

小橋工業(株)のホームページ(以下、弊社サイト)においては、カタログ・取扱説明書・パーツリスト等の電子データの閲覧、ダウンロードのサービス(以下、本サービス)をご提供しております。

本サービスをご利用の際には、以下の注意事項をご確認ください。

## 電子データの取扱いについて

### 電子データの内容について

■本サービスにおいては、弊社製品のカタログ、取扱説明書、パーツリスト等、製品に関する全ての印刷物を網羅するものではありません。

■カタログ、取扱説明書、パーツリストの内容は、製品の仕様変更などにより、予告なく変更される場合があります。その為、弊社サイト内に掲載される電子データの内容は、販売店等で配布、掲示されるカタログ、製品購入時に同梱する取扱説明書、印刷物として存在しているパーツリストの内容とは異なる場合がございます。

表記内容は、発行当時の情報であり、弊社純正部品の名称、小売単価、各営業所の名称、所在地などの情報が現在と異なる場合があります。

また、製品安全上の取り扱い、環境対応につきましては、製品販売時の法令、規制に適合するものであり、製品販売後の法令、規制の変更内容を反映していない場合があります。予めご了承ください。

### 著作権について

本サービス内の電子データにつきましては、弊社(小橋工業株式会社)が著作権その他知的財産権を保有します。無断で他のウェブサイトや印刷媒体に転載することや複製、翻訳等はできません。但し、お手持ちの製品ご使用の為、1部に限り印刷することができます。

### 保証について

弊社の製品保証、安全性の保証は製品付属の書面に基づく保証に限られており、弊社サイト内の電子データに基づく保証は提供いたしません。

### お問合せについて

ご使用の製品の取り扱い及び、使用上の安全等に関するお問合せは、ご購入店にご相談頂きますよう、お願いいたします。

### 免責事項

弊社サイトのご利用に起因するソフトウェア、ハードウェア上の事故その他の損害等につきましても、一切の責任を負いません。

弊社サイトのご利用に際して生じたお客さまと第三者との間のトラブルにつきましては、一切責任を負いません。弊社サイトのサービスは予告なく中止、または内容や条件を変更する場合がございます。

以上

小橋工業株式会社

スピードハロー®ソニック

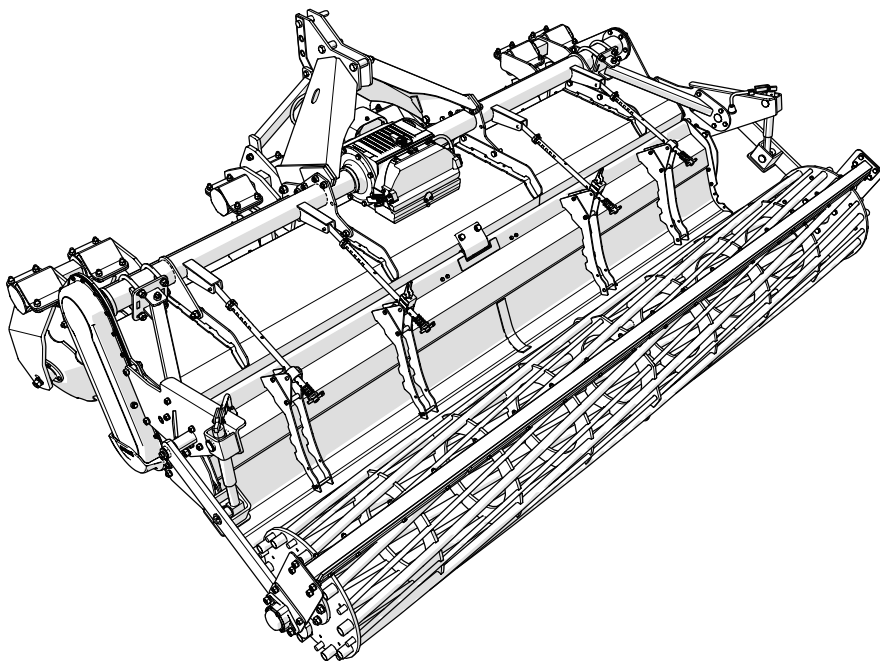
## SHV281/321 取扱説明書

# お役立ちガイド

このたびは作業機をお買い上げいただき、ありがとうございました。

この取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

- 特に、「安全について」(→ p.4) は、必ずお読みいただき、安全にお使いください。
- お読みになった後も、必ず作業機の近くに保管し、いつでも読むことができるようにしてください。



## 目次

### 必ず読む▼

はじめに	▶ p.2
詳細目次	▶ p.3
安全について	▶ p.4

### 使いかた▼

各部の名称	▶ p.13
開梱・組付け	▶ p.15
ジョイントの取付け準備	▶ p.16
トラクタへの装着	▶ p.17
移動・圃場への出入り	▶ p.26
作業のしかた	▶ p.27
耕うん爪の取付け	▶ p.34
保守・点検	▶ p.36
消耗品一覧	▶ p.48
アタッチメント・オプション一覧	▶ p.50
格納・運搬・保管	▶ p.51

### 必要に応じて▼

主要諸元	▶ p.52
トラクタ別装着表	▶ p.53
フロントウエイト装着表	▶ p.57
異常診断一覧表	▶ p.58
廃棄について/用語解説	▶ p.61

# はじめに

作業機を操作する前にこの取扱説明書をよく読み、正しい取扱方法を理解してください。この取扱説明書は、作業機の近くに保管して、操作手順に不安が生じたときにはいつでも読み返せるようにしてください。

## 使用目的・使用範囲

この作業機は畑の耕うん・碎土整地用です。使用目的や適応トラクタ以外での作業や作業機・部品の改造などは、決してしないでください。故障した場合は、保証の対象になりません。

## 取扱上の注意

- 当社は、以下のことを守らないで生じた損害または傷害に対しては一切責任を負うことができませんので厳守してください。
  - ・取扱説明書記載の指示事項を守ってください。
  - ・必ず適用トラクタで作業してください。
  - ・作業機・部品を改造しないでください。
  - ・操作・保守作業は、通常必要とされる注意をして作業してください。
- 危険性に関する警告は、作業機の本体に貼付けた警告表示ラベル、およびこの取扱説明書に記載してあります。
- この取扱説明書には、知り得るかぎりの危険性を記載しています。この取扱説明書に記載した警告や指示を守ってください。また、これら以外にも事故防止対策に関して、十分な配慮が必要です。
- この取扱説明書は、日本語を母国語とする人を対象に作成されています。日本語を母国語としない人がこの作業機を取扱う場合は、必ずお使いになる方に安全指導を行ってください。

## 貸出時および譲渡時の注意

- 作業機を譲渡または貸与する場合は、この取扱説明書を十分理解してから作業するように指導してください。また、この取扱説明書を作業機に添付してお渡してください。
- この作業機は国内での使用を前提としていません。したがって、海外諸国の規格への適応は保証できません。また、海外諸国では使用言語が異なるため、国外への持ち出し・転売はしないでください。

## 取扱説明書について

- この取扱説明書は、作業機の組み立て、操作、および保守の方法を説明するものです。
- この取扱説明書の内容は作業機の改良のため、予告なく変更する場合があります。最新の情報については、当社 Web サイトからもご確認ください。  
当社ホームページアドレス  
<https://www.kobashiindustries.com/>
- この作業機とこの取扱説明書の図とは異なる場合があります。また、作業機内部の説明を容易にするため、図の一部を省略している場合があります。あらかじめご了承ください。
- この取扱説明書は著作権を当社が有します。当社の事前の文書による同意なしに、この取扱説明書の全体もしくは部分的にも複製、翻訳しないでください。また、読み取り可能な、どのような電子装置や機械にも転写しないでください。
- この取扱説明書を紛失または損傷された場合は、速やかにお買い求めの販売店にご注文ください。
- 「スピードハロー」は、小橋工業株式会社の登録商標です。
- この取扱説明書に記載されている会社名および製品名は、各社の商標または登録商標です。
- さらに詳しい情報が必要となる場合や、ご質問などがある場合、または内容につき不明な点がありましたらお買い求めの販売店へお問い合わせください。

# 詳細目次

はじめに	2
詳細目次	3
安全について	4
警告表示について	4
安全に作業するために	4
道路走行時の注意	10
警告表示ラベルと機番プレート	11
サービスと保証	12
各部の名称	13
本体	13
開梱・組付け	15
標準装備品	15
保護カバーの取外し	15
ジョイントの取付け準備	16
注意事項	16
切断方法	16
トラクタへの装着	17
注意事項	17
装着前の準備	18
セーフティカバーの取付け	19
トラクタへの装着	19
装着後のトラクタとの調整	23
トラクタからの取外し	24
フロントウエイトの取外し	25
移動・圃場への出入り	26
注意事項	26
作業のしかた	27
注意事項	27
作業速度と耕うん軸回転速度	27
作業深さの調整	29
エプロンの調整	30
カゴローラの調整	32
作業姿勢の調整	33
ディスクの調整	33
耕うん爪の取付け	34
注意事項	34
耕うん爪と取付け方法	34
保守・点検	36
注意事項	36
保守・点検の準備	36

保守・点検一覧表	37
作業内容	38
消耗品一覧	48
アタッチメント・オプション一覧	50
格納・運搬・保管	51
注意事項	51
保管・格納	51
主要諸元	52
トラクタ別装着表	53
SHV-1L	53
フロントウエイト装着表	57
異常診断一覧表	58
廃棄について	61
注意事項	61
用語解説	61




# 安全について

ここに示した注意事項は、作業機を安全に正しく使用していただき、使用者や他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。必ずお守りください。

## 警告表示について

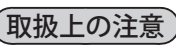
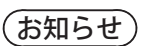
### 警告レベルの定義

誤った取扱いをすると、生じることが想定される内容を、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「危険」、「警告」、「注意」に区分して記載しています。

 <b>危険</b>	誤った取扱いをしたときは、死亡、後遺症などの大きな被害の可能性が高いことを意味します。
 <b>警告</b>	誤った取扱いをしたときは、死亡、後遺症などの大きな被害を負う恐れがあることを意味します。
 <b>注意</b>	誤った取扱いをしたときは、軽度の傷害が発生する可能性があることを意味します。




### その他の表示

上記以外の表示は、次のとおりです。

 <b>取扱上の注意</b>	誤った取扱いをしたときは、作業機が故障する可能性があることを意味します。
 <b>お知らせ</b>	作業機本来の能力が発揮できないこと、あるいは、特に知っておいていただきたいことを意味します。

### 絵表示

危険に対する注意・表示は次の3種類の記号を使って表しています。

	禁止（してはいけないこと）を示します。
	強制（しなくてはならないこと）を示します。
	注意を示します。

## 安全に作業するために

### 全般

#### 危険



使用目的以外の作業や作業機・部品の改造をしないでください。

\* 事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

取扱説明書はいつでも読むことができるように、作業機と一緒に大切に保管してください。

\* 事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

取扱説明書をよく読み、作業機・部品の使いかたを理解してから使用してください。

トラクタの『取扱説明書』も併せてよく読んでください。

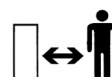
\* 事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

操作、作動しているときは周りの人はもちろん、本人も作業機から離れ、かつ周囲との距離が十分ある状態で行ってください。

\* 作業機に挟まれ、事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

故障・異常に気付いたら、直ちに作業を中止し、修理してから使用してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## ⚠ 警告



適応トラクタ以外には装着しないでください。

禁止

主要諸元表を熟読の上、適応馬力内のトラクタに装着してください。

\* トラクタとの重量バランスが悪くなり、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



次のような状態では、運転しないでください。

禁止

- ・ 飲酒運転
- ・ いねむり運転
- ・ 病気や薬物の作用で正常な運転ができないとき
- ・ 若年者
- ・ 妊娠中の方

作業機の操作に熟練し、必要な運転免許証を携帯し、心身ともに健康な状態で運転してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

作業機を他人に貸出す場合は、取扱説明書も添付し正しい取扱いを指導してください。

\* 事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

作業中の服装は、ヘルメット、丈夫な手袋、すべらない靴、キチンとした作業服を着用してください。

ボタンもキチンととめてください。

\* 回転部分に巻込まれ、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## ⚠ 注意



必ず実行

共同作業がある場合は、動作ごとに合図を徹底してください。

\* 作業機が急に動き、事故・ケガにつながる恐れがあります。



## 作業前点検

### ⚠ 注意



必ず実行

各部のボルト、ナットなどの緩みや、ピンの脱落がないか確認してください。

\* 事故・ケガ・故障につながる恐れがあります。



## トラクタへの着脱

### ⚠ 警告



必ず実行

トラクタと作業機の着脱の際は、いつでも逃げられる安全な態勢で操作し、トラクタは必ずブレーキで止めてください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

作業機の着脱・調整は、平坦で十分な広さがあり地盤のしっかりした場所で行ってください。特に夜間の作業機の着脱は、適切な照明を用いてください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

取付け各部のトメピンがすべて確実に装着されているか確認してください。

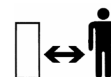
\* 事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

作業機の着脱は、基本的に1人で作業を行ってください。

\* 作業機が急に動き、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



注意

トラクタを移動して作業機を装着する場合は、トラクタと作業機の間に入らないように注意してください。

\* 事故・ケガにつながる恐れがあります。



## ⚠ 注意



必ず実行

2人以上で着脱を行う場合は、お互いに合図を徹底してください。

\* 作業機が急に動き、事故・ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

ジョイントのノックピンが確実にPTO軸溝、または作業機入力軸溝にはまったか確認してください。

\* ジョイントが抜け、事故・ケガにつながる恐れがあります。



## カバーの取付け

### ⚠ 危険



必ず実行

ジョイントなど、作業機のカバー類は必ず取付けてください。

\* 巻き込まれて、死亡事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## トラクタへの装着

### ⚠ 危険



必ず実行

作業機とトラクタとの重量バランスを確認してください。

・トラクタの前輪に最低限20%以上のウエイトがかかるように、フロントウエイトを取付けてください。

・作業機に泥が付着して重くなる場合があるため、泥を取除いてください。

・アタッチメントなどを取付けて使用する場合も、バランスを確認しフロントウエイトを取付けてください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。  
作業機を装着すると、重量バランスが変わります。



## ⚠ 注意



必ず実行

作業機に他のアタッチメントを取付ける場合は、事前に必ずアタッチメントの『取扱説明書』をよく読んでください。

\* 事故・ケガ・故障につながる恐れがあります。



## トラックへの積み・降ろし

### ⚠ 危険



禁止

途中でクラッチを切ったり、変速を中立にしたりしないでください。

低速で積み・降ろししてください。

\* 転倒などで事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

積み・降ろしの場所は、平坦で安全な場所で行ってください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

アユミ板は、滑り止めの付いている丈夫なものを使用してください。

確実に固定し、傾斜角度、平行度を確認してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

積み・降ろしの際は、トラックが移動しないようしっかりとサイドブレーキをかけてください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

