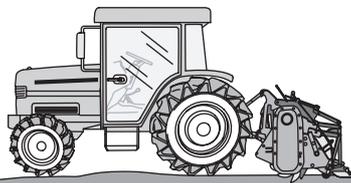
4セットの場合はジョイントのダンボール箱に入っているサポートプレートと連結棒を、次図のように取付けます。

### 注 記

- ・ 3セットの場合、サポートプレートは付いていません。



番号	部品名	数量
①	サポートプレート	2
②	ボルト M12×30 7T	4
③	ばね座金 M12	4
④	ナット M12	4
⑤	連結棒	1
サポートプレート ASSY		部品番号 5447 933000



## 5 取付けについて

### 5.1 取付けに関する注意

#### ⚠ 危険

取外したトラクタのPTO軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

#### ⚠ 警告

- 作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。
- 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行ってください。
- 作業機を取付けるときは、トラクタ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。  
また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

トラクタに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、前輪荷重が全重の25%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。（適正な前輪荷重は、トラクタにより異なります。トラクタの取扱説明書や販売店の指示に従って、お客様所有のトラクタに適した前輪荷重となるようにしてください。）

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

#### ⚠ 注意

トラクタの取扱説明書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、傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

## 5.2 カプラ

### 5.2.1 取付け方法

1

トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）を操作し、ロワーリンクを最下げにします。

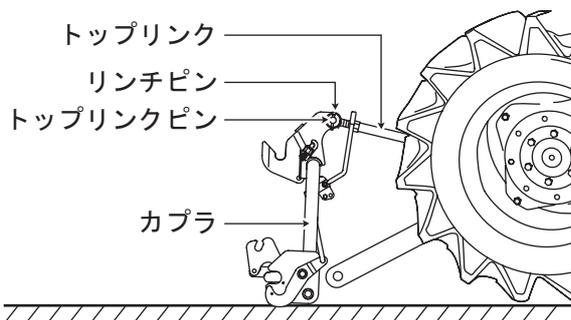


2

トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止します。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯します。

3

トップリンクピン（トラクタ付属）で、カプラをトラクタのトップリンクに取付けます。



#### ⚠ 注意

必ずリンチピンで抜け止めをしてください。

【守らないと】傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。



- 4** 左右のロワーリンクをカブラのロワーピンに取付けます。

**⚠ 注意**

必ずリンチピンで抜け止めをしてください。

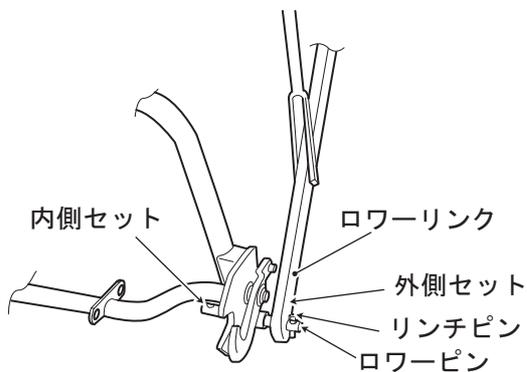
【守らないと】 傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

**注 記**

- ・ 内側セットと外側セットができます。トラクタの3点リンク規格に合わせてください。

	内側セット	外側セット
ES カブラ	JIS 0 大	JIS 1

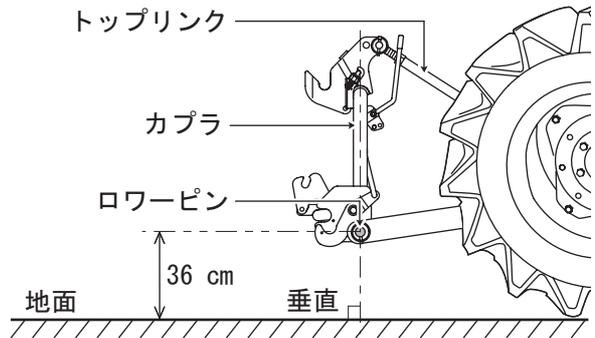
- ・ 次図は外側セットを示しています。



- 5** トラクタの中心に合わせて、左右均等に 10～20 mm 振れるように、チェックチェーンで振れ止めをします。



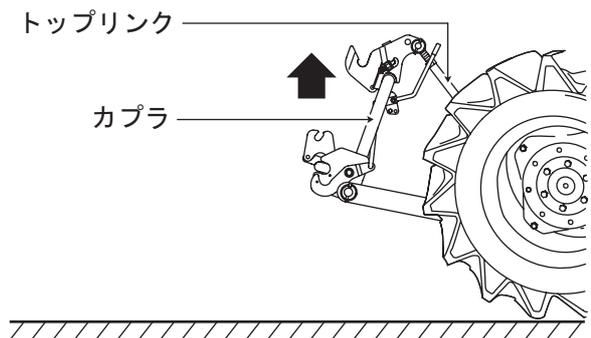
- 6** ロワーピンの地上高が下図のとき、カブラが垂直になるようにトップリnkの長さを調整します。

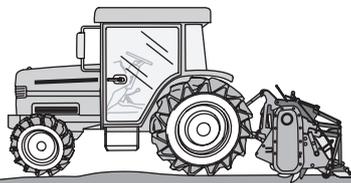


- 7** 取付け終了後、カブラを手で持ち上げてトップリnk等が干渉しないことを確認します。

**注 記**

- ・ 干渉する場合は、トップリnkをトラクタ側は1個ずつ上に、また、作業機側は1個ずつ下に取付けると、少しずつ上がり量が少なくなります。



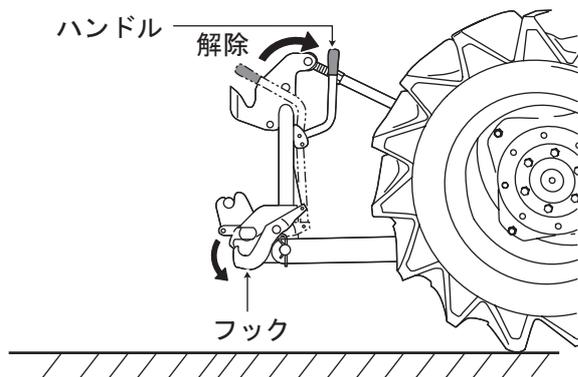


## 5.2.2 装着の順序

ここでは、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。

### ◆ES カプラ

- 1** カプラのハンドルを引き、フックを解除し、装着状態にします。

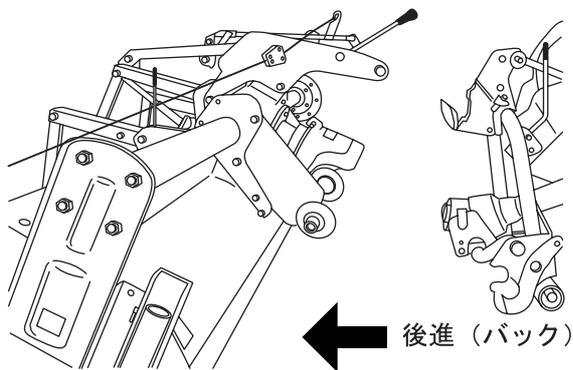


### ⚠ 注意

装着・取外しするとき以外は、絶対にカプラのハンドルに手をふれないでください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

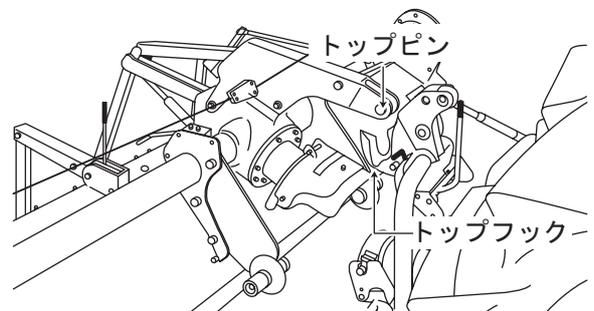
- 2** トラクタを作業機の中心に合わせ、まっすぐバックします。



- 3** トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）を下げて、カプラのトップフックを作業機のトップピンの下へくぐらせます。トラクタと作業機の中心が合うまで繰り返してください。

### 注 記

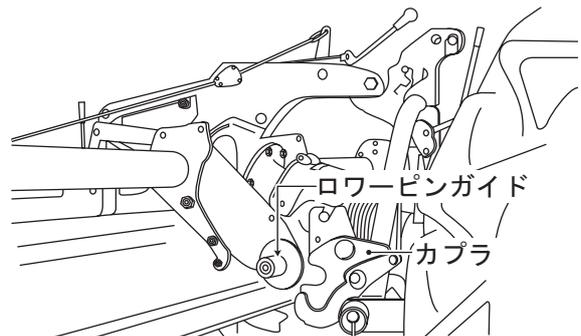
- ・ 合わせづらいときは、キャスター付スタンドで合わせるのも1つの方法です。



- 4** ゆっくりトラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。



作業機のローワーピンガイドがカプラに入ります。4セットの場合は、同時にジョイントが自動装着されます。



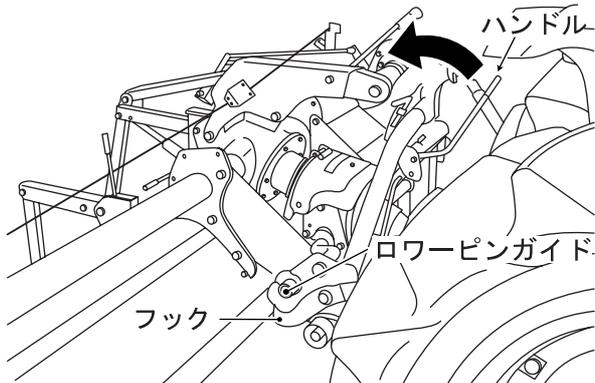


### 注 記

- ・ フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクタの油圧を下げて作業機を外し、始めからやり直してください。
- ・ 作業機が左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、作業機の傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。

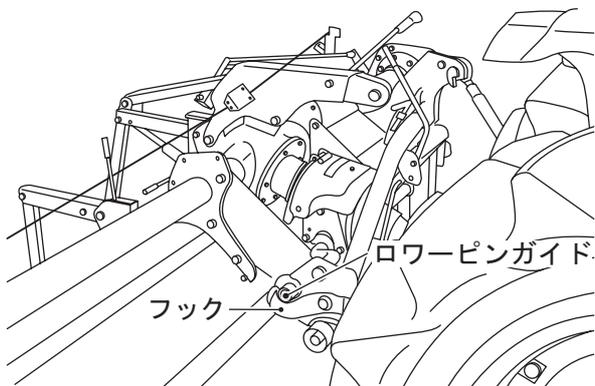
5

ハンドルを押し、フックでローピンガイドを固定します。



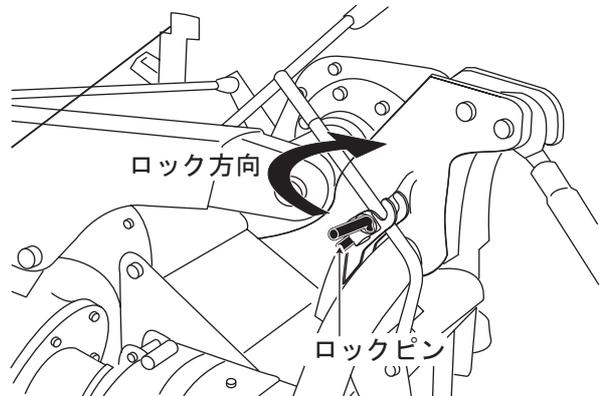
6

ローピンガイドがフックで確実に固定されているか確認します。



7

ロックピンでハンドルをロックします。



### ⚠ 注意

装着・取外しするとき以外は、必ずロックピンをかけ、ハンドルをロックしてください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