トラクタの左右のブレーキペダルを連結し、脱輪しないようにしてください。

\* ブレーキが片効きをし、転倒などし事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 危険



注意

作業機を装着しての積み・降ろしは、泥の付着などがあるため注意してください。

トラクタの重量バランスが変わります。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## 一般走行

### ⚠ 危険



禁止

高速運転、急発進、急ブレーキ、急旋回をしないでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

周囲の人やものに注意して旋回してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



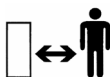
### ⚠ 警告



禁止

トラクタ・作業機には、運転者以外の人を乗せないでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

走行するときは次のことを守ってください。

・左右のブレーキペダルを連結すること

・作業機の回転を止めること

・作業機の落下速度調節レバーを締めて、必ず油圧ロックをすること

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 警告



必ず実行

坂道での走行は次のことを守ってください。

・クラッチを切ったり、変速を中立にしたりしないこと

・スピードを落とし、低速で走行すること

・エンジンブレーキを使用し、急ブレーキをかけないこと

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



注意

作業機は左右がトラクタの機体幅より広いため、走行時は注意してください。

移動時は、作業機の折りたたみ箇所は折りたたみ走行してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 注意



注意

路肩に草が茂っている場所を走行するときは、路肩の強度に注意してください。

\* 事故・ケガにつながる恐れがあります。



## 圃場への出入り

### ⚠ 警告



必ず実行

圃場に入るときは、必ず前進で速度を下げ、畦や段差に対して直角に進んでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

圃場の出口が傾斜している場合は、バックして上がるか、または丈夫なアユミ板を使用してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 警告



必ず実行

畦や段差に対しては、作業機を低くして重心を下げ、直角に進んでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## 作業中

### ⚠ 危険



必ず実行

いねむり運転、わき見運転をしないようにあらかじめ体調を整えてください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 警告



禁止

作業機の下にもぐったり、足をふみこんだりしないでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



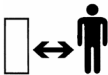
禁止

作業中は、周りに人を近寄らせないでください。

・特に子供には十分注意すること。

・補助作業者がいる場合は、動作ごとに合図をかわすこと。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



禁止

回転部分など、動くところには触れないでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



禁止

作業機のカバーは土礫が飛散するため、取外さないでください。

\* ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 警告



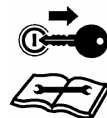
必ず実行

次の作業をする場合は、必ず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。

・運転者が運転位置を離れて作業機を調整するとき

・爪軸などへの草やワラのからみ付きを取除くとき

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

次の場所を作業する場合は、トラクタの車速を低速にしてください。

・畦際、土手際

・木や障害物の近く

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 注意



禁止

作業中は草やゴミを路上に落とさないでください。

\* 道路交通法違反や事故につながる恐れがあります。



禁止

旋回しながらの作業はしないでください。

\* 転倒事故・作業機の故障につながる恐れがあります。



禁止

逆転 PTO で使用しないでください。

\* 事故・作業機の故障につながる恐れがあります。



禁止

後進作業はしないでください。

\* 事故・作業機の故障につながる恐れがあります。

#### 取扱上の注意

・ぬかるみにはまっても作業機は絶対に外さないでください。

牽引点を低くし、他の車に引き上げてもらってください。

故障につながる恐れがあります。

## 作業中の点検

### ⚠ 警告



必ず実行

作業機の点検を行うときは以下のことを確認してから作業してください。

- ・トラクタの駐車ブレーキをかけている
  - ・PTO 変速レバーが中立になっている
  - ・エンジンが停止している
  - ・トラクタのキーを抜いている
  - ・油圧ロックを行っている
- \* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

点検のために外したカバー類は、必ず元どおりに取付けてください。

- \* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



### ⚠ 注意



禁止

ラジエータやマフラには触れないでください。

- \* 火傷をする恐れがあります。



禁止

ギヤケースやチェンケースに触れないでください。

- \* オイル温度が80度以上になり、火傷する恐れがあります。



必ず実行

点検整備に必要な工具類は、適切な管理を行い、正しく使用してください。

- \* 整備不良で事故につながる恐れがあります。



## トラクタ停車

### ⚠ 警告



必ず実行

傾斜に止める場合は、タイヤに必ず車止めをしてください。

- \* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



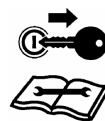
### ⚠ 注意



必ず実行

平らな場所に止め、作業機を降ろしてエンジンを止め、駐車ブレーキをかけてください。

- \* 事故・ケガにつながる恐れがあります。



## 油圧シリンダ・油圧バルブの取扱い

### ⚠ 危険



禁止

絶対に分解したり、修理・改造・調整をしたりしないでください。

- \* 油が吹き出したり、異常動作してケガする恐れがあります。
- \* 配管などを緩めると油圧シリンダが急に伸縮し、作業機が落下するため、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



禁止

火気・熱気の中に投げないでください。

- \* タンク内には可燃物である作動油が加圧されて入っているため、火災・爆発により事故・ケガにつながる恐れがあります。



## その他

### ⚠ 警告



必ず実行

作業機指定のPTO 回転速度を守ってください。

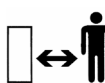
- \* 低速回転用の作業機を高速回転で使用すると、作業機が異常作動し事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

トラクタのエンジン始動時は以下のことを確認してください。

- ・周りに人がいないこと
  - ・作業機が下がっていること
- \* 作業機が不意に下がり、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## 道路走行時の注意

### 運転免許について

特定小型特殊自動車（全幅 1.7 m 以下、全高 2.0 m 以下、全長 4.7 m 以下、かつ最高速度 15 km / h 以下のトラクタ）であっても、作業機を装着した場合にいずれかの寸法を超えるときは、大型特殊自動車の運転免許（『農耕用に限る』を含む）を取得している必要があります。

### 作業機について

トラクタに作業機を装着して道路走行する場合は、道路運送車両法の保安基準を満たしていなければなりません。

トラクタと作業機の組合せで保安基準を満たす処置を行うことで道路走行できるようになります。

詳細内容については一般社団法人日本農業機械工業会ホームページに掲載の『作業機付きトラクタの公道走行ガイドブック』を参照してください。

※ 一般社団法人

日本農業機械工業会ホームページアドレス  
<http://www.jfmma.or.jp/>

より詳しい情報を必要とする場合や、ご質問がある場合は、お買い求めの販売店へお問い合わせください。特に反射ラベルなどの法律で表示義務のあるものは道路走行する前に運行前点検を行い、汚損や破損していれば必ず表示内容が他の車両や歩行者から確認できるように処置してください。

## トラックでの運搬

### ⚠ 危険



必ず実行

作業機をトラックで運搬する際は折りたたむ箇所は折りたたんでください。また、作業機が動かないように強度が十分あるロープで確実に固定してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

積み・降ろしの際、落下防止措置を行ってください。

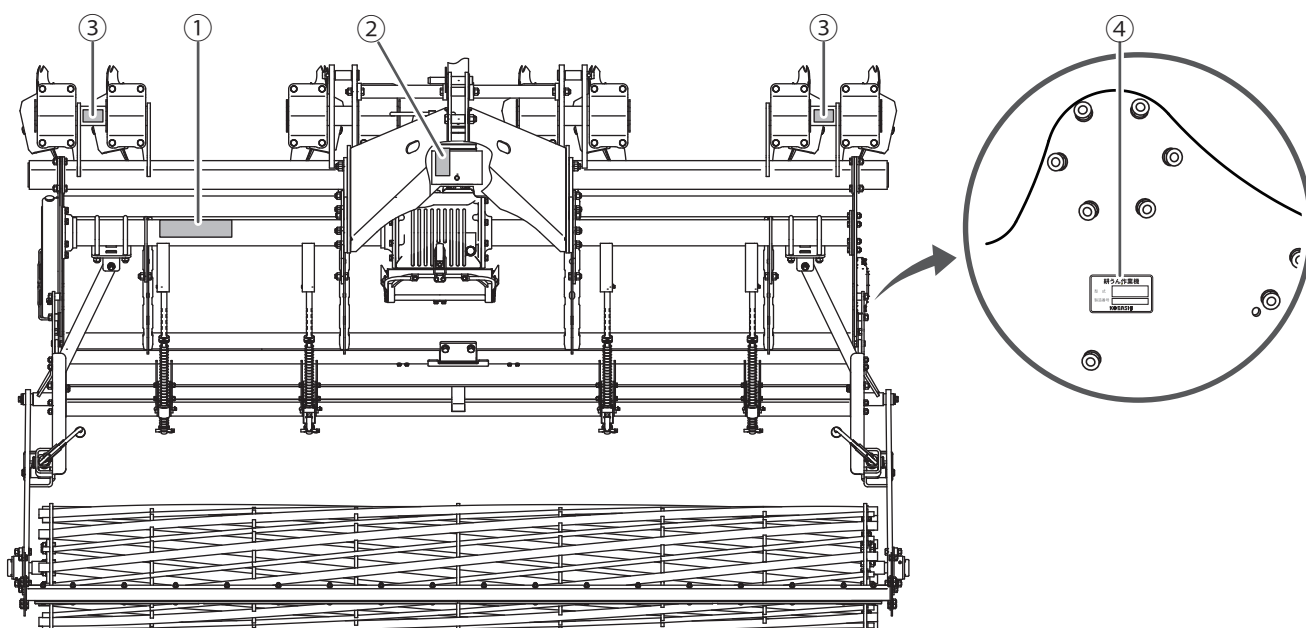
\* トラックのあおりを不用意に開けると作業機が滑り落ち、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



## 警告表示ラベルと機番プレート

この作業機には、警告表示ラベルを貼って注意喚起しています。よくお読みになって、理解した上で作業してください。また、機番プレートについてはアフターサービスのときに参照してください。（「サービスと保証」→ p.12）

- いつも汚れや泥をとり警告表示ラベルがハッキリと見えるようにしてください。
- 警告表示ラベルが損傷や破損したときは、新しいものと交換してください。
- 警告表示ラベルを貼ってある部品を交換したときは、必ず新しい部品に、取外した部品と同じ場所に警告表示ラベルを貼ってください。



① コードNo. 9994760

<p><b>危険</b></p> <p>●セフティカバーは、常に装着して使用してください。 ●エンジンまたはジョイントが回転中は、体を近づけないでください。 ●巻き込まれて死傷するおそれがあります。</p>	<p><b>警告</b></p> <p>●転落事故を防ぐためには、発進や登坂時にトラクタの前輪が浮き上がらないように十分な前部ウェイトを取り付けてください。 ●作業機にアタッチメントを装着する時には、特にバランスを注意するとともに、アタッチメントの取扱説明書をよく読んで、適切な処置や調整を行ってください。 ●ロータリの回転部に接触すると、ケガをするおそれがありますので、回転部に近づかないでください。</p>	<p><b>注意</b></p> <p>使用前に取扱説明書をよく読んで安全で正しい作業をしてください。</p> <p>●作業機を着脱するときは、トラクタと作業機の間立たないでください。 ●エンジン始動時や作業中は、周囲の安全を確認し、人がいないか、特に子供には注意し、近づけないようにしてください。 ●作業機の上に人を乗せないでください。 ●点検整備時には、必ずエンジンを止め、駐車ブレーキをかけて、油圧降下防止用ストップバルブを締めてください。 また、絶対に作業機の下にはいって作業をしないでください。 ●ジョイントのノックピが確実にロックされていることを確認してください。</p> <p style="text-align: right;">9994760</p>
---	---	--

② コードNo. 9992126

**危険**

●セフティカバーは、常に装着して使用してください。  
●巻き込まれて、死傷するおそれがあります。

9992126

③ コードNo. 9990150

**警告**

●ディスクは周囲が鋭利になっているので取扱いには十分注意してください。  
●ケガをする恐れがあります。

9990150

④ 機番プレート

**耕うん作業機**

型 式

製造番号

**KOBASHI**

## サービスと保証

### 保証書

この作業機には保証書を添付しています。保証書はお客様が保証修理を受けられる際に必要となるものです。保証内容は保証書をご覧ください。お読みになった後は大切に保管してください。

### アフターサービス

作業機の調子が悪いときに点検、処置してもなお不具合があるときは、下記の点を明確にして、お買い求めの販売店まで連絡してください。

- お客様名
- 作業機の型式と製造番号  
（「警告表示ラベルと機番プレート」(→ p.11)）
- 使用状況（作業速度、回転速度はいくらで、どんな作業をしていたときに）
- どのくらい使用したか（約〇〇アール・約〇〇時間使用后）
- 不具合が発生したときの状況（できるだけ詳しく）

### 補修用部品の供給年限

この作業機の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打切り後9年といたします。

したがって、その後のご注文に対しては、在庫かぎりの供給とさせていただきます。

### 純正部品を使いましょう

補修用部品は、安心してご使用いただける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、作業機の不調や作業機の寿命を短くする原因になります。