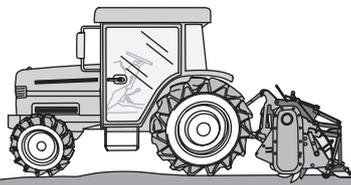
## 5.2.3 持ち上げ時の注意

### ⚠ 注意

トラクタの取扱説明書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。

- トラクタへ装着したときは、最上げ時にトラクタ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。
- トラクタにより、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、トラクタと作業機との間隔を 100 mm 以上開けるように、上げ規制をしてください。
- トップリンクやローワ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。
- リフトロッドの長さを調節して、作業機の左右を水平に調節してください。



## 5.3 ジョイント

### 5.3.1 取付け方法

#### ⚠ 警告

トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

#### 重要

- ・ トラクタの型式に適応した長さのジョイントを使用してください。

長すぎるとトラクタの PTO 軸か作業機の入力軸を突きます。短いと、ジョイントのかみ合いが少なくなり破損する原因になります。

- ・ 必ず広角側（インナー側）をトラクタ側（PTO 軸）にセットしてください。

反対に装着するとトラクタ・作業機・ジョイントを破損する原因になります。もし破損しても保証の対象にはなりません。

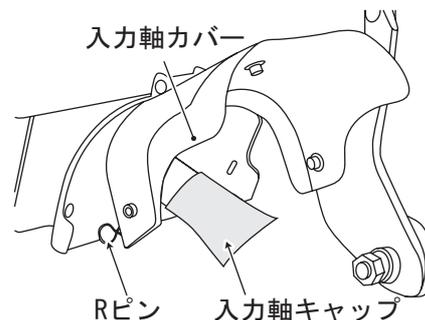
- ・ 出荷時、入力軸には入力軸キャップが取付けてあります。ジョイントを取付ける前に、必ず取外してください。

作業機・ジョイントを破損する原因になります。

ジョイントの長さは、装着するトラクタの型式により異なります。ご注文時にトラクタの型式をお知らせいただければ、その型式に適応した長さのジョイントが付属されます。型式が不明な場合は、標準の長さのジョイントが付属されます。

#### 注 記

- ・ ジョイントは、入力軸カバーを外さなくても取付け・取外しができます。右側1箇所のローターピンを抜き、入力軸カバーを上向きにしてください。
- ・ ジョイントを取付けた後は、入力軸カバーを元に戻してください。



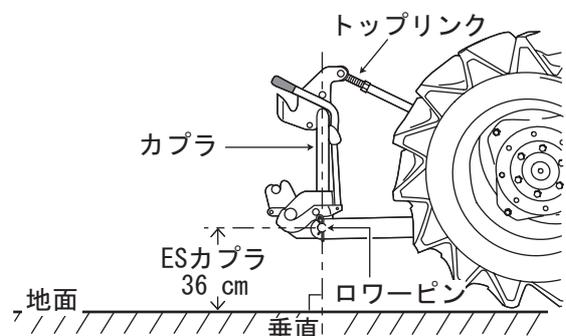
#### ◆4S シリーズ

1

3点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリnkの長さを合わせます。カプラの取付け方法は、「5 取付けについて」(21 ページ)を参照してください。

2

トップリnkの長さは、ローワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調整します。





3

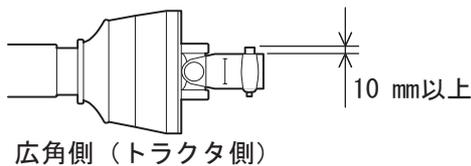
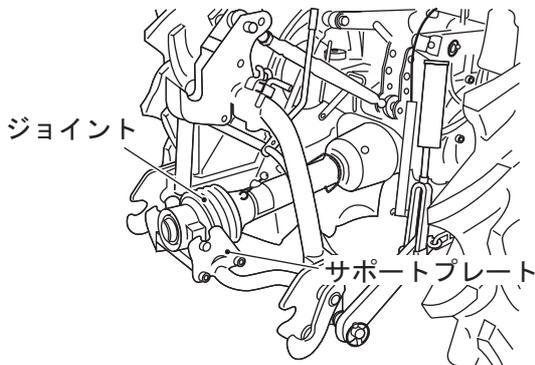
ジョイントの4セット側をサポートプレートの上のせ、ロックピンを押しながら、トラクタ側（PTO 軸）に取付けます。

- ・ 取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。
- ・ ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

**重要**

- ・ ハンマー等でジョイントをたたき、強引に入れないでください。

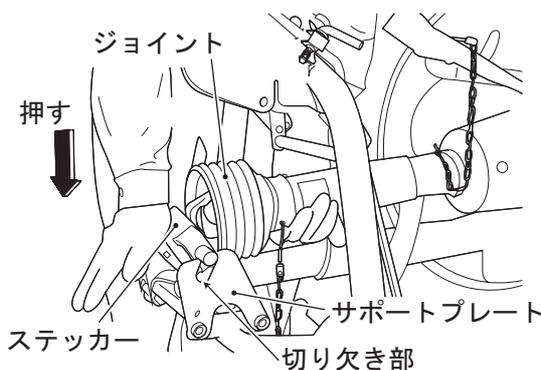
ジョイントを破損させる原因になります。



広角側（トラクタ側）

4

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り欠き部に押し込みます。



**⚠ 注意**

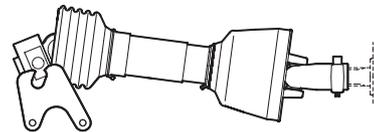
手は図の位置とし、はさまないように注意してください。

【守らないと】ケガをするおそれがあります。

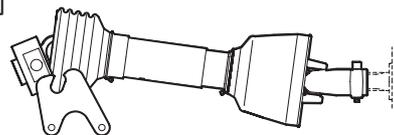
**重要**

- ・ ジョイントが長くてサポートプレートに取付けできないときは、無理に取付けしないでください。トラクタ、作業機を破損させる原因になります。

■ 良い例



■ 悪い例



ジョイントが長くてサポートプレートに取付けできないときは、長い分を切断します。「5.3.2 切断方法」（28 ページ）を参照してください。

5

ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

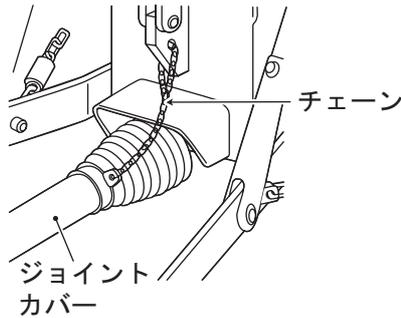
**注 記**

- ・ 最少ラップ（インナー、アウターの重なり）は GLCV-Z で 81 mm 確保しています。

種類	ジョイント 型式	最縮全長 (mm)	使える長さ (mm)
4 S	GLCV-Z655	647	647~729
	Z705	697	697~829
	Z755	747	747~929
	Z805	797	797~1029
	Z855	847	847~1129



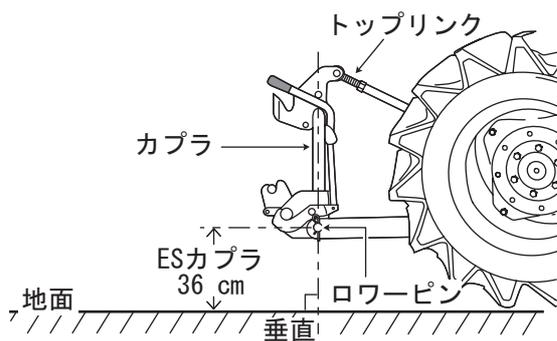
- 6** ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの3点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。  
3点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。



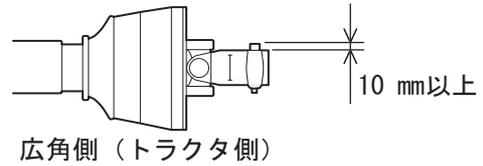
### ◆3S シリーズ

- 1** 3点リンクにカブラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。  
カブラの取付け方法は、「5 取付けについて」(21 ページ) を参照してください。

- 2** トップリンクの長さは、ロワーピンの地上高が下図のとき、カブラが垂直になるように調整します。



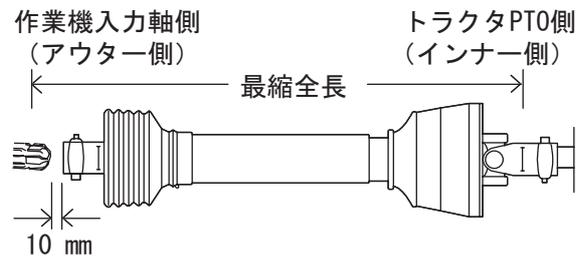
- 3** トラクタ側 (PTO 軸) に、ロックピンを押しながらかめ込み、取付けます。
- 取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。
  - ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。



- 4** ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端と入力軸との間に 10 mm ほど間隔があれば、そのままロックピンを押しながらかめ込み、取付けます。

- 取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。
- ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

ジョイントの先端と入力軸との間に隙間がない場合は、長い分を切断します。  
「5.3.2 切断方法」(28 ページ) を参照してください。



- 5** ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

#### 注 記

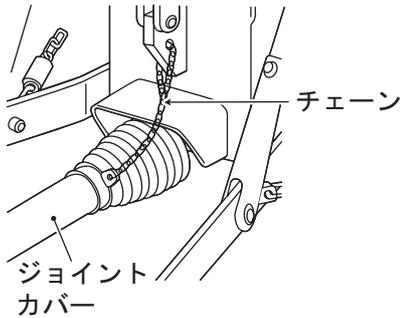
- 最少ラップ (インナー、アウターの重なり) は CECV、GLCV とともに 80 mm 確保しています。

種類	ジョイント型式	最縮全長 (mm)	使える長さ (mm)	作業機型式
広角ジョイント	CECV-660	660	660~835	HS1820~2420B
	2	710	710~935	HR1820~2410 (B)
	3	810	810~1135	
	GLCV-660	660	660~782	HR2620~3220 (B)
	2	710	710~882	
	3	810	810~1082	
	4	910	910~1282	



6

ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの3点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。  
3点リンク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。



### 5.3.2 切断方法

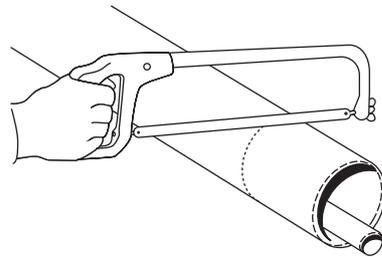
**⚠ 注意**

高速カッタを使用するときは、十分注意して作業を行ってください。

【守らないと】高速カッタは回転が速く、ケガをするおそれがあります。

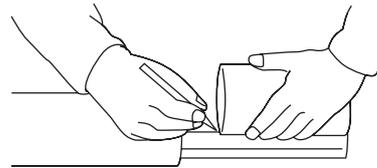
1

ジョイントカバーを、長い分だけ切り取ります。(インナー側・アウター側両方を切り取ります。)