また、部品の改造はしないでください。

### 型式について

お買い上げいただいた作業機の型式名を保証書と機番プレートで確認し、該当箇所をお読みください。

# 各部の名称

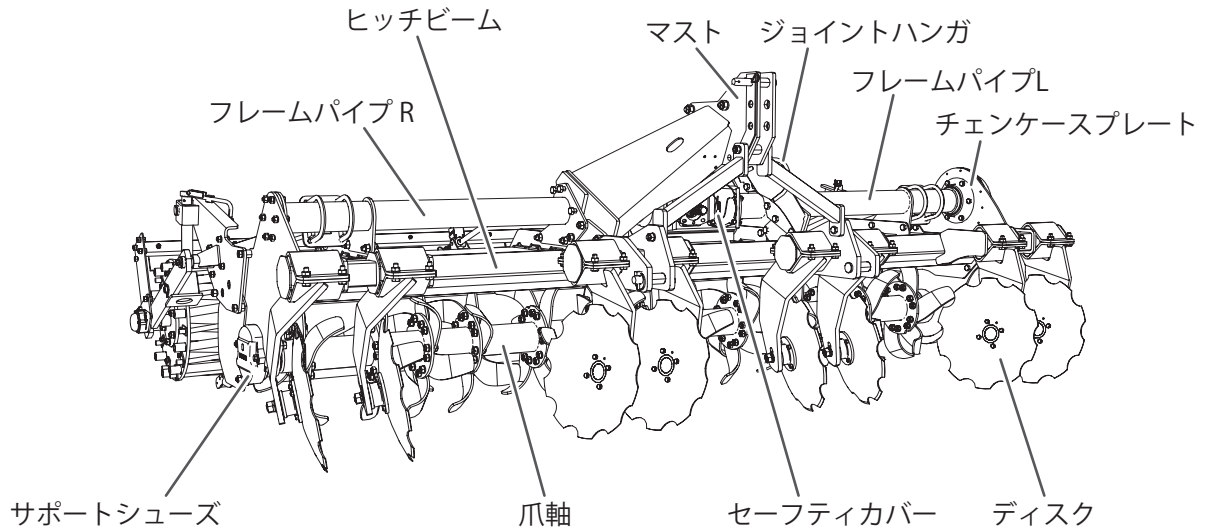
作業機本体の各部の名称と前後左右の定義を記載しています。

## 本体

### SHV281-1L、SHV321-1L

カゴローラ高さ調整ネジ仕様（以降、ネジ仕様と記す）

#### ■ 前面（トラクタとの接続側）

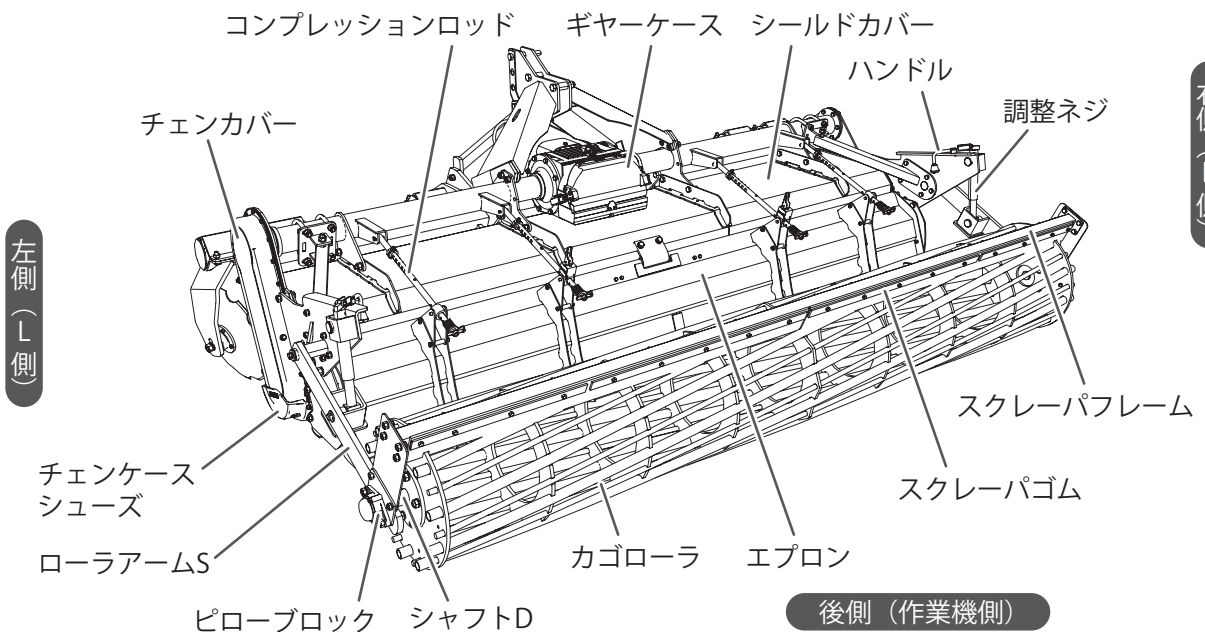


使いかた

各部の名称

#### ■ 背面

前側（トラクタ側）



左側（L側）

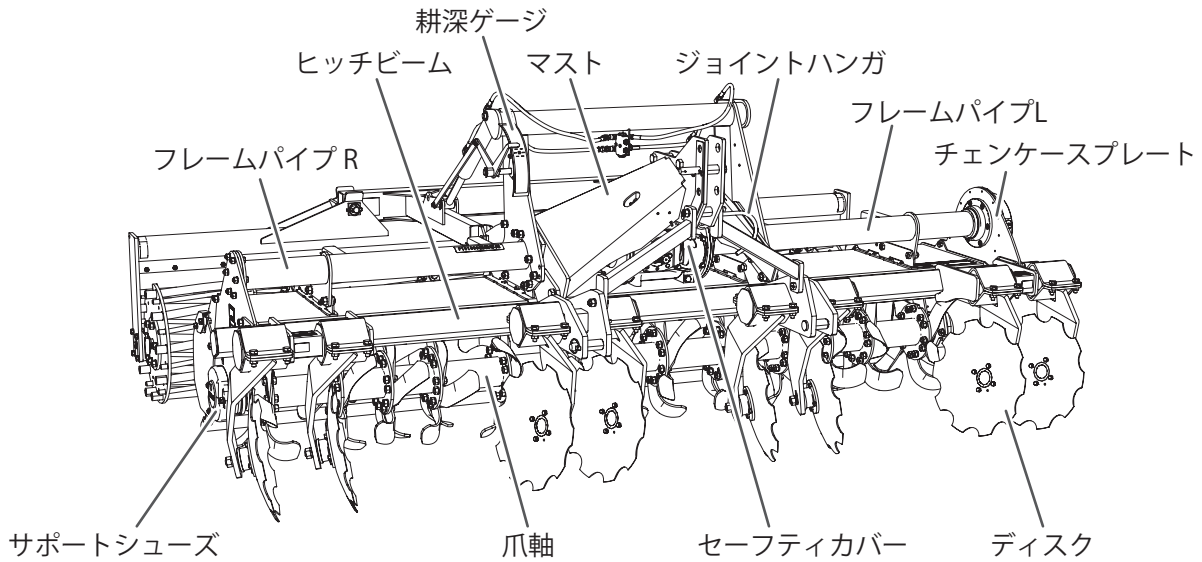
右側（R側）

後側（作業機側）

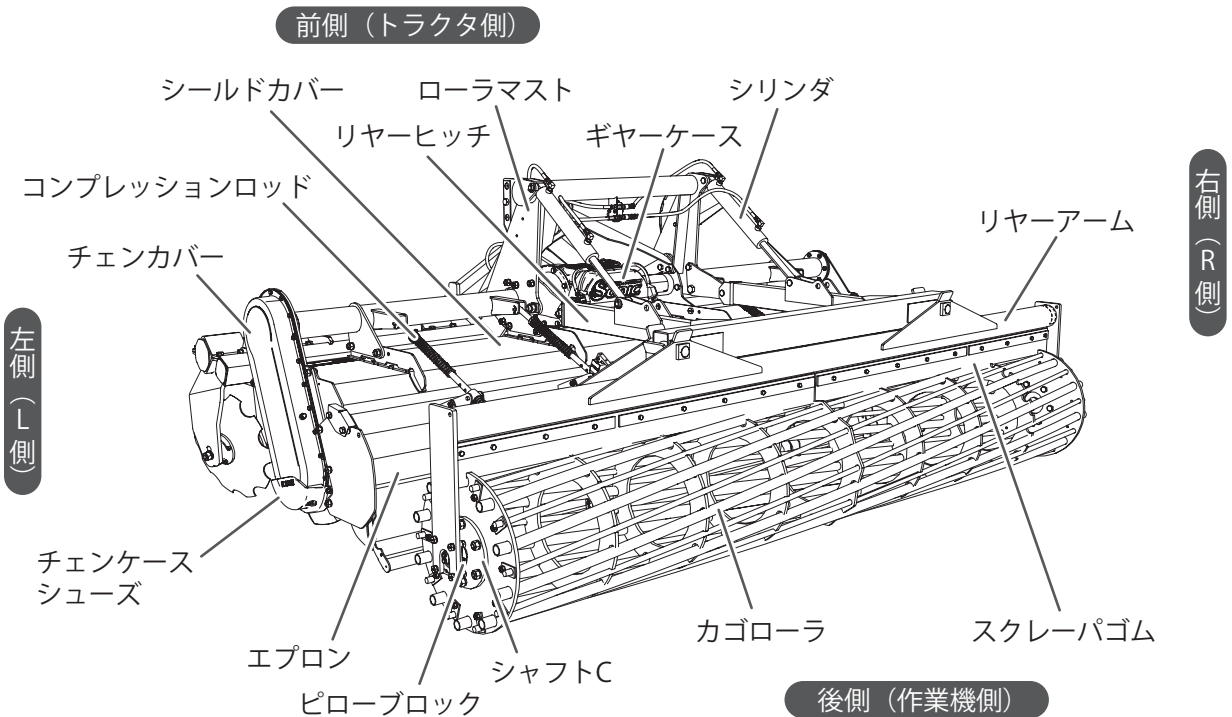
# SHV281-1LC、SHV321-1LC

カゴローラ高さ調整油圧仕様（以降、油圧仕様と記す）

## ■ 前面（トラクタとの接続側）



## ■ 背面



# 開梱・組付け

この作業機は開梱・組付け済のため、『開梱・組付け要領書』はありません。そのため、ここでは標準装備品と保護カバーの取外しについてだけ記載しています。

## 標準装備品

作業機本体と以下の付属品が梱包されています。

< 付属品 >

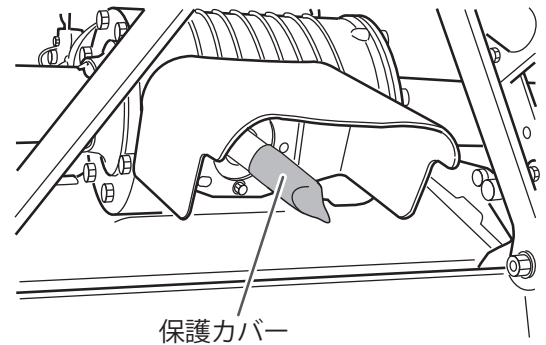
部品名	数量	摘要
ジョイント	1	
取扱説明書	1	本書
品質保証書	1	
トリアツカイカード	1	

## 保護カバーの取外し

入力軸の保護カバーを必ず取外してください。

### 取扱上の注意

- ・ 入力軸の保護カバーを取外さないで使用すると、破損につながる恐れがあります。



使  
い  
か  
た

開  
梱  
・  
組  
付  
け

# ジョイントの取付け準備

トラクタによっては、標準のジョイントが長い場合があります。  
以下の手順で、ジョイントの取付け準備を行ってください。

## 注意事項

### 取扱上の注意

- ・ 長すぎるジョイントを装着すると、トラクタの PTO 軸と作業機の入力軸を突き、破損させます。
- ・ 短すぎるジョイントを装着すると、ジョイントの噛み合わせが不足して、チューブが破損します。

## 切断方法

### ⚠ 注意

**!** 高速カッタを使用する場合は、十分注意して作業してください。

必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。

**!** 高速カッタ、または金ノコを使用する場合は、手袋を着用してください。

必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。

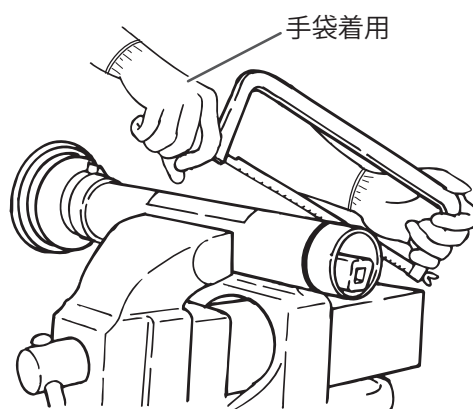
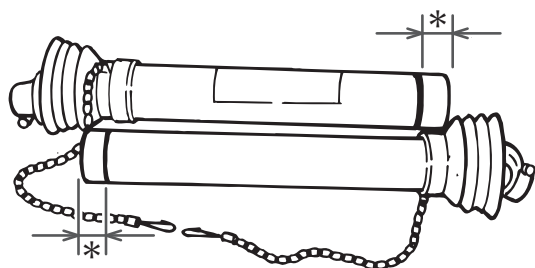
**!** ジョイント切断時にセーフティカバーを取外した場合は、ジョイントに取付けてください。

必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。

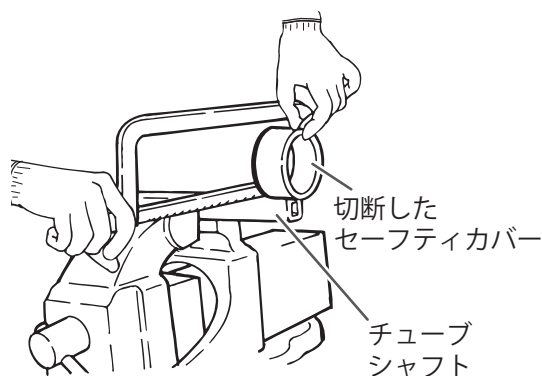
### 取扱上の注意

- ・ ジョイント切断寸法は、「トラクタ別装着表」(→ p.53) で確認してください。

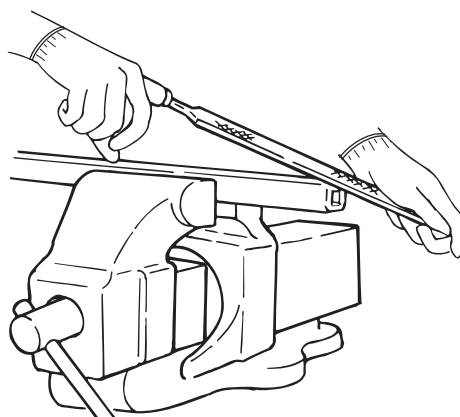
- 1** 金ノコまたはカッタで、セーフティカバーをオス、メス両方、長い分だけ切断 (\*) します。



- 2** 切りとったセーフティカバーと同じ長さで、チューブシャフトを金ノコ、またはカッタでオス、メス両方切断します。



- 3** 切り口をヤスリでなめらかにして、切り粉を取除きます。



- 4** グリスを塗布して、オスとメスを組合せます。

# トラクタへの装着

トラクタへの装着と取外しについて記載しています。

## 注意事項

### ⚠ 警告



セーフティカバーを取付けた状態で使用してください。

必ず実行 \* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



平坦で十分な広さがあり、地盤のしっかりした場所で行ってください。

必ず実行 \* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



作業機の着脱は、基本的に1人で作業を行ってください。

必ず実行 \* 作業機が急に動き、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



注意

トラクタを移動して作業機を装着する場合は、トラクタと作業機の間に入らないように注意してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### ⚠ 注意



2人以上で着脱を行う場合は、お互いに合図を徹底してください。

必ず実行 \* 作業機が急に動き、ケガにつながる恐れがあります。



夜間の場合は適切な照明を用いてください。

必ず実行 \* 事故・ケガにつながる恐れがあります。



トラクタメーカーの純正ウエイトを取付けてください。

必ず実行 トラクタ型式や着脱方式によりフロントウエイトが必要になります。

\* 事故・ケガにつながる恐れがあります。

### 取扱上の注意

- ・トラクタにより、装着手順が異なります。
- ・お手持ちのトラクタの『取扱説明書』に従って装着してください。

- ・最初の装着時には、作業機をゆっくり上げながら、トラクタと作業機が干渉しないか確認してください。

特に、キャビン付きトラクタの場合には、背面のガラスを割らないように注意してください。

- ・トラクタによっては、スイッチひとつで、自動で最上部まで上昇する機構がありますが、必ず手動で干渉の有無を確認してから使用してください。

また、作業機が勢いよく上がるため、10 cm以上の余裕を持って上げ規制をしてください。

- ・ポジションコントロールレバーで作業機を徐々に上下させてジョイントカバーの隙間が適正か確認してください。（「ジョイントの確認」(→ p.23)）左右の水平調節についても注意してください。

- ・水平制御装置付きトラクタの場合は、作業機を持ち上げた際、手動で左右に傾けてトラクタと作業機が干渉しないことを確認してください。（操作方法はトラクタの『取扱説明書』をご覧ください。）

- ・移動時に急ブレーキをかけた場合、反動で作業機が上がりトラクタと接触することがあるので注意してください。

- ・キャビン付きトラクタのリヤガラスを開けたまま作業機を上げたり、開閉操作を行ったりしないでください。

- ・作業機を急激に落下させないでください。破損の原因になります。

- ・トップリンクやロアリンクの取付け位置、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も、干渉の有無やジョイントカバーの隙間を確認してください。

- ・推奨外の条件で使用しないでください。作業機が持つ本来の性能を発揮できないだけでなく、作業機が破損する恐れがあります。使用条件を守り、正しい使いかたをしてください。

### お知らせ

- ・作業機を最上げにした状態での異音発生については、上げ規制またはPTO停止をしてください。

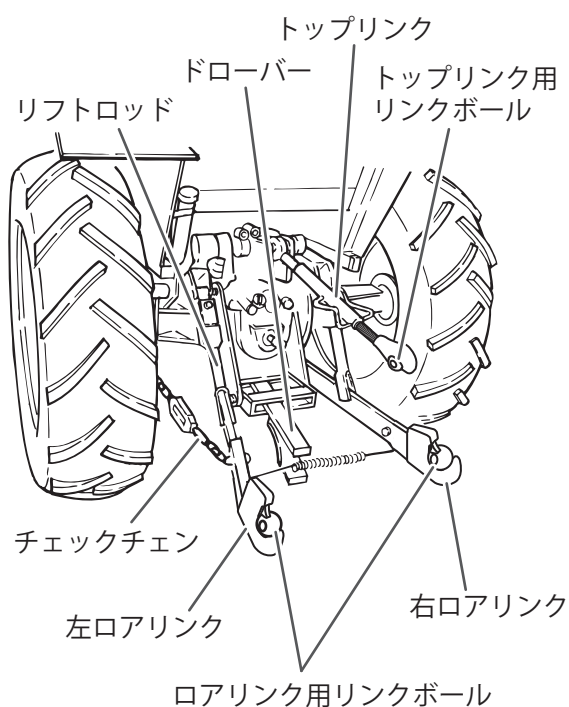
## 装着前の準備

### トラクタの準備

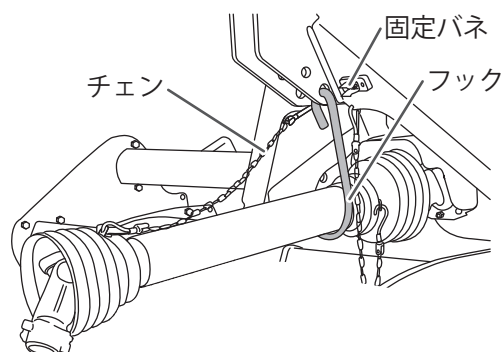
作業機の装着方法は、標準3点リンク式のヒッチです。

ドロバーがジョイントに干渉する場合は、ドロバーの位置を変えるか、取外してください。

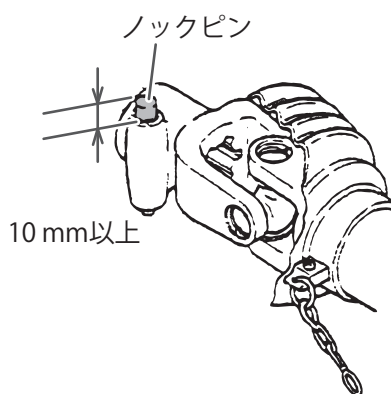
取付け位置は「トラクタ別装着表」(→ p.53)を参照の上、トップリンク長さやリフトロッド位置を確認し、取付けてください。



- 3 ジョイントの OUTER 側をフックに乗せ、作業機側の入力軸に取付けます。



- 1) ジョイントのノックピンを押しながら軸に挿入し、軸の溝にノックピンをはめ込み、抜け止めをします。
- 2) ノックピンの取付け状態を確認します。
  - ・ ノックピンが正確に軸溝にはまっているか。
  - ・ ピンの頭が **10 mm 以上** 出ているか。



### ジョイントの取付け (作業機側)

#### 警告

**!** ジョイントを取付けるときは必ずトラクタのエンジンを止め、PTO 変速レバーがニュートラル (OFF) の位置になっていることを確認してください。  
必ず実行  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

- 1 ジョイントのスライド部が抜けないように、2本のチェンを連結します。
- 2 ジョイントハンガのフックを固定バネから取外して、下げます。

#### 取扱上の注意

- ・ ジョイントは叩いて強引に入れしないでください。

## セーフティカバーの取付け

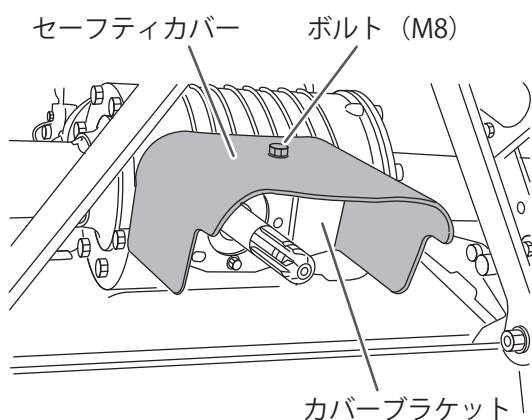
### ⚠ 危険



セーフティカバーは必ず取付けてください。

必ず実行 \* 巻込まれて、死亡事故・大ケガにつながる恐れがあります。

- 1 ボルト (M8) を使用して、セーフティカバーとカバーブラケットを固定します。



## トラクタへの装着

### トラクタへの装着

### ⚠ 警告



装着作業中、トラクタを止めるときはその都度エンジンを切り、駐車ブレーキをかけてください。

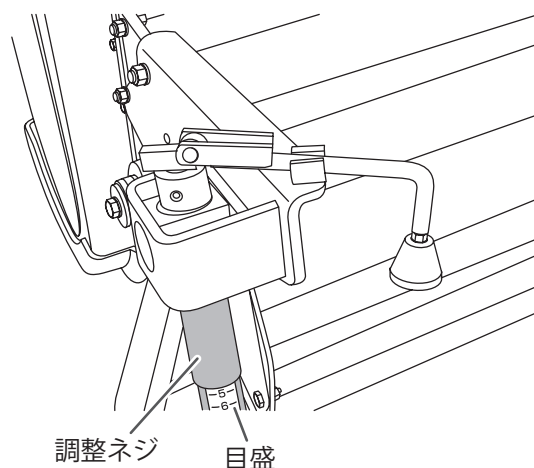
必ず実行

\* トラクタと作業機に挟まれ、事故・大ケガにつながる恐れがあります。

- 1 作業機を装着姿勢にします。

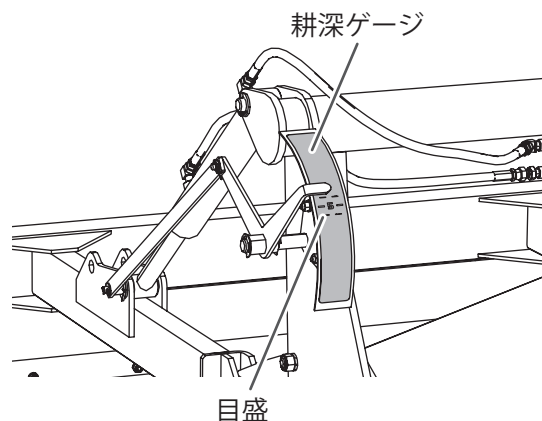
#### <ネジ仕様>

- ・カゴローラの調整ネジに刻まれた目盛を「3」の位置に調整します。

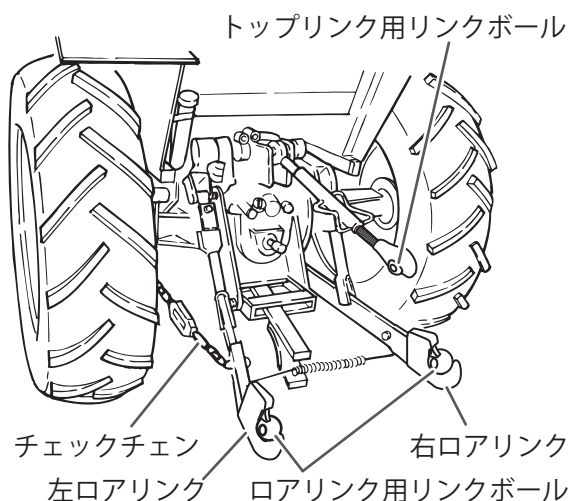


#### <油圧仕様>

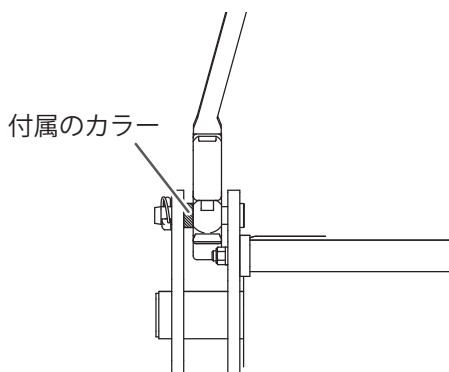
- ・カゴローラの耕深ゲージの目盛を「5.5」に調整します。



**2** トラクタのトップリンク用とロアリンク用リンクボールを作業機に組付けます。



- ・ カテゴリーⅢ形のトラクタに取付ける場合は、付属のロアリンクピンカラーをロアリンクピンに取付けてください。
- ・ ロアリンクやチェックチェンがトラクタと干渉する場合は、付属のカラーをロアリンクピンに取付けてください。  
干渉の恐れがあるトラクタについては、「トラクタ別装着表」(→ p.53)を確認してください。



**お知らせ**

- ・ ガイド付きリンクボールは使用できません。

**3** トップリンクとロアリンクにあるフックのロックを解除します。

**4** 作業機をトラクタに取付けます。

- (1) トラクタの PTO の変速をニュートラルにします。
- (2) ロアリンクを下げます。
- (3) トラクタをゆっくりバックさせ、作業機に近づけます。
- (4) ゆっくりロアリンクを上げ、ロアリンク用リンクボールに接続します。

**取扱上の注意**

- ・ トラクタと作業機が直角になるようにしてください。
- ・ ジョイントとトラクタが干渉しないようにしてください。
- (5) トップリンクのフック部を下向きにして、付属のトップリンクピンに組付けたリンクボールに接続します。

**お知らせ**

- ・ 付属のトップリンクピンは、カテゴリーⅡ、Ⅲ形兼用です。
- ・ トップリンクの長さは、「トラクタ別装着表」(→ p.53)で確認してください。
- (6) トップリンクとロアリンクのフックがロックされているか確認します。

**ジョイントの取付け (トラクタ側)**

**警告**



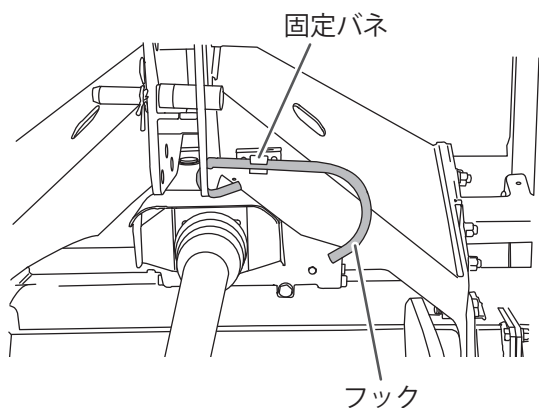
必ず実行

ジョイントを取付けるときは必ずトラクタのエンジンを止め、PTO 変速レバーがニュートラル (OFF) の位置になっていることを確認してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

**1** 抜け止めのために連結していたジョイントのチェンを外します。

- 2** ジョイントハンガのフックをジョイントから取外し、固定バネにはめ込みます。

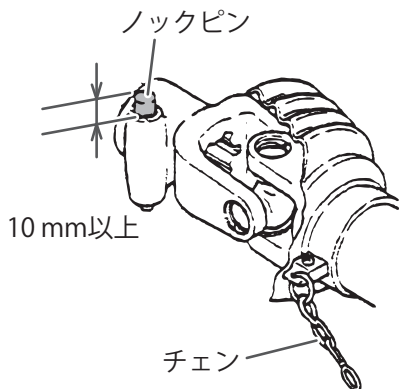


**取扱上の注意**

- トラクタの PTO 軸にジョイントを取付けるときは、必ずジョイントハンガのフックからジョイントを取外してください。

- 3** ジョイントをトラクタの PTO 軸に取付けます。

- ジョイントのカバーには PTO 側を示すラベルが貼付けられています。
- (1) ジョイントのノックピンを押しながら軸に挿入し、軸の溝にノックピンをはめ込み、抜け止めをします。
  - (2) トラクタ側のノックピンの取付け状態を確認します。
    - ノックピンが正確に軸溝にはまっているか。
    - ピンの頭が 10 mm 以上出ているか。



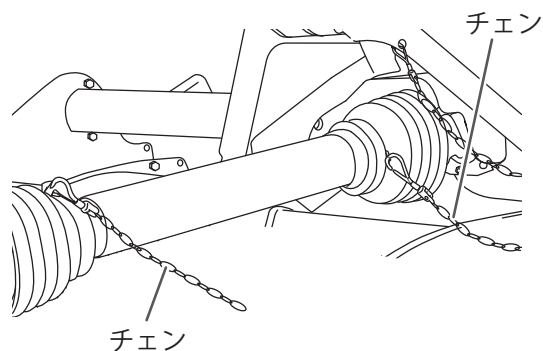
**取扱上の注意**

- ジョイントは叩いて強引に入れしないでください。

- 4** トラクタ PTO 側のジョイントセーフティカバーのチェーンを固定し、回り止めをします。

**取扱上の注意**

- このとき作業機を上げ下げしてもチェーンが緊張しないようにたるみを持たせてください。



**⚠ 注意**

- !** 取付け後は、各ピンの抜け止めがされていることを確認してください。
- 必ず実行 \* 作業機が脱落し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