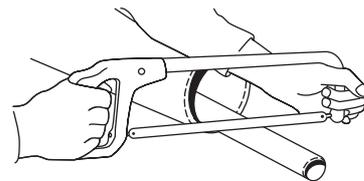
2

切り取ったジョイントカバーと同じ長さを、シャフトの先端から測ります。(インナー側・アウター側両方を、それぞれ切り取った長さで測ります。)



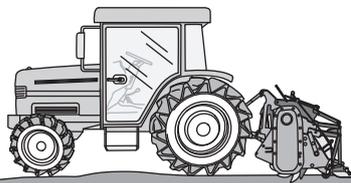
3

シャフトを高速カッタや金ノコで切断します。(インナー側・アウター側両方を、それぞれ測った長さで切断します。)



4

切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリスを塗り、インナー側・アウター側を組合わせます。



## 6 調整について

### 6.1 トラクタとの調整

#### 6.1.1 調整に関する注意事項

##### ⚠ 警告

- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- 作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。
- トラクタとの調整は、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行ってください。
- 作業機を調整するときは、トラクタ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。  
また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

##### ⚠ 注意

厚手の手袋を着用し、手を保護してください。

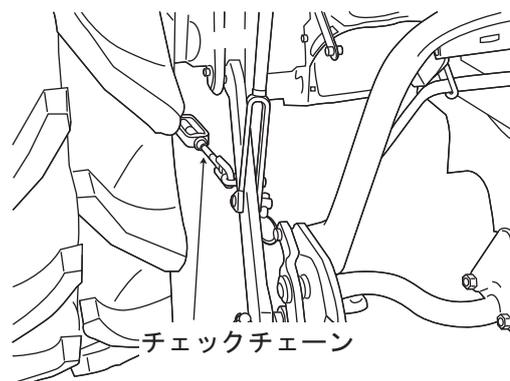
【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。

#### 6.1.2 チェックチェーンの調整

トラクタの中心（PTO 軸）と作業機の中心（入力軸）を一直線に合わせ、左右均等に 10~20 mm 振れるように、チェックチェーンを張ります。

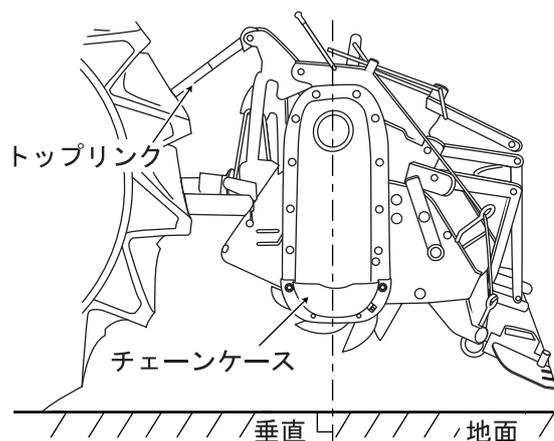
##### 注 記

- ・ 石の多いほ場では、ややゆるく張ってください。



#### 6.1.3 前後角度調整

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整します。



##### 注 記

- ・ トラクタによっては、若干の前傾・後傾の調整が必要な場合があります。
- ・ 極端な前傾・後傾は、作業機の振動や異音発生の原因になります。また、作業性能も損なうおそれがあります。
- ・ トップリンクが作業中にゆるむことがないように必ずロックしてください。



## 6.1.4 水平調整

### 注 記

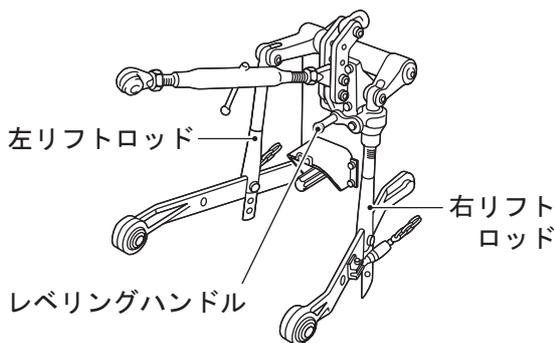
- ・ トラクタの取扱説明書をよく読んでください。

### ◆自動水平装置付トラクタ

作業機の左右が、トラクタに対して水平になるように調整します。

### ◆自動水平装置のないトラクタ

トラクタ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整します。



## 6.1.5 最上げ位置の調節

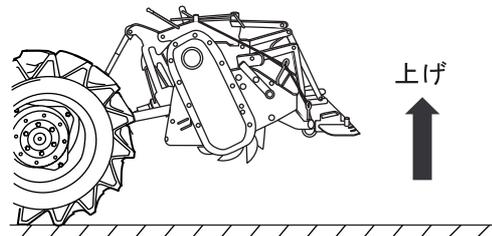
### 重要

- ・ トラクタによっては、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、トラクタと作業機との間隔を 100 mm 以上開けるように上げ規制をしてください。
- ・ 特にキャビン付きトラクタの場合は、トラクタ背面のガラスを突き上げないように注意してください。

作業機の損傷につながるおそれがあります。

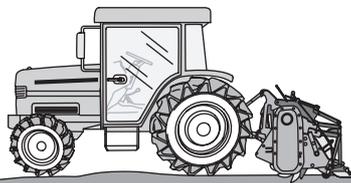
1

トラクタの PTO を回転させながら作業機昇降レバー（油圧レバー）を上げてゆっくり作業機を上げ、干渉や振動・異音の出ない位置で作業機を止めます。



2

作業機昇降レバー（油圧レバー）を、上げ高さ規制ストッパで固定します。



## 7 作業前の点検

### ⚠ 警告

- 交通の邪魔にならない場所で行ってください。
- 作業機が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で行ってください。
- トラクタの車輪には車止めをしてください。
- トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- 作業機が下がるのを防止するため、トラクタの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。
- 変形、損傷等の異常を見つけたら、速やかに修理をしてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

### ⚠ 注意

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。

厚手の手袋を着用し、手を保護してください。

【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。

作業機の性能を引き出し、長くご使用いただくために、必ず作業前の始業点検を行ってください。

- (1) ミッションケースのオイル量、オイルもれ点検
- (2) チェーンケースのオイル量、オイルもれ点検
- (3) 各部の損傷、ボルト、ナットのゆるみ点検
- (4) ジョイントへのグリース点検、注入
- (5) グリースニップルへのグリース点検、注入
- (6) 代かき爪等消耗部品の点検、交換
- (7) 地面から持ち上げ異音、異常の点検
- (8) ピン止め輪(E形止め輪)・Rピン、割ピンの点検

## 8 移動・ほ場への出入りと作業

### 8.1 移動のしかた

### ⚠ 警告

- 急発進、急加速、高速走行、急制動、急旋回はしないでください。
- 運転者以外の人や物をトラクタや作業機に乗せて運ばないでください。
- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- トラクタに作業機が付いていると、後ろが長く、横幅が広がります。周囲の人や物に注意して走行してください。
- あげ越えや段差を乗り越えるときは、アユミ板を使用して、地面に接しない程度に作業機を下げ、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。長さの目安はあげや段差の4倍です。
- 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ます。前輪荷重が全重の25%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。(適正な前輪荷重は、トラクタにより異なります。トラクタの取扱説明書や販売店の指示に従って、お客様所有のトラクタに適した前輪荷重となるようにしてください。)
- 両側に溝や傾斜のある農道を通るときは、特に路肩に注意してください。軟弱な路肩、草の茂ったところは通らないでください。
- 作業位置では、作業機が車輪幅より右側に出るため、移動・走行が危険になります。必ず格納位置にしてから移動・走行をしてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

### ⚠ 注意

トラクタで公道を走行するときは、必ず作業機を取外してください。

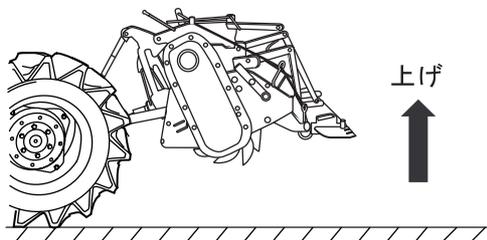
【守らないと】道路運送車両法違反となるだけでなく、事故を引き起こすおそれがあります。



1

トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）で作業機を最上げにします。

（「6.1.5 最上げ位置の調節」（30 ページ）を参照してください。）

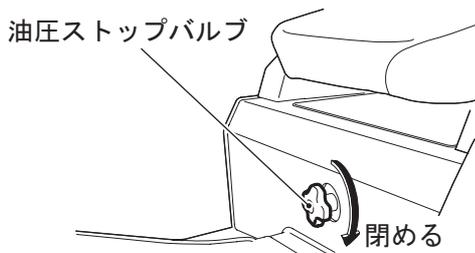


2

油圧ストップバルブを完全に閉めます。

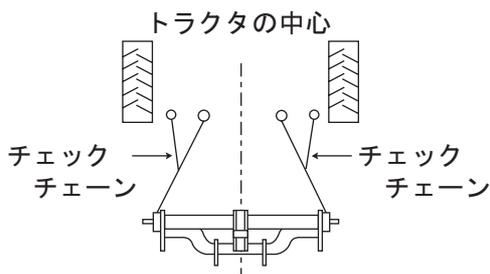
**注 記**

- ・ 作業機が下がらないようにしてください。



3

作業機が左右均等に10~20 mm 振れるように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めます。



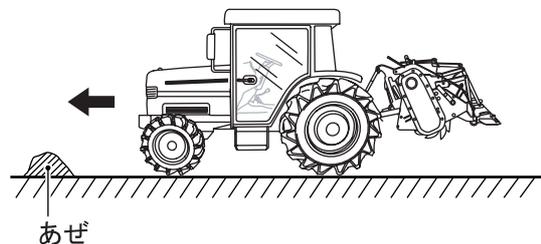
## 8.2 ほ場への出入り

### ⚠ 警告

- 急発進、急加速、高速走行、急制動、急旋回はしないでください。
- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- あぜ越えや段差を乗り越えるときは、アユミ板を使用して、地面に接しない程度に作業機を下げ、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。長さの目安はあぜや段差の4倍です。
- 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ます。前輪荷重が全重の25%以上になるように、適正な質量のバランスウェイトを装着してください。（適正な前輪荷重は、トラクタにより異なります。トラクタの取扱説明書や販売店の指示に従って、お客様所有のトラクタに適した前輪荷重となるようにしてください。）
- ほ場への出入りは、必ずあぜと直角に行ってください。

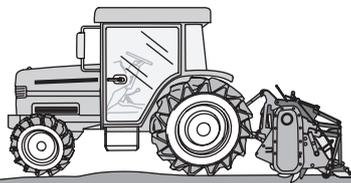
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

ほ場への出入りはあぜと直角に、ゆっくり前進で行います。



**注 記**

- ・ 急な登り坂の場合には、後進でほ場へ入り、前進でほ場から出てください。
- ・ 作業機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。作業を行うときは、調整をやり直してください。