## 油圧ホースの接続（油圧仕様）

### 1 油圧ホースをトラクタへ接続します。

#### ⚠ 警告



油圧ホースをねじったり引っ張ったりしないでください。

禁止

\* ねじったり引っ張ったりした状態で加圧すると、金具付近が破損し、高圧の作動油が噴出する恐れがあります。

#### ⚠ 注意



油圧ホースは折らないでください。

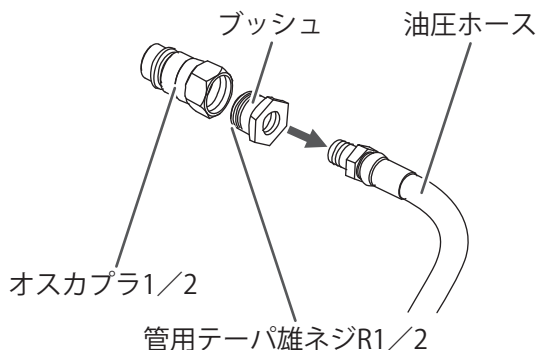
禁止

\* 折れた部分が破損し、高圧の作動油が噴出する恐れがあります。

#### 取扱上の注意

- 接続する際、油圧ホース内に異物が入らないようにしてください。
- カプラ接続部のゴミ、土は取除いてから接続してください。
- トラクタ側油圧取出口の油圧カプラ（メス）の種類によっては使用できないことがあります。その際には、適合するオスカプラ1/2を別途購入してください。また、油圧ホース先端は管用テーパ雄ネジR1/2になっています。他のネジサイズにする必要がある場合も、別途購入してください。

- (1) 油圧ホースの雄ネジ部のキャップを外し、シールテープを巻付けます。
- (2) トラクタ側油圧取出口のオスカプラ1/2とブッシュを油圧ホースの雄ネジ部に取付けます。



### 2 油圧ホースを束線バンドで作業機に固定します。

#### ⚠ 警告



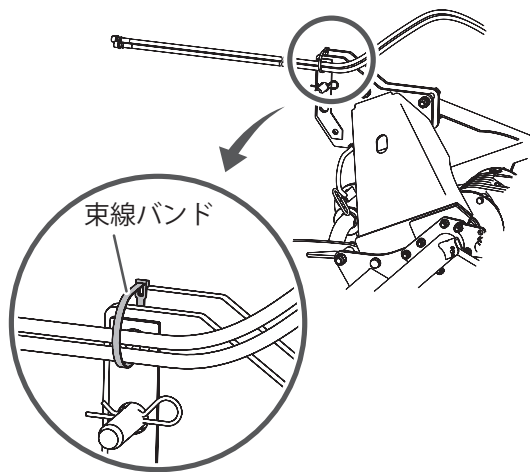
油圧ホースにキズが付かないように注意してください。

注意

\* キズにより油圧ホースが破損し、高圧の作動油が噴出する恐れがあります。

#### 取扱上の注意

- トラクタおよび作業機の鋭利なコーナーに接触しないようにしてください。また、ポジションコントロールレバーの上下操作により油圧ホースが張らないよう余裕をもたせてください。



### 3 エアー抜きをします。

#### ⚠ 注意



油圧ホース・シリンダのエア抜きを行ってください。

必ず実行

\* カゴローラの落下により、ケガをする恐れがあります。

- (1) トラクタのポジションコントロールレバーを操作し、作業機を持ち上げます。
- (2) トラクタの油圧コントロールレバーでシリンダを複数回いっぱい伸び縮みさせて、エア抜きをします。
- (3) 各部に油漏れがないことを確認します。

## 装着後のトラクタとの調整

### チェックチェンの調整

左右の横振れを確認し、必要に応じてチェックチェンを調整してください。

- 1 作業機を持ち上げた状態で、作業機の入力軸とトラクタのPTO軸を後方より見て直線上に合わせます。
- 2 左右の横振れが 10 mm 以内になっていることを確認します。
  - ・ 10 mm を超える場合は、10 mm 以内になるように左右均等にチェックチェンを張ります。

### リフトロッドの調整

左右の水平を確認し、必要に応じてリフトロッドを調整してください。

- 1 作業機を持ち上げ、後方より見て左右が水平になるようにします。
- 2 トラクタの油圧水平スイッチを操作し、リフトロッドを調整します。
  - ・ 油圧水平スイッチがない場合は、リフトロッドを回して調整します。

### トップリンクの調整

トップリンクの長さは、「トラクタ別装着表」(→ p.53) を参照して調整します。

#### ⚠ 警告



トップリンクの調整は、作業機を接地させてから行ってください。

必ず実行

\* トップリンクが抜けて、作業機が落下し、事故・大ケガにつながる恐れがあります。

作業時（標準耕深時）に PIC シャフトが水平になるように調整してください。

前後の傾きを確認し、必要に応じてトップリンクを調整してください。

## ジョイントの確認

シングルジョイントの場合、トラクタの PTO 軸と作業機の入力軸とが平行に近いほど異音が少なくなります。

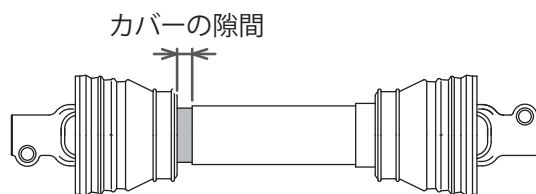
#### 取扱上の注意

- ・ トラクタによっては、作業機を最上位置に上げた状態で回転させると、異音が発生することがあります。

ジョイントに負荷がかかり、損傷の原因になる恐れがあります。

この場合、PTO を切るか、回転しても振動や音が出ない位置に作業機的最上位置を規制してください。

- 1 ゆっくり作業機を上げます。
- 2 ジョイントが一番縮んだ状態で、軸を突かないことを確認します。
- 3 作業機を上下してカバーの隙間が下表の範囲であることを確認します。



ジョイントの種類	ジョイントの切断寸法 (mm)	カバーの隙間 (mm)
KG97	-	25 ~ 490
KG87	-	25 ~ 390
	50	25 ~ 340
	100	25 ~ 290

## フロントウエイトの装着

トラクタ型式や装着方式によりフロントウエイトが必要になります。

### ⚠ 危険

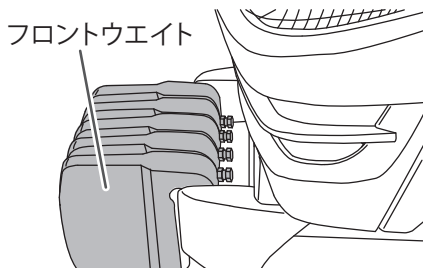


作業機とトラクタとの重量バランスを確認してください。

- 必ず実行
- ・トラクタの前輪に最低限 20% 以上のウエイトがかかるように、フロントウエイトを取付けてください。
  - ・作業機に泥が付着して重くなる場合があるため、泥を取除いてください。
  - ・事故・大ケガにつながる恐れがあります。作業機を装着すると、重量バランスが変わります。

「フロントウエイト装着表」(→ p.57) を参考にし  
て装着してください。

記載されていないトラクタについては、お買い求め  
の販売店に相談してください。



## トラクタからの取外し

### ⚠ 警告



必ず実行

作業機を取外す場合は、平坦で地盤の  
しっかりした場所で、取外しのためのス  
ペースが十分にとれる場所で行ってくだ  
さい。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

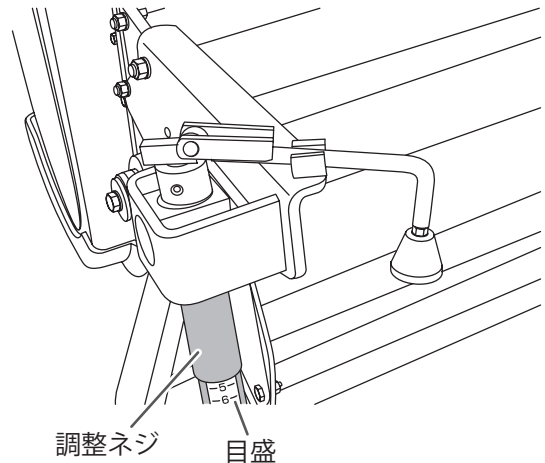
周囲に人がいないことを確認してから作  
業機を取外してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### 1 作業機を装着姿勢にします。

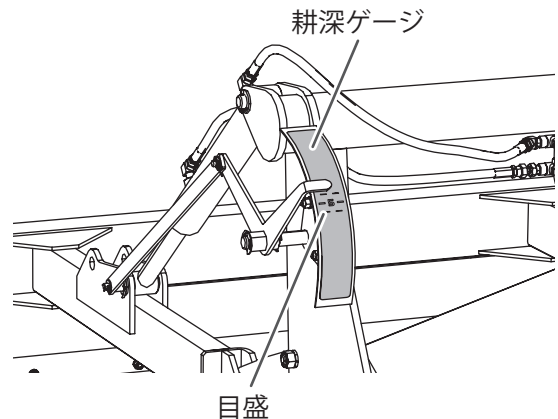
#### <ネジ仕様>

- ・カゴローラの調整ネジに刻まれた目盛を  
「3」の位置に調整します。



#### <油圧仕様>

- ・カゴローラの耕深ゲージの目盛を「5.5」に調整  
します。



## 2 作業機を下げます。

- (1) トラクタ PTO の変速をニュートラルにします。
- (2) ポジションコントロールレバーを「下げる」にします。
- (3) 作業機を下げ、接地させます。

### <油圧仕様>

## 3 油圧ホースをカプラ部で切り離します。

### お知らせ

- ・油圧カプラが抜けない場合はトラクタのエンジンを停止し、油圧コントロールレバーを操作し、ホース内の圧力を抜いてください。

## ジョイントの取外し（トラクタ側）

### 1 ジョイントを取外します。

#### ⚠ 警告



必ず実行

ジョイントを取外すときは必ずトラクタのエンジンを止め、PTO 変速レバーがニュートラル（OFF）の位置になっていることを確認してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

ジョイントを取外すときは、作業機を接地させてから行ってください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

- (1) セーフティカバーのチェーンを取外します。
- (2) トラクタ PTO 軸側のジョイントのノックピンを押しながら、ジョイントを引抜きます。
- (3) ジョイントハンガのフックを固定バネから取外して下げ、ジョイントを乗せます。
- (4) ジョイントのスライド部が抜けないように、2本のチェーンを連結します。

## 作業機の取外し

### 1 トップリンクを取外します。

- (1) 作業機が安定するまでトップリンクの長さを調整します。
- (2) トップリンクに力がかからなくなったところでトップリンクにあるフックのロックを解除し取外します。

### 2 作業機をトラクタから取外します。

- (1) ロアリンクにあるフックのロックを解除します。
  - (2) ポジションコントロールレバーを「下げる」にします。  
⇒ 作業機は外れます。
- ・外れない場合は、場所が平坦でないなどの原因があります。動作をやり直してください。

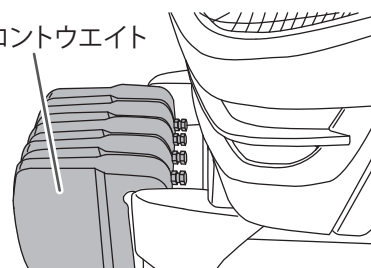
### 取扱上の注意

- ・トップリンクを外した状態で、作業機を大きく上下させないでください。作業機が転倒する恐れがあります。

## フロントウエイトの取外し

作業前に取付けたフロントウエイトを取外してください。

フロントウエイト





# 移動・圃場への出入り

移動・圃場への出入りについての注意事項を以下に示します。








よく読み、内容を理解してから作業を行ってください。

## 注意事項




### ⚠ 危険

- 必ず実行**  トラックへの積み込みや坂の上りの場合、トラクタの前輪が浮き上がる時は、フロントウエイトを付け、作業機を下げてから上ってください。  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。
- 必ず実行**  圃場に入るときは、必ず速度を下げ、畦や段差に対して直角に進んでください。  
畦が高いときは丈夫で滑り止めのあるアユミ板を使用し、傾斜角が 14° 以下になるようにしてください。  
\* 転倒事故につながる恐れがあります。

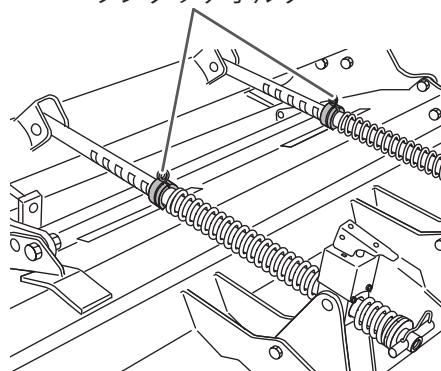
### ⚠ 警告

- 禁止**  路肩を目視できない場合や軟弱な路肩は走行しないでください。  
\* 転倒事故につながる恐れがあります。
- 必ず実行**  溝や傾斜のある農道は路肩に注意して走行してください。  
\* 転倒事故につながる恐れがあります。
- 必ず実行**  移動の際は作業機を持ち上げ、油圧ロックをし、左右のブレーキを連結し、チェックチェーンが張れていることを確認してください。  
\* 転倒事故につながる恐れがあります。
- 必ず実行**  トラクタの『取扱説明書』に沿って走行してください。  
\* 転倒事故につながる恐れがあります。
- 必ず実行**  前後左右に気をくばり、安全を確認しながら走行してください。  
高速運転、急発進、急ブレーキ、急旋回はしないでください。  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。
- 必ず実行**  圃場の出口が傾斜している場合は、バックして上がるか、または丈夫なアユミ板を使用してください。  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。
- 必ず実行**  畦や段差に対しては、作業機を低くして重心を下げ、直角に進んでください。  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### ⚠ 注意

- 必ず実行**  常に前・後輪のバランスを考え、移動、圃場への出入りに注意してトラクタ操作をしてください。  
\* 転倒事故につながる恐れがあります。
- 必ず実行**  移動時はトラクタの PTO 変速レバーを「中立」、「切」にして走行してください。  
\* 巻き込み事故につながる恐れがあります。
- 必ず実行**  作業機の運搬、またはトラクタへ装着しての移動は、エプロンが上下に揺れないようにゆっくり移動してください。  
エプロン調整に使用するワンタッチホルダを、エプロンが揺れない位置まで下げてください。  
\* エプロンが上下に大きく揺れ、機体が破損し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

ワンタッチホルダ



# 作業のしかた

ここでは作業のしかたについて詳しく記載しています。  
作業前によく読み、内容を理解してから作業をしてください。

## 注意事項

### ⚠ 危険



禁止

運転中トラクタと作業機の周囲には、補助作業員や他の人を絶対に近づけないでください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

次の作業をする場合は、必ず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。

- ・運転者が運転位置を離れて作業機を調整するとき
- ・爪軸などへの草やワラのからみ付きを取除くとき

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

傾斜地での旋回は、ゆっくりと注意して行ってください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### ⚠ 注意



必ず実行

トラクタ PTO 変速設定は 1000 rpm に設定してください。

\* 事故・ケガ・故障につながる恐れがあります。



必ず実行

畦畔付近の作業は、作業機を畦に引っかけないように、ゆっくりと注意して行ってください。

\* 事故・ケガ・故障につながる恐れがあります。

## 作業速度と耕うん軸回転速度

(a) 耕うん軸回転速度に合わせてトラクタの最大速度を決めてください。

下表は目安としてください。

耕うん軸回転速度 (rpm)	250	300	350
トラクタ最大作業速度 (km/h)	~ 6.0	~ 8.0	~ 10.0

(b) より碎土したい場合や枕地耕うんは、車速を落として耕うんしてください。

(c) 作業速度を一定でより碎土したい場合は、以下のいずれかを行ってください。

- ・耕深を深くする（「作業深さの調整」(→ p.29)）
- ・エプロンを調整する（「エプロンの調整」(→ p.30)）
- ・耕うん軸回転速度を速くする（「作業速度と耕うん軸回転速度」(→ p.27)）

(d) エンジン回転は PTO 変速を 1000 rpm に設定してください。

エンジン回転を落として使用する場合は、PTO 変速を適宜上げて、車速に合った耕うん軸回転速度を確保してください。

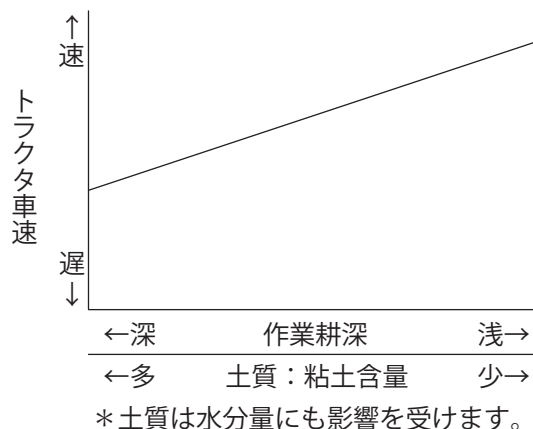
### 取扱上の注意

- ・逆転土寄せ作業はしないでください。
- ・土地条件に応じた作業速度、PTO 軸回転速度、深さを選んでください。  
なお、石の多い圃場では、作業速度は遅くし、PTO 軸回転速度も下げて使用してください。
- ・爪軸の回転を止め、ディスクだけの状態で作業を行わないでください。作業機が破損する恐れがあります。

## 作業速度と作業条件

トラクタ作業速度は作業条件に左右されます。

下図は目安としてください。



## 耕うん軸回転速度

この作業機の耕うん軸回転速度は、チェンジギヤーの交換により標準セットで2段の回転速度が選べます。チェンジギヤーケースカバーを外して交換してください。

### ⚠ 警告



必ず実行

必ずトラクタのエンジンを止め、PTO 変速レバーがニュートラル (OFF) の位置になっていることを確認してください。

\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### ⚠ 注意



禁止

作業直後は手で触れないでください。

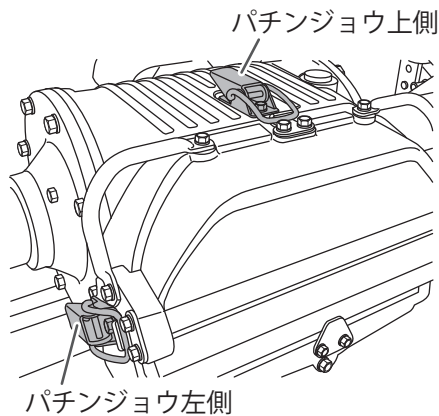
\* オイル温度が 80 度以上になり、火傷する恐れがあります。

## チェンジギヤーケースカバーの開け方

- 1 パチンジョウの3か所のうちはじめに左→右を取外し、その後、上の順に取外します。

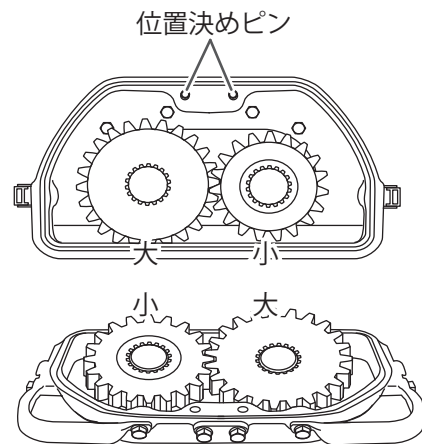
### 取扱上の注意

- 開けるときは、オイルがあふれないように作業機を前傾にしてください。

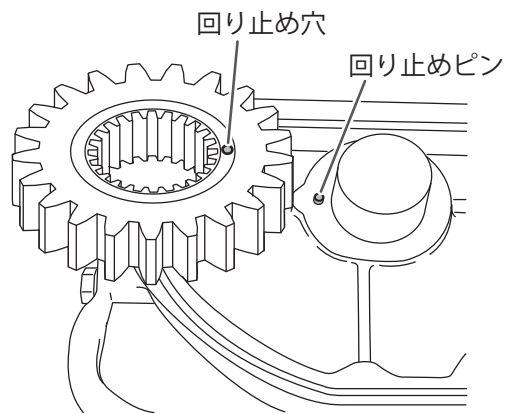


## チェンジギヤーの交換方法

- 1 予備のチェンジギヤーの左右位置は、大きさが組込ギヤーの逆に組込みます。
  - 左が大きい場合は、右に大きいギヤーを入れます。



- 2 左側の予備ギヤーは回り止めのピンと穴を合わせて組込みます。
  - ピンと穴が正しく組込まれた状態でないと、チェンジギヤーカバーの取付けができません。



## チェンジギヤーケースカバーの閉め方

- 1 パチンジョウの3か所のうちはじめに上を固定し、その後、左→右の順に固定します。

### 取扱上の注意

- 交換後は、パッキンが溝からはみ出さないように注意してください。
- 2か所の位置決めピンに合わせてチェンジギヤーカバーを取付けてください。

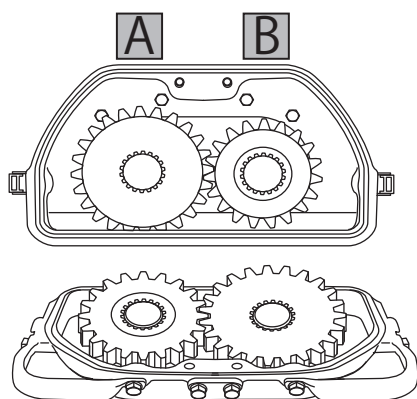
## 耕うん軸回転速度の選択

下記の表にトラクタ PTO 軸回転速度が 1000 rpm の場合を示します。

トラクタ PTO 回転速度を上げる場合は、耕うん軸回転速度が 250～400 rpm の範囲に収まるようにチェンジギヤーを交換してください。

ギヤー組合せ		耕うん軸 回転速度	仕様
A	B		
31	20	252 rpm	OP
30	21	273 rpm	OP
29	22	296 rpm	○
28	23	321 rpm	OP
27	24	347 rpm	◎

- ・◎は標準組込み耕うん軸回転速度
- ・○は予備組込み耕うん軸回転速度
- ・OP はオプション



### 取扱上の注意

- ・チェンジギヤーは A に大きい方、B に小さい方を組んでください。大小を逆に組むと故障につながる恐れがあります。

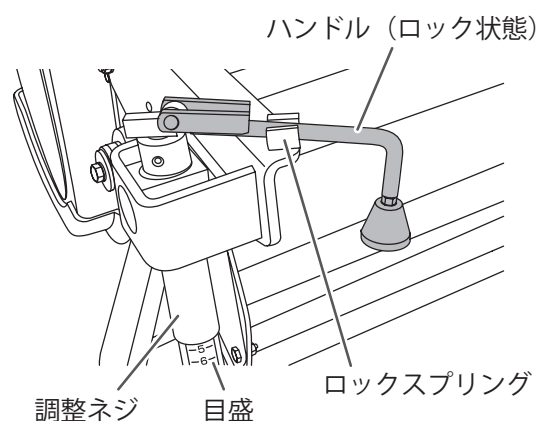
## 作業深さの調整

作業深さの調整は、カゴローラの上下調整、またはトラクタの油圧ポジションコントロールレバーで行ってください。

## カゴローラの調整

### ■ネジ仕様

- 1 両サイド 2 か所のハンドルでカゴローラを上下して、作業深さを調整します。
  - ・カゴローラ左右の高さのバランスは、調整ネジに刻まれた目盛を参考にしてください。(1 目盛で約 2.5 cm カゴローラが上下します。)



- 2 調整後、ハンドルを反転させ、ロックスプリングで必ずロックします。

### 取扱上の注意

- ・カゴローラを接地させたままでトラクタの急旋回操作は行わないでください。カゴローラの破損の原因になります。
- ・耕耘作業中はカゴローラの左右の高さがほぼ同じになるように両サイドのチョウセイネジを調整してください。

### お知らせ

- ・カゴローラ左右の調整ネジに刻まれた目盛を「7」にしたとき、耕深（爪底からカゴローラ底）が 10 cm 程度になります。
- ・目盛が一定であっても、圃場条件によって耕深は変わるため、数字は目安としてください。

使  
い  
か  
た

作  
業  
の  
し  
か  
た

## ■油圧仕様

トラクタの油圧コントロールバーを操作し、カゴローラの上下調節を行ってください。

### 取扱上の注意

- ・カゴローラを接地させたままでトラクタの急旋回操作は行わないでください。カゴローラの破損の原因になります
- ・油圧コントロールレバー操作後は、必ず中立位置に戻してください。
- ・トラクタ外部油圧取出口のカプラを逆に接続すると、油圧コントロールレバーの操作が逆になります。

### お知らせ

- ・ゲージの位置を「4.5」にしたとき、耕深（爪底からカゴローラ底）が10 cm程度になります。
- ・目盛が一定であっても、圃場条件によって耕深は変わるため、数字は目安としてください。

## エプロンの調整

エプロンを調整することにより使用目的に応じた作業機の性能（仕上がり精度、砕土、反転）を発揮することができます。

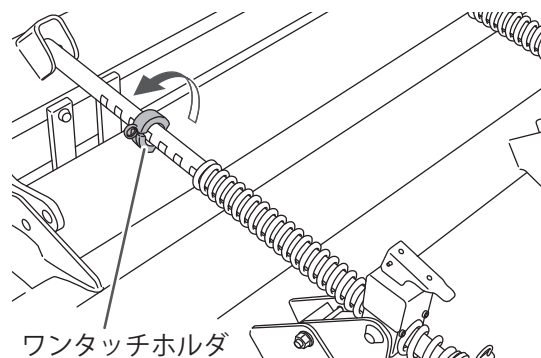
### 取扱上の注意

- ・はね上げロック装置を用いてエプロンをはね上げた状態での耕うん作業、路上走行、トラクタとの脱着作業は行わないでください。

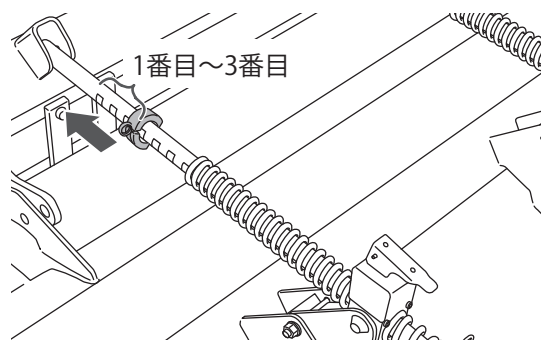
## 一般耕うん

ワンタッチホルダを上から1番目～3番目の溝にセットし、上側のスプリングを弱めに効かせ、エプロンで押さえすぎないようにします。

- 1 ワンタッチホルダのコイル部分を横に向け  
ます。  
⇒解除されます。

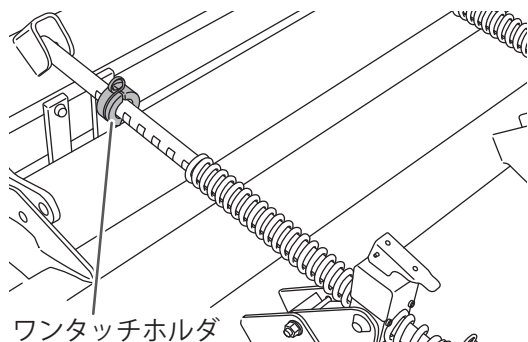


- 2 ワンタッチホルダを上から1番目～3番目の溝に移動します。



**3** ワンタッチホルダのコイル部分を上に向け  
ます。

⇒ ロックされます。



**取扱上の注意**

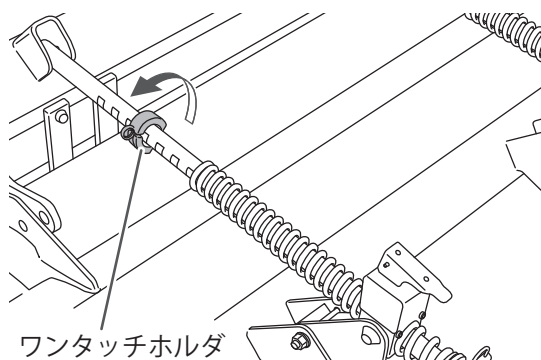
- すべてのワンタッチホルダ位置は同じにしてください。作業機が損傷する恐れがあります。

## 砕土耕うん

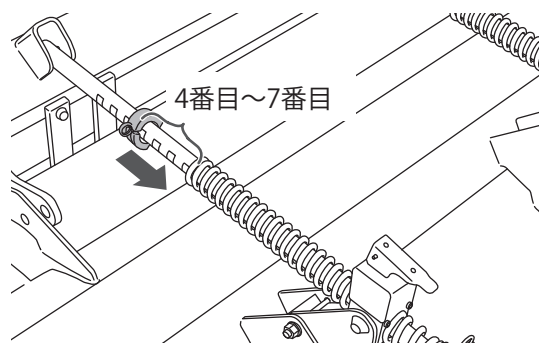
ワンタッチホルダを上から4番目～7番目の溝にセットし、上側のスプリングを効かせ、エプロンの押さえを強くします。