## 8.3 作業のしかた

### ⚠ 警告

- 急発進、急加速、高速走行、急制動、急旋回はしないでください。
- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- 作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。
- 作業機を調整するときは、トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- 作業は平坦な場所で行ってください。傾斜地での作業は、転倒のおそれがあり大変危険です。
- 作業機は、絶対に素手で触れたり、足で踏まないでください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

作業機やトラクタに巻き付いた草などを取除くときは、トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。回転部が止まったのを確認してから、巻き付きを外してください。

【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。

### ⚠ 注意

作業中、異常が発生したら、すぐにエンジンを停止し、点検を行ってください。

【守らないと】他の部分へ破損がひろがり、事故につながるおそれがあります。

あぜに作業機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。

【守らないと】傷害事故や作業機の損傷につながるおそれがあります。

作業中や作業後に、草やゴミを路上に落とさないでください。

【守らないと】道路交通法違反になるだけでなく、事故を引き起こすおそれがあります。

### 8.3.1 ほ場の高低を修正

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

1 作業の前に、ほ場の高低をよく見ます。

2 土引き状態にロックします。

#### 注 記

- ・ 土引き装置の操作については、「8.5.9 土引き装置の操作」(39 ページ)を参照してください。

3 PTO 回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きをします。PTO を回転させながら土引きをすると少なく引けます。

4 作業機を下げ過ぎると、大量の土が引け穴になります。レーキの上がり量と土引き量を見ながら少しずつ行ってください。

#### 注 記

- ・ 耕うんされていない所の土引きや、バックによる土押しは絶対にしないでください。

5 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。



### 8.3.2 外周代かき作業(1回目)

**1** サイドレーキを閉じます。

**注 記**

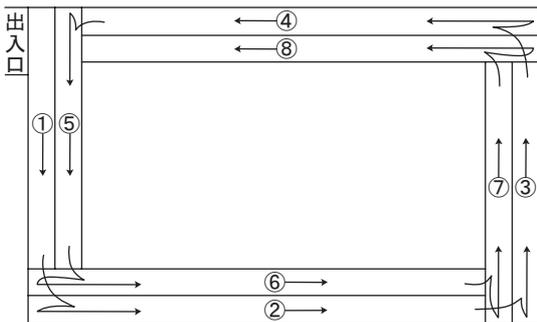
- ・ サイドレーキの開閉操作は、「8.5.11 サイドレーキの開閉」(40 ページ)を参照してください。

**2** 右側をあぜ際にして、右リフトロッドを少し伸ばして作業を行います。

**注 記**

- ・ 作業機をあぜ際を下げて作業を行うと、高くなっているあぜ際の土を中に入れることができます。

**3** 代かき深さを少し深くして①から④の順に作業を行います。



**4** 作業機を水平に戻し、⑤から⑧の順に作業を行います。

### 8.3.3 中央部代かき作業

代かき作業は、土の移動を最小限にするため、急旋回を避け、1行程置きに行います。



**1** 作業機は水平のまま、⑨から作業を続けます。

**2** ⑩～⑬は大きく旋回するため、1行程分を残しながら往復で作業を進めます。

**3** ⑭～⑱の残っている所を1行程ずつ往復で作業を進めます。

**注 記**

- ・ ここまでは、雑物を深く埋め込むため、水持ちをよくするために、代かき深さを少し深くして作業を行います。

### 8.3.4 田植方向の直角に作業(2回目)

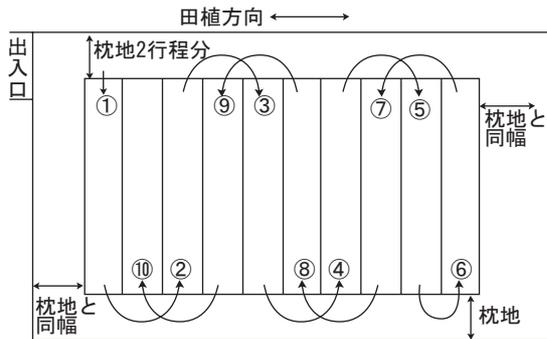
**1** サイドレーキを左右とも開きます。代かき深さを、トラクタのタイヤ跡が消える程度に出来るだけ浅くして作業を行います。

**2** 旋回用の枕地を2行程分取ります。両側にも同じ幅を残し①から作業を始めます。



**3** ②から⑤は大きく旋回するため1行程分を残しながら作業を進めます。

**4** ⑥から⑩の残っている所を1行程ずつ往復で作業を進めます。



### 8.3.5 外周の仕上げ

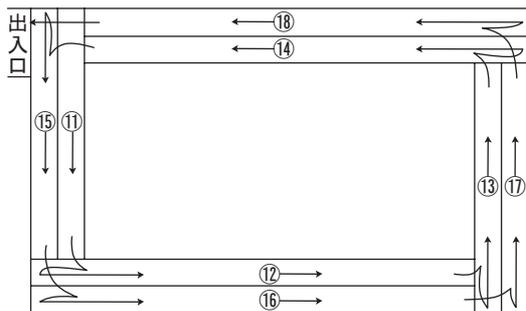
**1** 代かき深さを、トラクタのタイヤ跡が消える程度に出来るだけ浅くして作業を行います。

**2** ⑪から⑭の順に、きれいに仕上げます。

**3** 右側のサイドレーキを閉じて、⑮から⑯の順に、右側をあぜ際にして、右リフトロッドを少し伸ばして作業を行います。

#### 注 記

- 作業機をあぜ際を下げて作業を行うと、用水、排水の水の走りを良くすることになります。



## 8.4 作業のポイント

より良い代かきをするには、作業機の取扱いの他に次のことに気を付けてください。

- 耕うん作業は一定の深さ(12~15cm)で平らに、残耕のないように耕うんしてください。
- 水量が少ない場合  
土の抵抗が大きく、代かきしにくくなります。  
水量が多い場合  
水で土が移動し均平が悪くなり、肥料の移動も大きくなります。
- ワラや雑草の多いほ場では、やや水を少なくし、浮き上がるのを防ぎます。

#### 注 記

- 水面に土塊が30~50%程度出るくらいに湛水します。湛水してから代かきを開始するまでに1~2日おくと容易に碎土され作業が効率よく行えます。
- 水もちの良い水田では、代かきをしすぎると土がつまり酸素が欠乏し根腐れを起こしますので、少ない作業回数で仕上げます。水もちの悪い水田では水もちを良くするため、碎土を十分に仕上げます。
- 代かき後は、湛水状態で田植時までおきます。落水すると田面が硬直して田植不能や、除草剤が効かなくなります。

#### 注 記

- 代かき後の1日の減水深は20~30mmが最も収量が多く、50mmを超えると急激に減少すると言われています。
- 水田の高い所の土を引いて、平らにならず土引き作業は、代かき作業の前に行います。

#### 注 記

- 基本的にはPTO回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きします。下げすぎると一辺に大量の土を引いてしまいますので、下がり量と土引き量を見ながら少しずつ引きます。またPTOを回転させながら引くと少なく引けます。



- g) 作業速度は1.5~3.0km/hが目安です。条件によっては5.0km/hも可能ですが、早すぎると碎土やワラや雑草の埋め込みが悪くなる場合があります。
- h) PTO回転数は約500~600回転が目安です。碎土が悪いときは、PTO変速2速でエンジン回転を2000回転で行うと碎土が良くなります。
- i) 代かきは土の移動を最小限にするため急旋回をさけ、1行程置きに作業するのが一般的です。

#### 注 記

- ・ 一般的に荒代では水回りを良くするために、最初に外周を回ります。逆に植代では排水を良くするために最後に外周を回ります。
- ・ あぜ際を回るときは、あぜ際を低くして作業すると、高くなっているあぜ際の土を中に入れることができます。

## 8.5 上手な作業のしかた

### 8.5.1 作業速度

作業機は、「高速作業支援可変サポートシステム」の導入で、水がスムーズに後ろへ排出し、トラクタの速度を上げての作業を可能にしました。

トラクタの作業速度は1.5~3.0km/hが標準ですが、ほ場条件によっては、5.0km/hの作業も可能です。しかし、トラクタの速度が速すぎると碎土やワラ・雑草の埋め込みが悪くなる場合があります。

### 8.5.2 PTO 回転速度

- (1) PTOの回転数は作業状態に合わせて調節してください。PTO変速1速のエンジン回転数定格が標準です。
- (2) 碎土の悪いときは、PTO変速のあるトラクタは2速を使い、エンジン回転数は2000回転前後を使用してください。

### 8.5.3 逆転PTOについて

- (1) 基本的には、逆転PTOは使用しないでください。
  - ・ 代かき爪、浮力板の形状、取付方向が逆転には対応していません。
- (2) 水田の（代かき前の状態）四隅の土寄せ、土引き作業は、本作業機で行えます。土引き作業については、「8.5.9 土引き装置の操作」（39ページ）、「8.5.10 土引き装置の解除」（39ページ）を参照してください。

### 8.5.4 作業深さの調節

作業深さの調節は、トラクタのポジションコントロールを使います。

#### 注 記

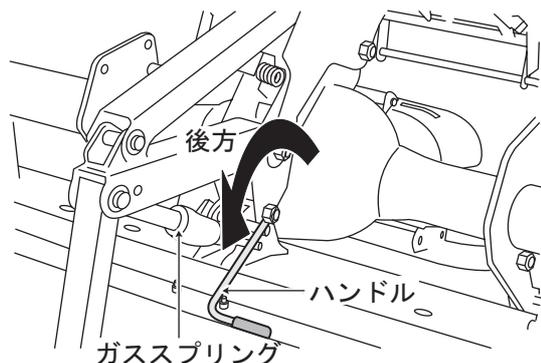
- ・ トラクタの取扱説明書「油圧コントロール」の項を参照してください。
- ・ オプション（別売）で自動耕深センサ「ドライブハローオート装置」を用意してあります。トラクタおよび作業機の型式を明示し、ご注文ください。