**1** ワンタッチホルダのコイル部分を横に向け  
ます。

⇒ 解除されます。

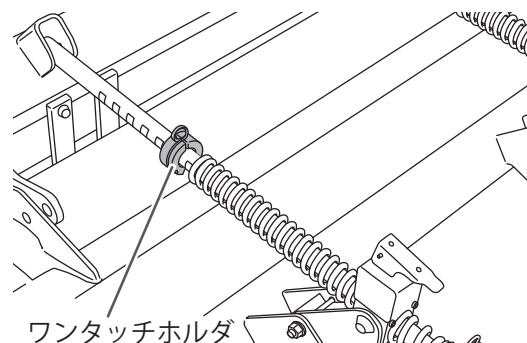


**2** ワンタッチホルダを上から4番目～7番目  
の溝に移動します。



**3** ワンタッチホルダのコイル部分を上に向け  
ます。

⇒ ロックされます。

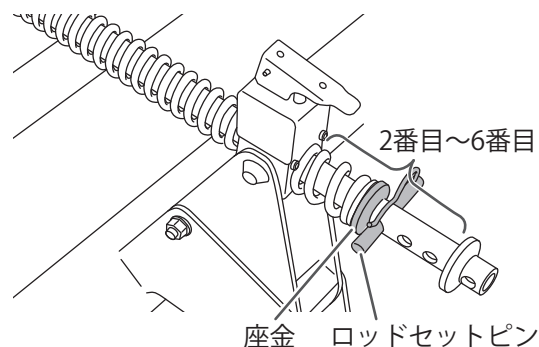


**取扱上の注意**

- すべてのワンタッチホルダ位置は同じにしてください。作業機が損傷する恐れがあります。

## 石が多い・粘土質圃場での耕うん

ワンタッチホルダを最上位置まで上げ、上側のスプリングをフリーにし、ロッドセットピンを下から2番目～6番目の穴に挿し、エプロンを少し上げた状態にすると、土はけがよく所要馬力も少なくなります。



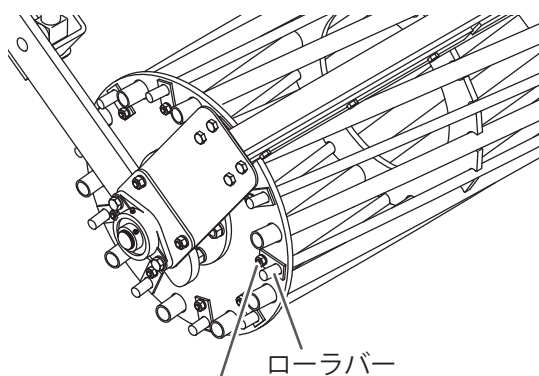
## カゴローラの調整

### ローラバーの取外し

圃場条件、土壌の水分状態などによってカゴローラ内部に土が入り込み、作業に支障がある場合があります。このときに、カゴローラからローラバーを取外すことで土の入り込みを軽減できます。

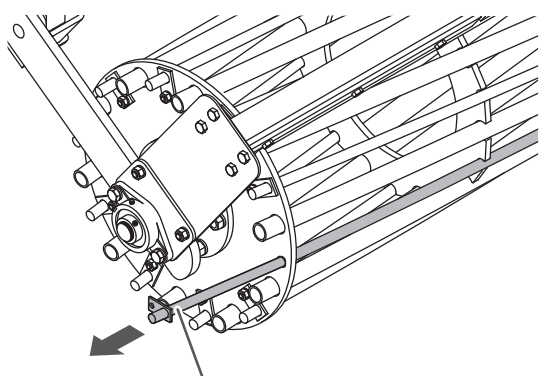
図はネジ仕様を示しています。  
油圧仕様も同様に作業してください。

- 1 ローラバーを固定しているボルト、ナット、Sワッシャを取外します。



ボルト、ナット、Sワッシャ

- 2 固定した側から外向きにローラバーを引抜きます。

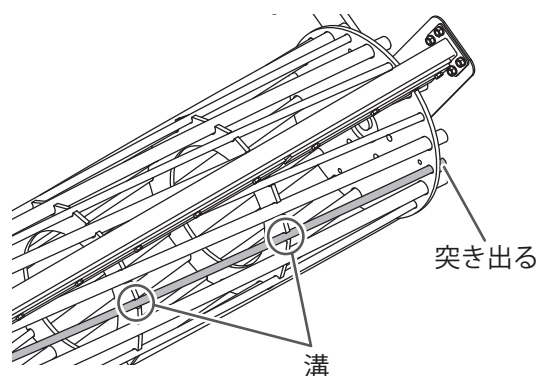


ローラバー

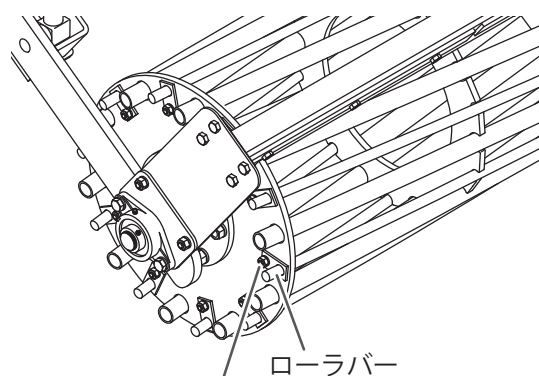
### ローラバーの取付け

図はネジ仕様を示しています。  
油圧仕様も同様に作業してください。

- 1 カゴローラ左側の外面からローラバーを穴に差込み、カゴローラの溝に沿わせながら挿入します。
- 2 ローラバーの先端がカゴローラ右側の外面から十分突き出るまで挿入します。



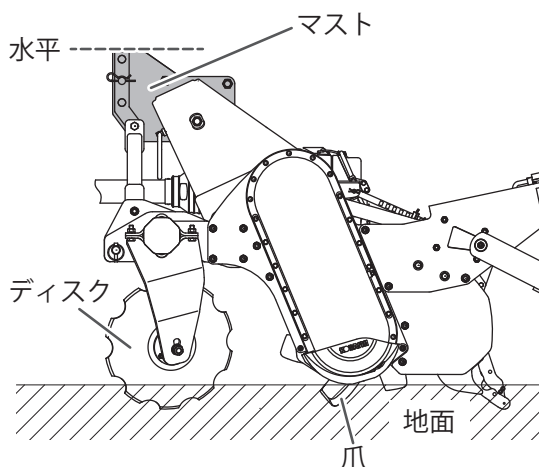
- 3 カゴローラ左側の固定穴にボルト、ナット、Sワッシャを用いてローラバーを固定します。  
(締付トルク目安：44.1～55.9 N・m)



ボルト、ナット、Sワッシャ

## 作業姿勢の調整

標準作業姿勢は、作業機を水平（爪底とディスク底が同一）にしてください。



作業機水平時は、マストの上面が水平になります。前傾 3°～後傾 3°の範囲で調整してください。

### 取扱上の注意

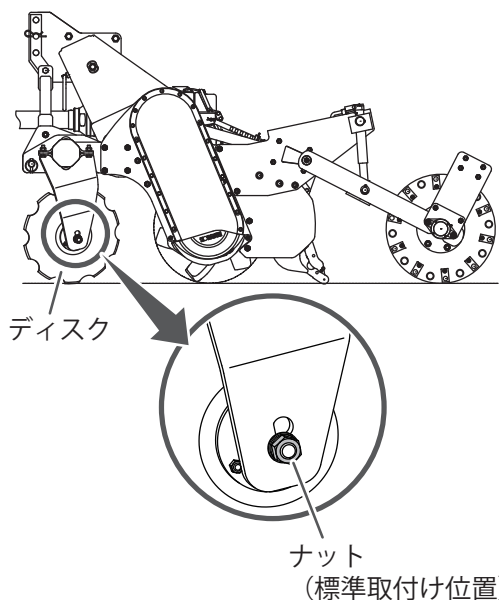
- 上記範囲以外の作業姿勢で使用しないでください。作業機の破損や性能を発揮することができない恐れがあります。

## ディスクの調整

### ⚠ 注意

- !** 作業は丈夫な手袋を着用して行ってください。  
必ず実行 ディスクの縁は使用するほど、鋭利になります。  
\* ケガにつながる恐れがあります。

ディスクの耕深を調整する場合に行ってください。標準取付け位置は下側です。上側に取付けるとディスクの土流れがよくなります。



- 1 ディスクを取付けているナットを緩めます。
- 2 ディスクを下から上に差替えます。

### 取扱上の注意

- すべてのディスク位置は同じにしてください。
- ディスクアームが傾いた場合は、「ディスクアームの傾き調整」(→ p.44)を参照してください。

- 3 ナットを締めて固定します。  
(締付トルク目安：171.5 ～ 210.7 N・m)

# 耕うん爪の取付け

耕うん爪が摩耗すると作業状態が悪くなるため、早めに交換してください。

以下の手順で、耕うん爪を交換してください。

## 注意事項

### ⚠ 危険



作業機が落下しないよう以下の作業を行ってください。

- 必ず実行
- ・トラクタの駐車ブレーキをかける
  - ・エンジンを停止して油圧ロックを行う
  - ・台などを作業機の下に置く
- \* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### ⚠ 注意



平坦で十分な広さがあり、地盤のしっかりした場所で行ってください。

- 必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。



エブロンをしっかりと固定して、落下しないようにしてから行ってください。

- 必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。



ボルト・ナットを緩めたり、締付けたりする場合は、メガネレンチが確実に入った状態で作業してください。

- 必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。



作業は丈夫な手袋を着用して行ってください。

- 必ず実行 \* ケガにつながる恐れがあります。

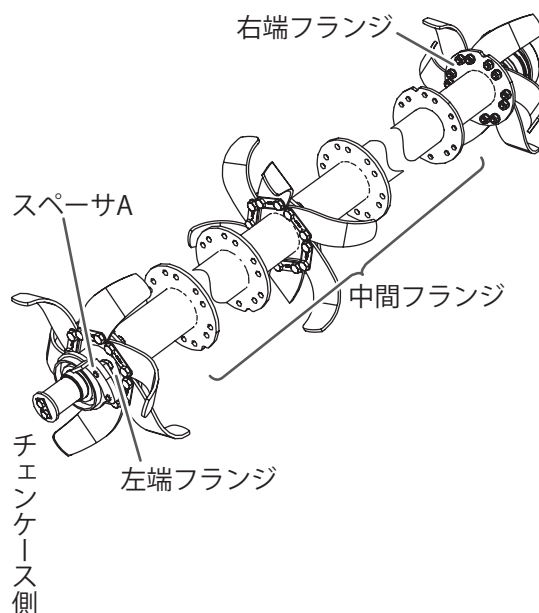
### 取扱上の注意

- ・爪の交換は、1本ずつ外して同じ形状、同じ刻印の爪を取付けて行ってください。一度に全部外して交換すると、配列を誤る恐れがあります。爪の配列を誤ると、異常な振動が発生したり、仕上がりが悪くなったりします。
- ・爪はしっかりと締付けてください。  
ボルト (M16) : 156.8 ~ 192.0 N・m  
新しく交換した場合は緩みやすいため、作業開始1時間で増締めをしてください。

## 耕うん爪と取付け方法

### 爪配列

爪配列は、らせん配列になります。



## 耕うん爪・取付けボルト

型式	耕うん爪 SE2412Z		取付けボルト (P1.5 8T)				
	右 (R)	左 (L)	M16 × 39 組み BT	M16 NT SW	M16 × 37 BT SW	スペーサ A	フィード カッタ R
SHV281	33	33	66	132	4	1	1
SHV321	39	39	78	156	4	1	1

## 爪の取付け

右端のフランジと左端および中間フランジで爪の取付け方法が変わります。

### ■ 「右端のフランジ」の取付け

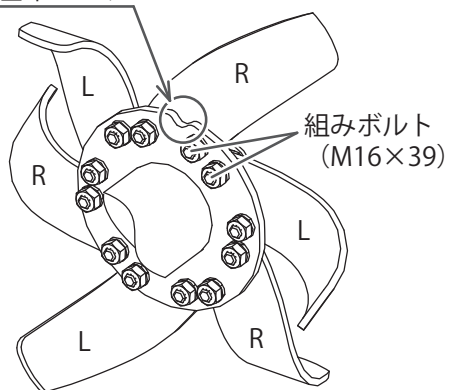
フランジの右側に L・R 各 3 本の耕うん爪を取付けてください。

取付け基準マークのところに R 爪を取付けます。その他の爪は、フランジの右側に R、L の順番になるように取付けます。

#### 取扱上の注意

- 爪を取付けるときは、フランジへの取付け面に注意してください。

取付け基準マーク



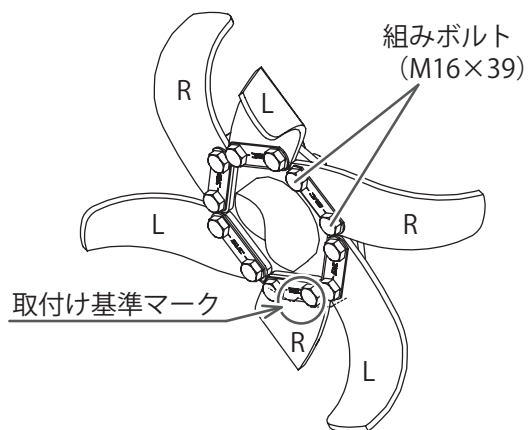
### ■ 「右端以外のフランジ」の取付け

フランジの左側に L・R 各 3 本の耕うん爪を取付けてください。

取付け基準マークのところに R 爪を取付けます。その他の爪は、フランジの左側に R、L の順番になるように取付けます。

#### 取扱上の注意

- 爪を取付けるときは、フランジへの取付け面に注意してください。



使  
い  
か  
た


耕  
う  
ん  
爪  
の  
取  
付  
け


# 保守・点検

作業機本来の性能を、十分にまた長期間にわたって発揮させるためには、定期的な保守・点検が必要です。また、故障を未然に防ぐため、作業機の状態を常に知っておくことも大切です。


## 注意事項


### ⚠ 危険

 **必ず実行** 作業機をトラクタに装着して点検を行う場合は、トラクタのエンジンを止め、駐車ブレーキをかけてから行ってください。  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

 **必ず実行** 作業機を地面に降ろしてから行ってください。  
作業機を持ち上げた状態で点検する必要がある場合は、トラクタの駐車ブレーキをかけ、エンジンを停止して油圧ロックを行い、台などを作業機の下に置き、作業機が落下しないようにしてから行ってください。  
\* 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

### ⚠ 注意

 **必ず実行** 平坦で十分な広さがあり、地盤のしっかりした場所で行ってください。  
\* ケガにつながる恐れがあります。

 **注意** ディスクを調整するときは足の置き場に注意してください。  
\* ケガにつながる恐れがあります。

## 保守・点検の準備

### トラクタに装着しての場合

- 1 トラクタを平坦な広い場所に置きます。
- 2 エンジンを止め、駐車ブレーキをかけます。
- 3 作業機とカゴローラとを地面に下ろしてから行います。
  - ・作業機を持ち上げた状態で点検する必要がある場合は、油圧ロックを締めます。
- 4 台などを耕うん軸の下に置き、作業機が落下しないようにします。