### 8.5.5 レーキ可変機構 (ガスプリングの調整 HRシリーズのみ)

レーキアームのガスプリングでレーキの押さえを調整します。

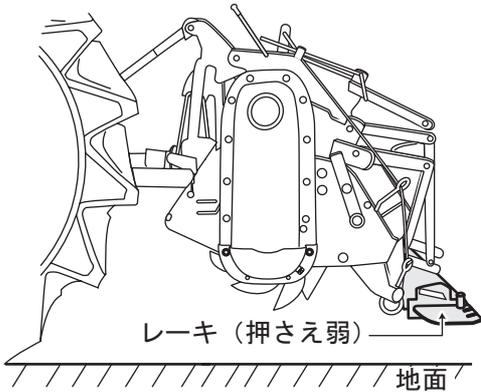
#### ◆標準位置(押さえ弱)の場合

- 1 ハンドルを後方に倒し、ガスプリングの働きを強めます。





**2** レーキの押さえが軽減し、レーキが常に水平になるように可変します。

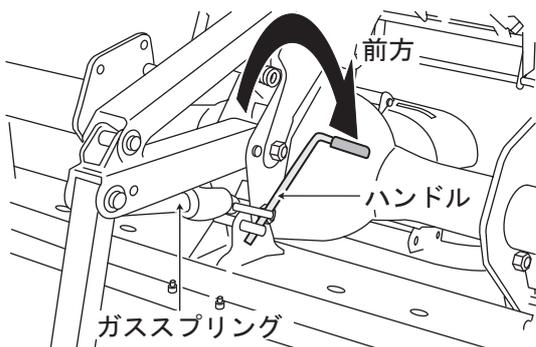


**注 記**

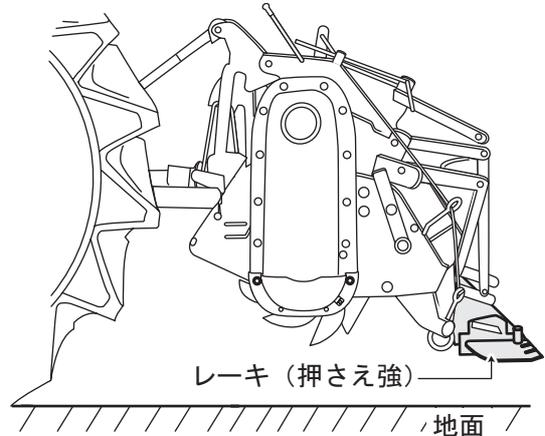
- ・ 標準位置(押さえ弱)の場合は、低速から高速作業まで適応できます。

**◆粗(荒)代位置 (押さえ強) の場合**

**1** ハンドルを前方に倒し、ガススプリングの働きを弱めます。



**2** レーキが浮き気味のときや、粗(荒)代で土塊が大きい場合にレーキの押さえを強くします。



**注 記**

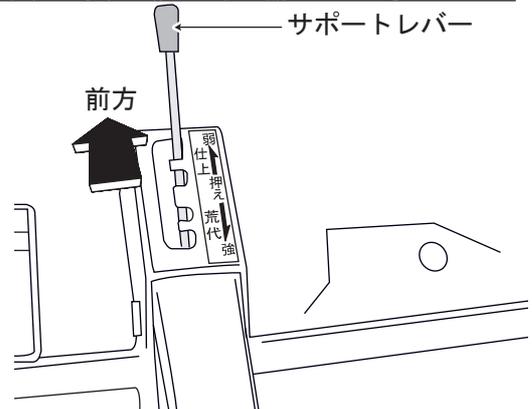
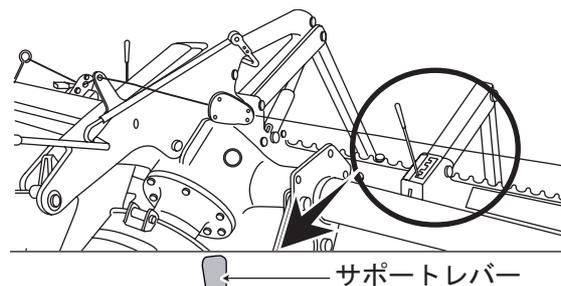
- ・ 粗(荒)代位置(押さえ強)の場合、高速で作業をすると、作業機の両側に水や泥が出ます。

**8.5.6 均平板可変機構  
(サポートレバーの調整  
HRシリーズのみ)**

強弱 4 段の切替えができます。

**◆標準位置(押さえ弱)の場合**

**1** 前方にサポートレバー(左右 2 箇所)を倒します。





2

ばねの押し上げる力が増え、均平板の押さえが軽減します。

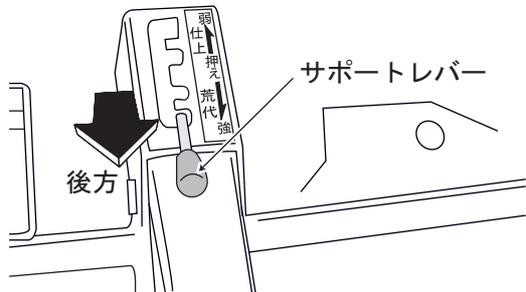
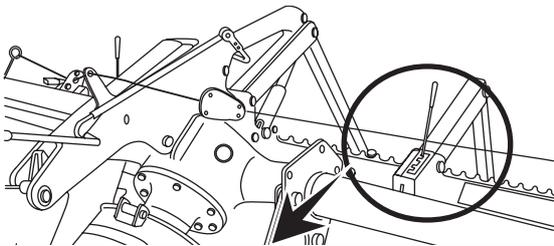
**注 記**

- 標準位置(押さえ弱)の場合は、作業機の両脇から出る水や泥を減らし、後ろへスムーズに流します。

**◆粗(荒)代位置(押さえ強)の場合**

1

後方にサポートレバー(左右2箇所)を倒します。



2

ばねの押し付ける力が増え、均平板の押さえが増加します。

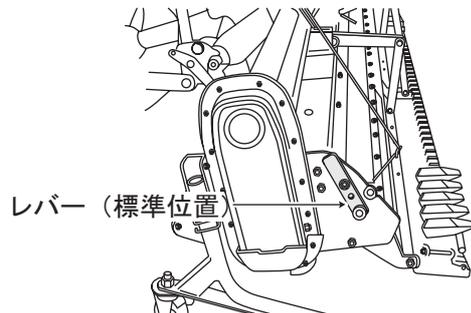
**注 記**

- 作業速度を遅くして使用します。
- 強粘土やプラウ・スキ・ディスク耕後で土塊が大きな場合に使用します。

**8.5.7 均平板ロック機構 (HRシリーズのみ)**

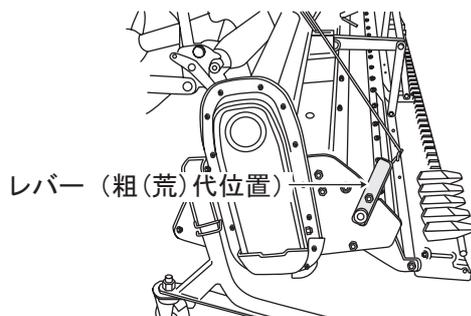
**◆標準位置の場合**

レバー(左右2箇所)を下図の標準位置(均平板をフリー)にすると、水や泥が後方へスムーズに流れるようになります。



**◆粗(荒)代位置の場合**

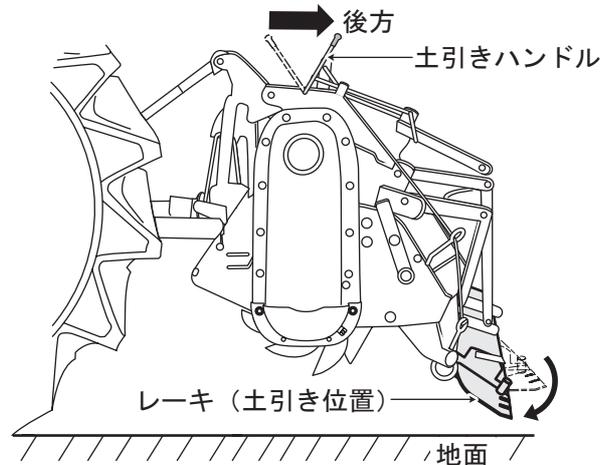
レバー(左右2箇所)を下図の粗(荒)代位置(均平板をロック)にすると、均平板の圧力が増加し、碎土性が良くなります。





## 8.5.8 レーキ・均平板可変機構 組合わせの種類 (HRシリーズのみ)

作業	土質	レーキ押さえ (ガス スプリング)	サポートレバー 4段階	均平板 ロック
荒代 ↑	プラウ スキ跡	強	↑ 強 ↓ 弱	ロック
	強粘土	強		フリー
↓ 仕上げ	粘土	弱		フリー
	黒ぼく	弱		フリー



**3** PTO回転を停止し、代かき軸を回転させずに土引きをします。

**4** 作業機を下げす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行ってください。

## 8.5.9 土引き装置の操作

### 重要

- ・ 耕うんされていないところの土引きや、バックによる土押しは、絶対にしないでください。作業機の損傷につながります。

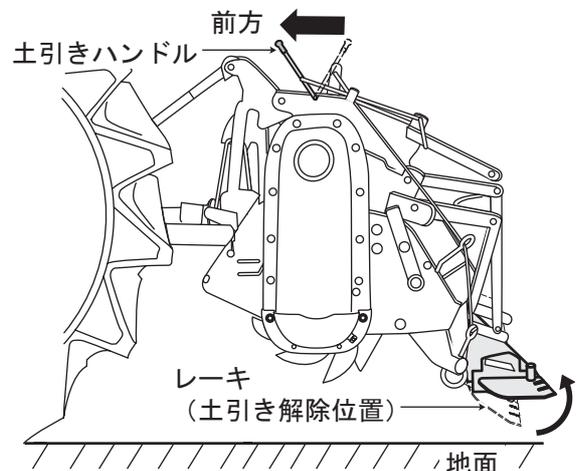
ほ場の高い所を引いて、平らにならず土引き作業は、代かき作業の前に行います。

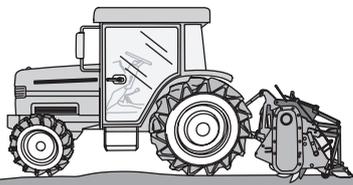
**1** 作業の前に、ほ場の高低をよく見ます。

**2** 土引きハンドルを後方へ倒します。レーキが垂直に固定され、土引きの状態になります。

## 8.5.10 土引き装置の解除

土引き装置のロック解除は、土引きハンドルを前方に引きます。作業機を下げ、地面に着けると自動的に解除され、レーキが水平になり作業姿勢にもどります。





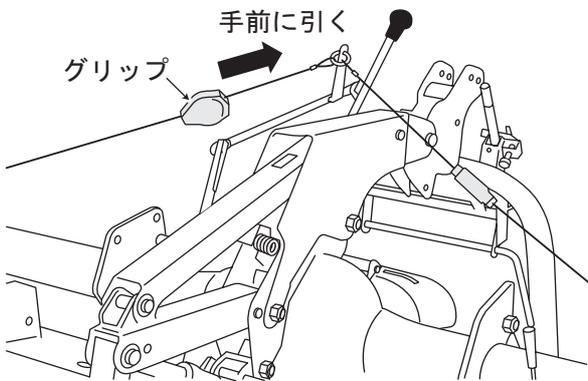
## 8.5.11 サイドレーキの開閉

サイドレーキの開閉は、トラクタに乗ったままワイヤを引いて行います。

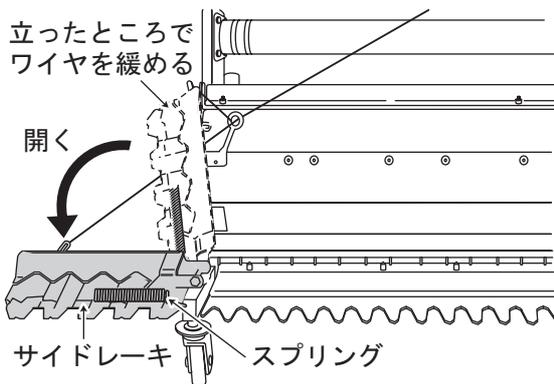
作業状態時にレーキの開閉を行います。

### ◆開く場合

**1** ワイヤのグリップをにぎり、手前に引きます。

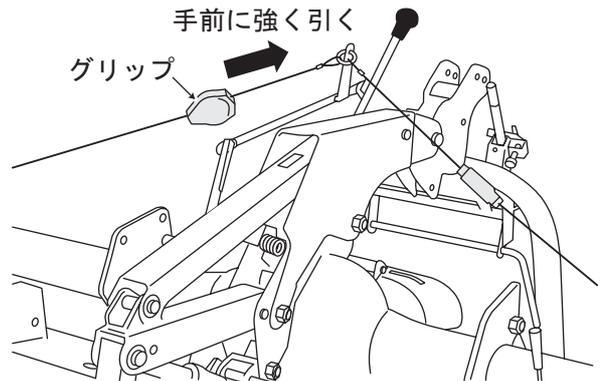


**2** サイドレーキが立ったところでワイヤを緩めると、スプリングの力でサイドレーキが開きます。

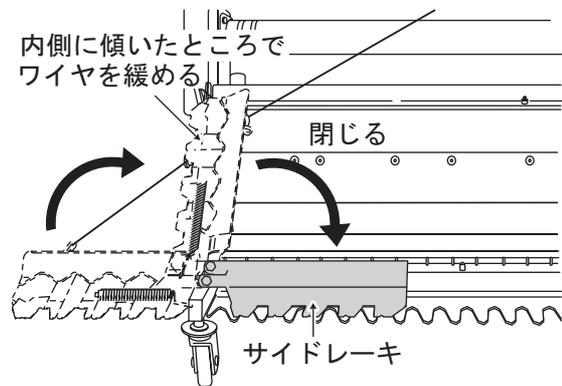


### ◆閉じる場合

**1** ワイヤのグリップをにぎり、手前に強く引きます。



**2** サイドレーキが内側に傾いたところでワイヤを緩めると、サイドレーキが閉じます。





## 9 トラクタからの取外し

### ⚠ 危険

取外したトラクタのPTO軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

### ⚠ 警告

- トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。
- 作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。
- 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行ってください。
- 作業機を取外すときは、トラクタ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。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

### ⚠ 注意

トラクタの取扱説明書をよく読んでください。

【守らないと】取外しができなかったり、傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

### 重要

- ・ ジョイントを取外したら、必ず作業機の入力軸に入力軸キャップを取付けてください。

作業機の損傷につながるおそれがあります。

### ◆ES カプラ

1

作業機のスタンドを下げ、スタンド止めピンを下の穴に差し、固定します。

3セットの場合は、ジョイントを外します。

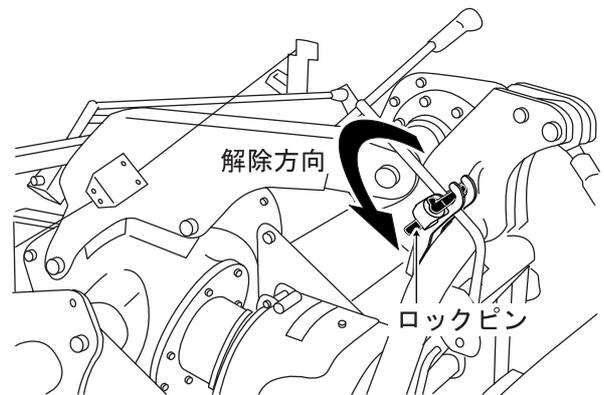
### 重要

- ・ 3セットの場合は、ジョイントを外してから以降の手順を行ってください。

ジョイントカバーを傷つけたり、ジョイントのチェーンが切れたりする場合があります。

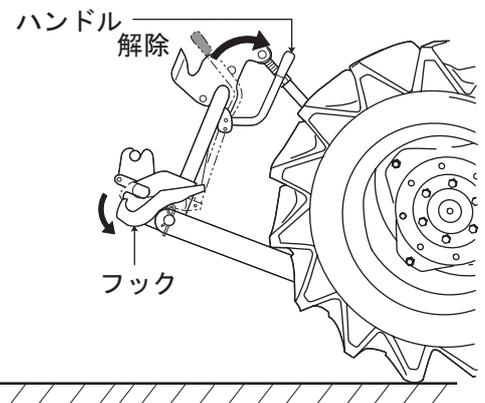
2

ロックピンを解除します。



3

カプラのハンドルを引き、フックを解除します。



4

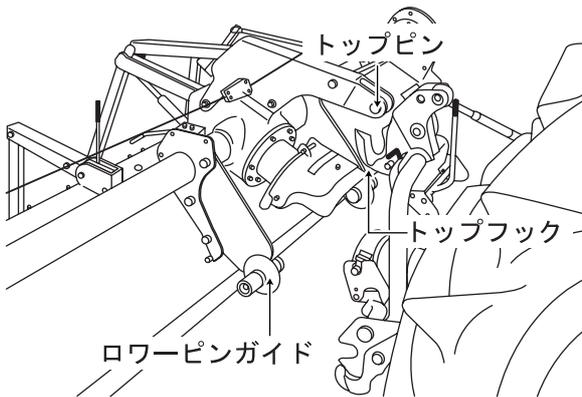
作業機をゆっくり下げます。





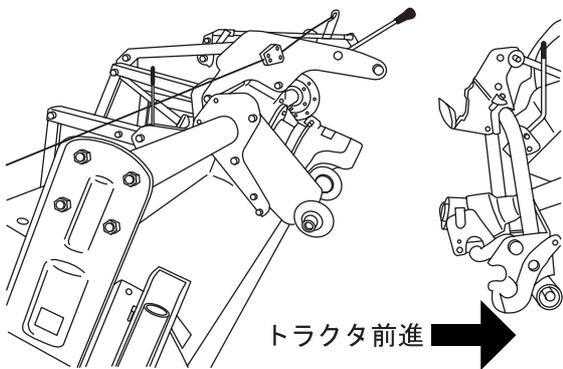
5

カプラからローピンガイドが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認します。4セットの場合は、同時にジョイントも外れます。



6

ゆっくりトラクタを前進させます。



**注 記**

- ・ 外れない場合は、トラクタと作業機の左右の傾斜が合っていないか、トラクタ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。

## 10 保守・点検

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。

### ⚠ 警告

- 交通の邪魔にならない場所で行ってください。
- 作業機が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で行ってください。
- トラクタの車輪には車止めをしてください。
- トラクタ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。  
また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯してください。
- 作業機が下がるのを防止するため、トラクタの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。
- 変形、破損等の異常を見つけたら、速やかに修理をしてください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

保守・点検・調整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

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。

厚手の手袋を着用し、手を保護してください。

【守らないと】傷害事故につながるおそれがあります。

### 環境

- ・ オイルを排出するときは、必ず容器に受けてください。地面へのたれ流しや川への廃棄は絶対にしないでください。

使用済みのオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。



## 環境

- ・ 廃油、各種ゴム部品、消耗品等を捨てるときは、お買い上げいただいた購入先にご相談ください。むやみに捨てるとう環境汚染になります。

## 10.1 ボルト・ナットのゆるみ点検

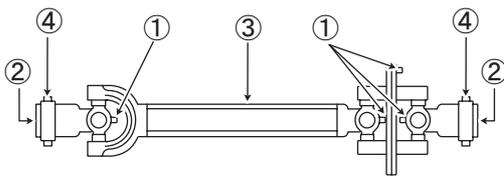
使用時ごとに各部のボルト・ナット、特に代かき爪、浮力板の取付けボルトを増締めしてください。新品の場合は、使用開始から2時間後に必ず増締めをしてください。

## 10.2 ジョイントの給油

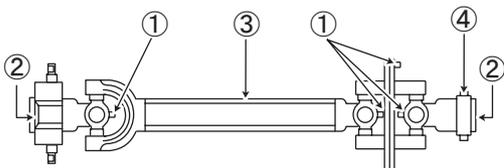
ジョイントの給油は、下表の通り実施してください。

番号	給油箇所	給油時期	オイル交換の時間	
			1回目	2回目
①	グリースニップル	使用時ごとにグリースを注入する(4箇所)	30時間	シーズン後
②	ジョイントスプライン部	使用時ごとにグリースを塗る	30時間	シーズン後
③	シャフト	シーズン後にグリースを塗る	30時間	シーズン後
④	ロックピン	シーズン後に潤滑油を塗る	30時間	シーズン後

### ◆広角ジョイント



### ◆4S ジョイント



### 注 記

- ・ ジョイントカバーにも、グリースニップルが左右1箇所ずつあります。使用時ごとにグリースを注入してください。

## 10.3 オイル量の点検と交換

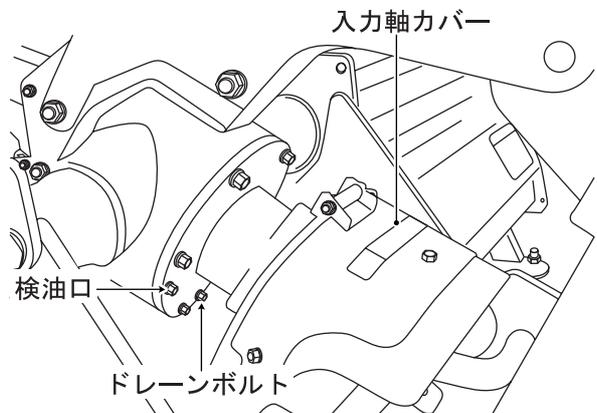
- (a) オイル量の点検  
チェーンケースを垂直にして、各部のオイル量を点検してください。不足の場合はギヤオイル#90を補給してください。
- (b) オイル交換  
工場出荷時に給油してあります。1回目の交換時間がくるまでは、そのまま使用してください。

給油・オイル交換は、下表の通り実施してください。

給油箇所	オイルの種類	油量	オイル交換の時間	
			1回目	2回目
ミッションケース幅2400以下	ギヤオイル#90	2.0L	30時間	シーズン後
ミッションケース幅2600以上	ギヤオイル#90	2.5L	30時間	シーズン後
チェーンケース	ギヤオイル#90	0.7L	30時間	シーズン後
ブラケット軸受部	グリース	適量	30時間	シーズン後

### ◆ミッションケース

- 1 ドレインボルトを外して、オイルを排出します。



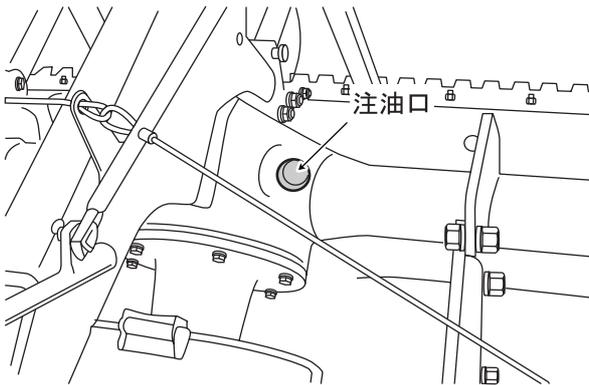


2

ドレーンボルトを取付けます。

3

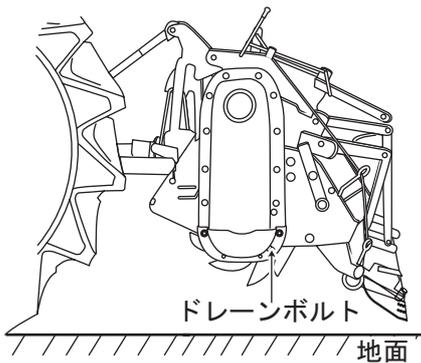
ミッションケース上の注油口から、ギヤオイル#90を規定量給油します。



### ◆チェーンケース

1

ドレーンボルトを外して、オイルを排出します。

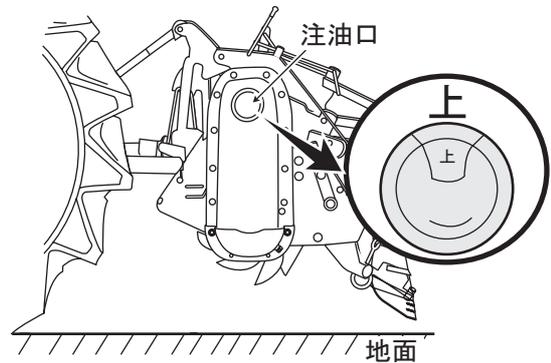


2

ドレーンボルトを取付けます。

3

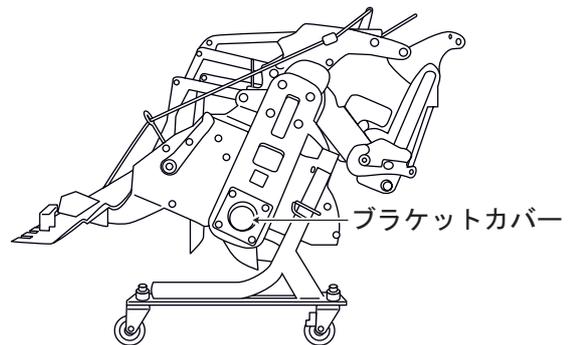
チェーンケースの注油口から、ギヤオイル#90を規定量給油します。



## 10.4 グリースの補充

ブラケットカバーを外します。ベアリング部の古いグリースを出来るだけ取除き、新しいグリースを詰めてください。

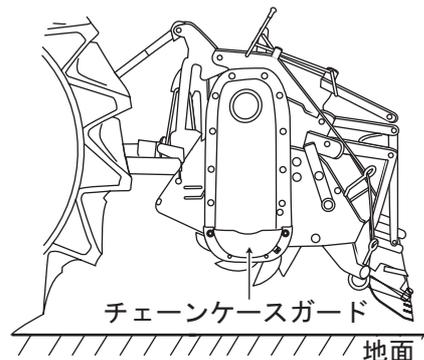
グリースの補充後は、ブラケットカバーを取付け、確実に締付けてください。

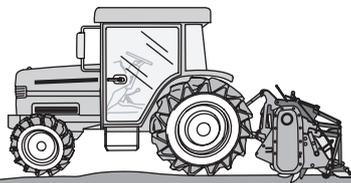


## 10.5 消耗部品の交換

### ◆チェーンケースガード

交換が遅れるとチェーンケースカバーに削れ穴があき、オイルがもれます。すり減りを確認したら交換してください。





## 10.6 ガスプリングの取扱い

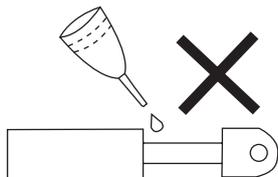
### 10.6.1 取扱上の注意

#### ⚠ 危険

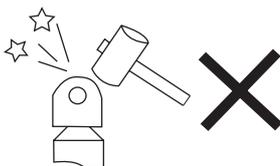
ガスプリングの分解を絶対にしないでください。窒素ガスが高圧ガスで封入されていますので、分解すると非常に危険です。

【守らないと】爆発により傷害事故の原因になります。

- (a) ガスプリングの伸縮部に注油しないでください。注油するとシールの耐久性をなくし、油もれの原因となります。



- (b) 衝撃を加えることは絶対にしないでください。油もれ、作動不良、破損の原因になります。



### 10.6.2 廃却方法

#### ⚠ 危険

- ガスプリングを押しつぶしたり、切断しないでください。
- 図以外の場所には穴を開けないでください。
- 火に投入しないでください。

ガスプリングには、窒素ガスが高圧で封入されています。

【守らないと】ガスを抜かずに処理すると、爆発により傷害事故の原因になります。

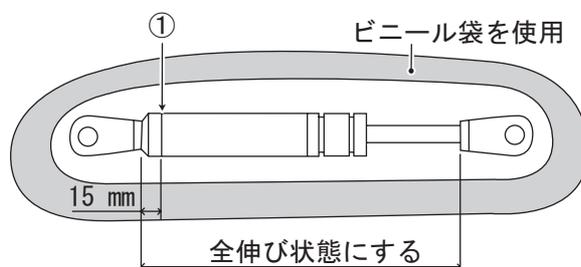
#### ◆ 廃却手順

##### 注 記

- ・ 穴を開けるときは、必ず①②の順番を守ってください。
- ・ ビニール袋を使用しない場合は、油や切粉が飛びますので十分注意してください。
- ・ 保護メガネをかけて作業してください。

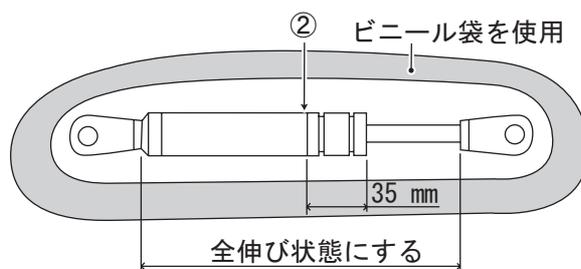
1

ビニール袋に入れて、その上から2~3mmのドリルで①に穴を開けてください。



2

ガス・油を抜いた後、②に穴を開けてください。



3

ガスプリングを廃却します。



## 10.7 代かき爪について

### ◆代かき爪の種類と本数

爪の種類は直爪・曲り爪の各L・Rの4種類があります。爪の刻印で判別してください。

刻印 型式	刻印				合計
	E230L	E230R	E230BL	E230BR	
HS1820B	21	21	3	3	48
HS2020B	23	23	3	3	52
HS2220B	26	26	3	3	58
HS2420B	29	29	3	3	64

刻印 型式	刻印				合計
	E205L	E205R	E205BL	E205BR	
HR1820B	21	21	3	3	48
HR2020B	23	23	3	3	52
HR2220B	26	26	3	3	58
HR2420B	29	29	3	3	64
HR2620B	31	31	3	3	68
HR2820B	34	34	3	3	74
HR3120B	38	38	3	3	82

## 10.8 代かき爪の交換

### ⚠ 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。
- 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の原因になります。

### ⚠ 注意

摩耗部分は鋭利になっています。必ず手袋をして作業してください。

【守らないと】傷害事故につながります。

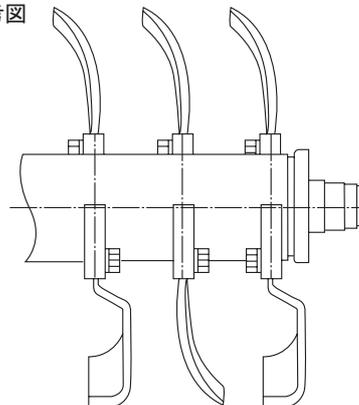
### 注 記

- ・ 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。

### ◆取付方法

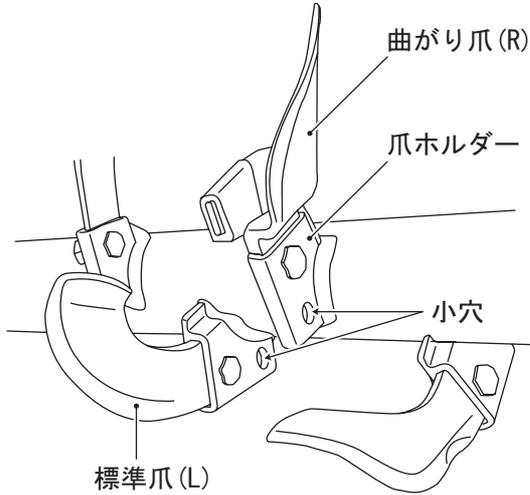
爪を取付けているホルダーの片側が、6角穴になっています。6角穴の方からボルトを入れてください。ばね座金、ナットを取付けメガネレンチで確実に締付けてください。

参考図





## ◆配列方法

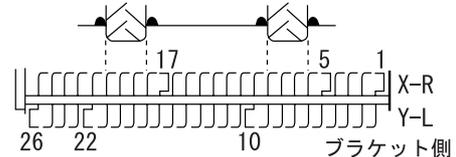


### 注 記

- ・ 爪ホルダーの小穴は片側のみにあります。
- ① 標準爪は、爪ホルダーにある小穴の方へ、つめの曲がり（先端）が向くように取付けます。
  - ② 曲がり爪は、爪ホルダーに小穴の無い方へ爪の曲がり（先端）が向くように取付けます。
  - ③ 型式別の爪の配列は、次項を参照してください。

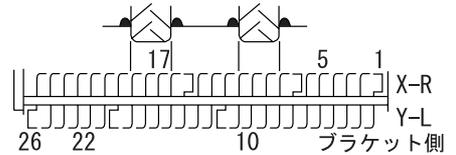
## 10.9 型式別の配列

A図



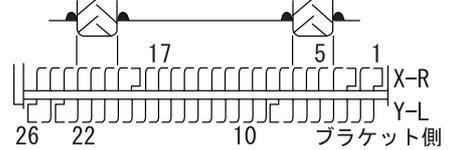
変形爪が図の位置なら基本的にタイヤ跡は残りません。

B図



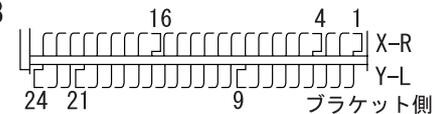
タイヤ幅が狭い場合は、A図からB図のように爪の位置を変更してください。

C図

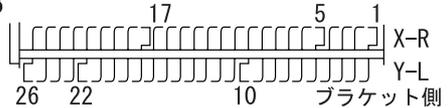


タイヤ幅が広い場合は、A図からC図のように爪の位置を変更してください。

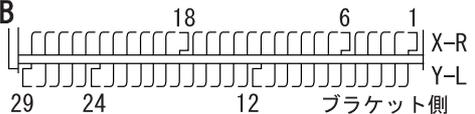
1820B



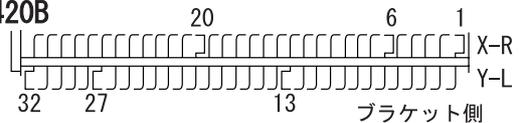
2020B



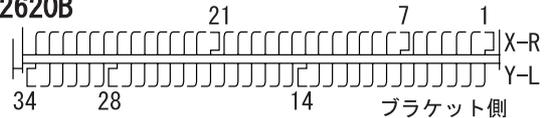
2220B



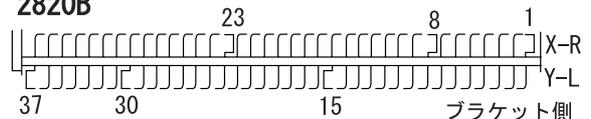
2420B



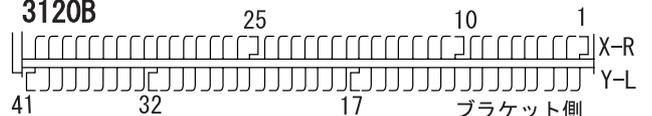
2620B



2820B



3120B





## 10.10 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。
- 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の原因になります。

### 10.10.1 イグサ浮力板

#### ◆種類と枚数

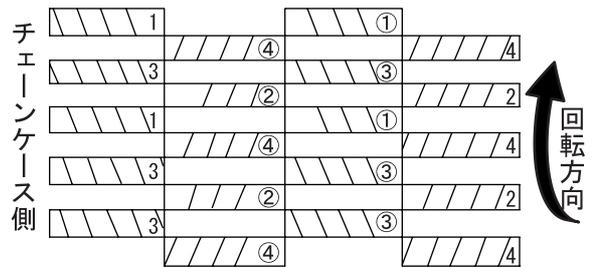
浮力板の種類と枚数は下表の通りです。浮力板の裏に刻印が打ってあります。それで判別してください。

種類刻印	HR1820S	HR2020S	HR2220S	HR2420S
HY201 用 1 号 (698002)	2	4	4	—
HY201 用 2 号 (698003)	2	4	4	—
HY201 用 3 号 (2051204000)	3	6	6	—
HY201 用 4 号 (2051205000)	3	6	6	—
HR-S 用①号 (2262103000)	2	—	—	6
HR-S 用②号 (2262104000)	2	—	—	6
HR-S 用③号 (2262105000)	3	—	—	9
HR-S 用④号 (2262106000)	3	—	—	9
HB-S 用□号 (2156202000)	—	—	5	—
1 台分	20 枚	20 枚	25 枚	30 枚

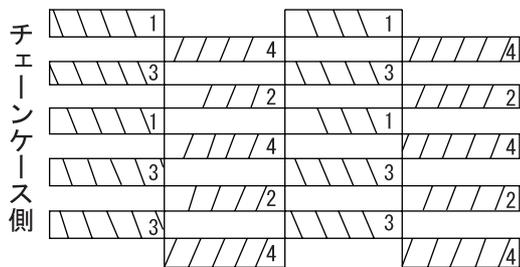
#### ◆配列

作業機を後から見た型式ごとの配列は、下図の通りです。下表をよくご確認の上、配列してください。

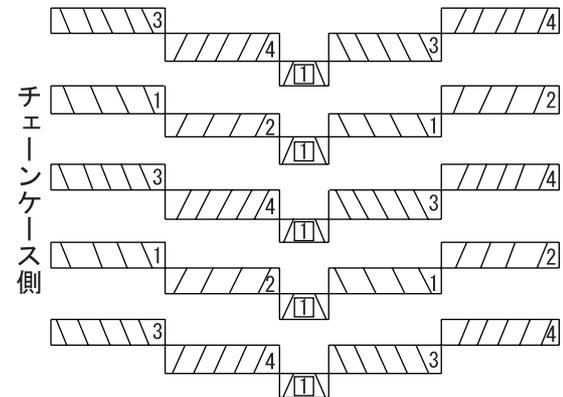
##### HR1820S



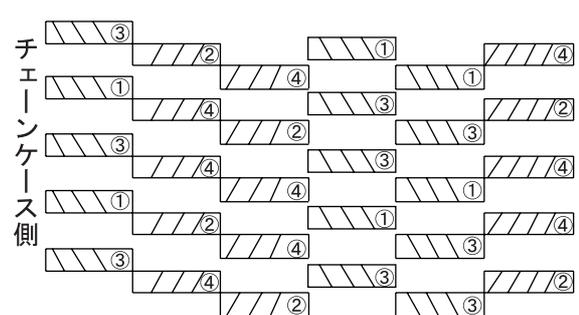
##### HR2020S

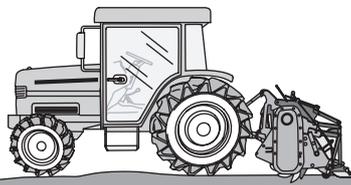


##### HR2220S



##### HR2420S





## 10.11 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の量点検
	② チェーンケースのオイルの量点検
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 チェーンケースのオイル交換
	③ ブラケット軸受部のグリース交換
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、オイルもれ点検
	③ チェーンケースのオイル量、オイルもれ点検
	④ ジョイントのグリースニップルへグリース注入
	⑤ 地面から上げて回転させ、異音異常のチェック
使用后	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 代かき爪、浮力板、ガード等の摩耗、折れチェック
	④ 入力軸へグリース塗布
	⑤ ジョイント、スプライン部へグリース塗布
	⑥ ジョイント、ロックピンへ注油
	⑦ 動く部分へ注油およびグリース塗布
シーズン終了後	① ミッションケースのオイル交換、オイルもれ点検
	② チェーンケースのオイル交換、オイルもれ点検
	③ ブラケット軸受部のグリース交換、オイルもれ点検
	④ ジョイントのシャフトへグリース塗付
	⑤ 無塗装部へサビ止め
	⑥ 消耗品は早めに交換

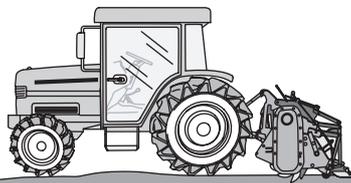
※ 機体の各部の変形、損傷等の異常を見つけたら、速やかに修理してください。  
 なお、お客様でできない作業項目は、お買い上げいただいた購入先へお問合せください。



## 10.12 異常と処置一覧表

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

部位	症状	原因	処置
代かき軸	異音の発生	軸受ベアリングの異常	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	代かき軸の曲がり	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	軸付シールの異常	軸付シール交換
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	
ミッションケース・チェーンケース	異音の発生	チェーンタイトナーの破損	タイトナー交換
		ベアリングの異常	ベアリング交換
		ギヤの損傷	ギヤ交換（ベベルギヤの交換は組合せでお願いします。）
		スプロケットの損傷	スプロケットの交換
		ベベルギヤのカミ合い異常	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
		パッキンの切れ(カバーパッキン切れ)	パッキン交換
		パッキン剤の劣化	パッキン剤塗り直し
		締付ボルトのゆるみ (チェーンケースカバー締付けボルトのゆるみ)	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
オイル異常減少	駆動軸オイルシール異常	オイルシール交換	
ジョイント	異音の発生	グリース量不足	グリース注入
	ジョイント鳴り	ジョイント折れ角が不適切	前後角度姿勢の調整
		作業機の上げすぎ	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	すぐに交換	
土引き状態にならない	土引きカムのグリース切れ	マストの中のカムにグリースを塗る	



## 11 格納について

### ⚠ 警告

- 雨や風があたりず、平らで固い場所を選んでください。
  - 必ずスタンドを取付け、転倒を防止してください。
  - スタンドのキャスターにストッパをかけて、ころがり防止をしてください。
- 【守らないと】作業機の転倒等により、傷害事故や作業機の損傷につながります。

### 重要

- ・ カブラやジョイントは作業機から外し、ほこり等の付かない所に格納してください。

格納する前に下記の作業を行ってください。

- (1) 作業機はきれいに清掃し、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ースを塗ってください。
- (2) 格納はできる限り屋内にしてください。



## 12 保証とサービスについて

### 12.1 保証について

「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。

### 12.2 アフターサービスについて

作業機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購入先までご連絡ください。

● 型式名と製造番号	ネームプレートを見てください(10 ページを参照)
● 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？ ・ トラクタは何馬力ですか？ ・ トラクタの速度は？ ・ 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。	

### 12.3 補修部品と供給年限について

- 補修部品は、純正部品をお買い求めください。  
市販類似品をお使いになりますと、作業機の不調や性能に影響する場合があります。
- この作業機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等ご相談させていただく場合があります。



## 13 用語と解説

### アタッチメント

作業機に後付けする製品

### オート装置

作業機の均平板の動きをセンサで感知して、トラクタに電気または機械信号で伝え、トラクタの油圧を自動的に作動させ、作業深さを一定に規制する装置

### オートヒッチ、カプラ

トラクタに乗ったままワンタッチで作業機を装着できるヒッチ

### オートパワーオフ機構

電源を切り忘れても、8時間後自動的に電源が切れる機構

### クリーブ(速度)

超低速の作業速度

### 耕うん爪取付方法

#### フランジタイプ

耕うん軸の板(フランジ)に、耕うん爪1本に対して、ボルト2本(組ボルトは1個)で取付ける方法

#### ホルダータイプ

耕うん軸のホルダー(ブラケット)に、耕うん爪を差し込んで、ボルト1本で取付ける方法

### 耕深

耕うんする深さ

### コネクター

コードとコードとをつなぐ接続口

### サーキットブレーカ

電流が設定値より過大になると回路を遮断するもので、一時的に回路の損傷を防ぎます

### 3点リンク

トラクタに作業機を装着するための3点で支持を行うリンク

### ジョイント

トラクタの動力を作業機へ伝達するための軸

### ターンバックル

ねじ機構により胴部を回転させて両端の長さを調整できる装置

### ダッシング

耕うん爪の回転でトラクタが前に押され飛び出すこと

### チェックチェーン

トラクタに対し作業機が左右に振れる量を規制するチェーン

### トップリンク

作業機を装着する3点のリンクのうち、作業機の上部を吊り下げているリンク

### ハイリフト(ニプロロータリー 10シリーズ)

フレームパイプの連結ロット取付位置と、均平板下部の頭付ピンが取付けてある位置を、連結ロットでつなぎ、均平板をはね上げる事(はね上げの方法は、均平板の調整の項参照)

### ブラケット側

チェーンケースの反対の軸受側

### ポジションコントロールレバー

作業機を上げ下げするために使用するレバー

### 電動油圧シリンダ

電気(バッテリー)を利用して、モータで油圧ポンプを作動させ、シリンダを伸縮させる装置

### メカニカルロック

機械的に固定する

### 揚力

トラクタが作業機を上昇させるための力

### リフトロッド

トラクタが作業機を上げるためロワーリンクと連結しているアーム

### リリーフ状態(音)

油圧シリンダが最縮および最長時、これ以上伸び縮みできないときに音が変わったとき

### リリーフ弁

油圧装置に設定以上の油の圧力がかかり油圧装置が破損することを防止する弁

### ロワーリンク

作業機を装着する3点リンクのうち、作業機の下部を吊り下げているリンクで左右1本ずつある

<http://www.niplo.co.jp>

**Niplo** 松山株式会社

- 本社 〒386-0497  
長野県上田市塩川155 Tel. (0268) 42-7500  
Fax (0268) 42-7556
- 物流センター 〒386-0497  
長野県上田市塩川2949 Tel. (0268) 36-4111  
Fax (0268) 36-3335
- 北海道営業所 〒068-0111  
北海道岩見沢市栗沢町由良194-5 Tel. (0126) 45-4000  
Fax (0126) 45-4516
- 旭川出張所 〒079-8451  
北海道旭川市永山北1条8丁目32 Tel. (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10 Tel. (0155) 62-5370  
Fax (0155) 62-5373
- 東北営業所 〒989-6228  
宮城県大崎市古川清水3丁目石田24番11 Tel. (0229) 26-5651  
Fax (0229) 26-5655
- 関東営業所 〒329-4411  
栃木県栃木市大平町横堀みずほ5-3 Tel. (0282) 45-1226  
Fax (0282) 44-0050
- 長野営業所 〒386-0497  
長野県上田市塩川2949 Tel. (0268) 35-0323  
Fax (0268) 36-4787
- 岡山営業所 〒708-1104  
岡山県津山市綾部1764-2 Tel. (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 Tel. (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 Tel. (0986) 24-6412  
Fax (0986) 25-7044