### 作業機単体での場合

- 1 作業機を平坦な広い場所に置きます。
- 2 カゴローラを接地させ、作業機を転倒させないようにします。

## 保守・点検一覧表

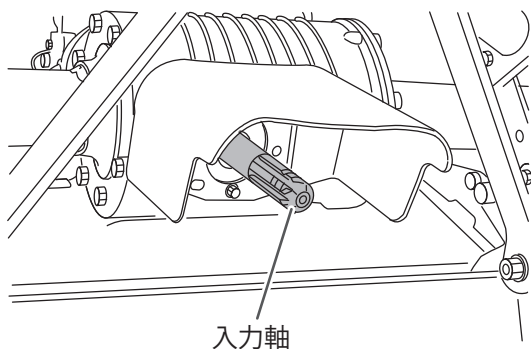
No.	作業項目	周期								参照ページ	
		新品の場合			作業前	作業後	1か月ごと	50時間ごと	150時間ごと または 1年ごと		随時
		使い始め	1時間 使用後	50時間 使用後							
1	オイル量・オイル漏れの点検 (ギヤーケース、チェンケース、 サポートハウジング)	○			○						p.38
	オイルの交換 (ギヤーケース、チェンケース、 サポートハウジング)			○				○			p.39
	オイルシール・パッキンの点検 (ギヤーケース、チェンケース、 サポートハウジング)							○			p.38
2	グリスアップ・塗布										
	① ジョイント										
	(1) グリスニップル				○						p.41
	(2) スプライン				○						p.41
	(3) ノックピン					○					p.41
	(4) シャフト					○					p.41
	② エプロンハネアゲロックレバー				○						p.41
	③ 入力軸					○					p.42
④ ピローブロック					○					p.42	
3	各部のボルト・ナットの点検		○		○	○					p.42
4	ジョイントのノックピンの点検				○						p.42
5	空転による動作確認				○						p.42
6	作業機の水洗い					○					p.43
7	耕うん爪の点検				○	○					p.43
8	ディスクの点検				○	○					p.43
9	ディスクアームの傾き調整								○		p.44
10	スクレーパゴムの点検					○					p.45
11	無塗装部へのサビ止め							○			p.46
12	警告表示ラベルの点検				○			○			p.46
14	オイルシールの組替え								○		p.46
13	消耗部品の早期交換							○			p.46
15	エプロンのはね上げ								○		p.46
16	油圧ホース・油圧シリンダの 点検（油圧仕様）				○	○					p.47

## 作業内容

### オイル量・オイル漏れの点検

#### ■ 準備

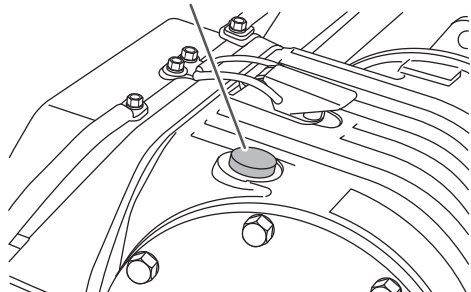
- 1 入力軸を水平にします。



#### ■ ギヤケース

- 1 オイルゲージを抜いてから先端をきれいに拭き、ネジ込まない位置まで再び差込みます。

オイルゲージ (給油口)



- 2 ゲージの切り込み線までオイルがあるか確認します。
  - ・ 少ない場合は補給します。(ギヤオイル #140)
- 3 確認後、オイルゲージをしっかりとねじ込みます。
- 4 周囲からオイル漏れがないか確認します。(オイルシール、パッキンなど)

#### ⚠ 注意



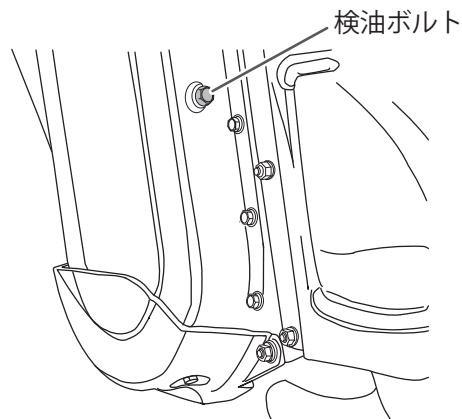
禁止

耕うん作業後は手で触れないでください。

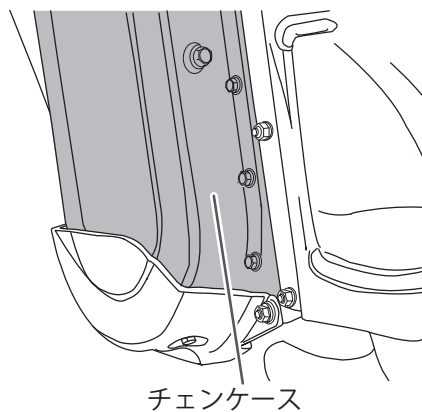
\* オイル温度が 80 度以上になり、火傷する恐れがあります。

#### ■ チェンケース

- 1 チェンケースの後部にある検油ボルトを緩めます。

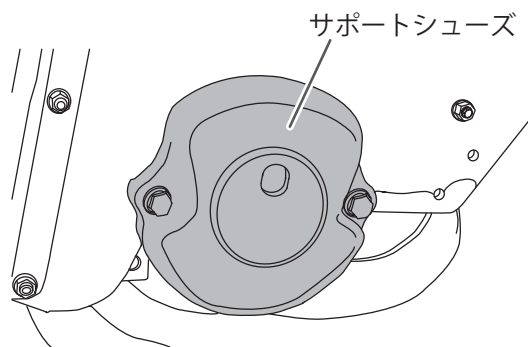


- 2 オイルが検油ボルト面まであるか確認します。
  - ・ 少ない場合は、検油ボルト面まで補給します。(ギヤオイル #140)
- 3 周囲からオイル漏れがないか確認します。(オイルシール、パッキンなど)

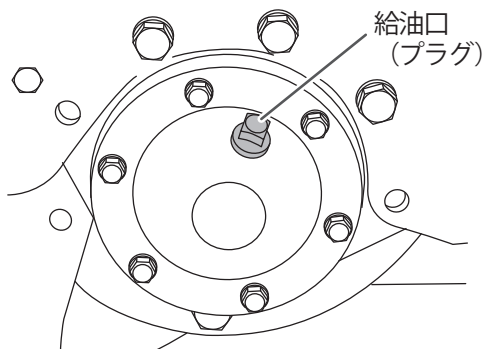


#### ■ サポートハウジング

- 1 サポートシューズを外します。

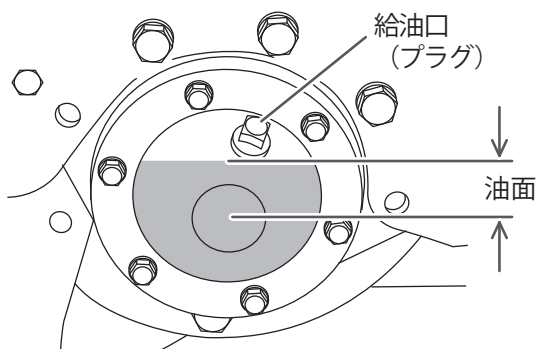


## 2 給油口のプラグを外します。



## 3 油面が軸心から給油口までの範囲であるか確認します。

- 少ない場合は補給します。(ギヤオイル #90)



## 4 プラグのネジ部にシールテープを巻付け、プラグを給油口に再取付けします。

## 5 給油が終わったらサポートシューズを取付けます。

## 6 周囲からオイル漏れがないか確認します。(オイルシール、パッキンなど)

## オイルの交換

### ⚠ 注意



オイル交換を行うときは、必ず別の容器に受けてから行ってください。

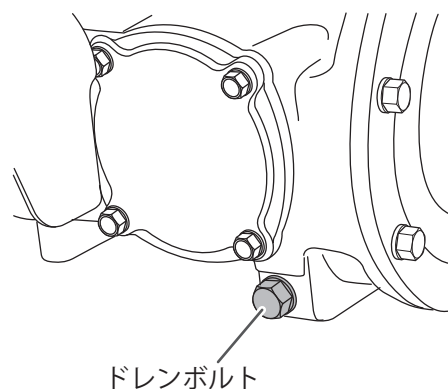
必ず実行 \* 地面への垂れ流しや川への廃棄は、環境汚染につながります。

## ■ ギヤケース

使用オイル	オイル量
ギヤオイル #140	5.5 L

## 1 ドレンボルトを外して古くなったオイルを抜きます。

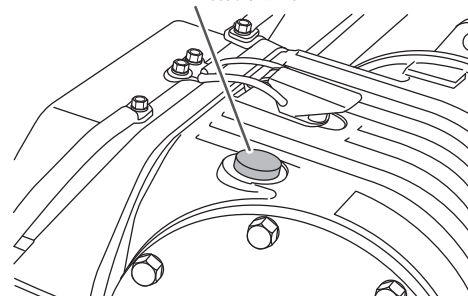
- 前後にドレンボルトがあります。



## 2 古くなったオイルを抜いた後、ドレンボルトを取付けます。

## 3 規定量のギヤオイルを給油口から入れます。

オイルゲージ (給油口)

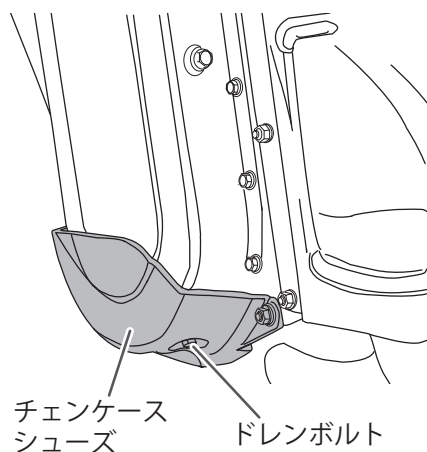


## 4 周囲からオイル漏れがないか確認します。(オイルシール、パッキンなど)

## ■ チェンケース

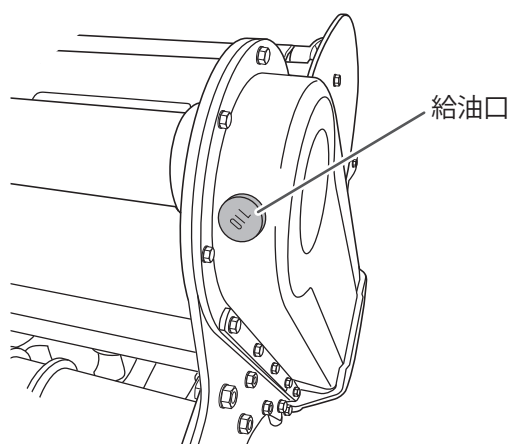
使用オイル	オイル量
ギヤーオイル #140	4.2 L

- 1 チェンケースシューズを外し、ドレンボルトを外してオイルを抜きます。



- 2 オイルを抜いたら、ドレンボルトとチェンケースシューズを取付けます。

- 3 規定量のギヤーオイルを給油口から入れます。

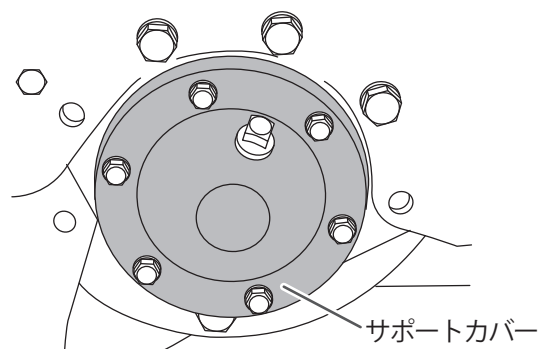
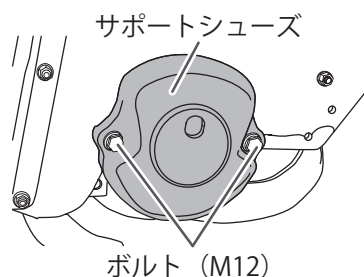


- 4 周囲からオイル漏れがないか確認します。(オイルシール、パッキンなど)

## ■ サポートハウジング

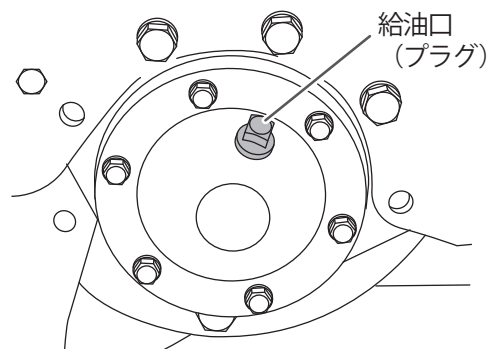
使用オイル	オイル量
ギヤーオイル #90	0.1 L

- 1 2本のボルト (M12) を外し、サポートシューズを外し、サポートカバーを外してオイルを抜きます。



- 2 オイルを抜いたら、サポートカバーを取付けます。

- 3 給油口から、規定量のギヤーオイルを入れます。



- 4 プラグのネジ部にシールテープを巻付け、プラグを検油口に再取付けします。

- 5 給油が終わったらサポートシューズを取付けます。
- 6 周囲からオイル漏れがないか確認します。(オイルシール、パッキンなど)

## グリスアップ・塗布

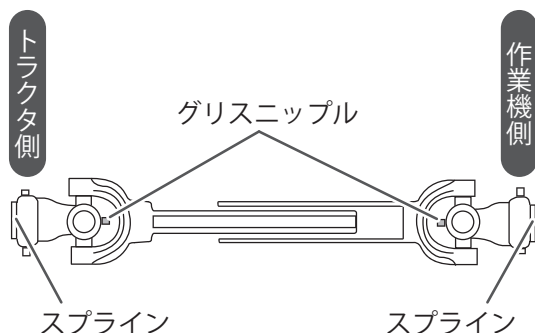
### 取扱上の注意

- グリスはエピノックグリス AP(N)2 (ENEOS (株)) または同等品 (リチウムグリス) を使用してください。

## ■ ジョイント

### < 毎作業前 >

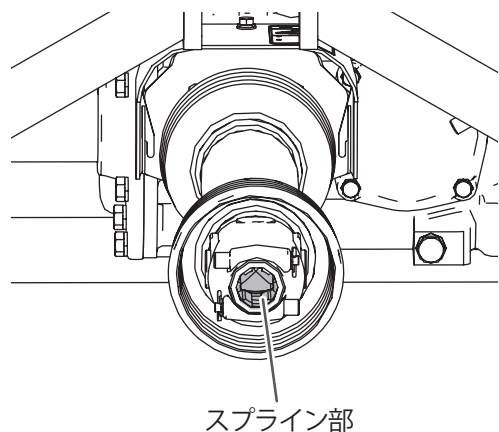
- 1 ジョイントの各部 (グリスニップル、スプライン) にグリスアップします。



- 2 スプライン部を掃除しグリスを塗布します。

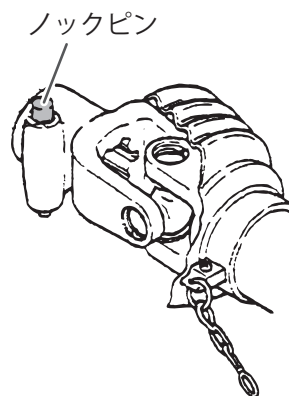
### 取扱上の注意

- スプライン部がサビたり傷ついたりすると、装着できなくなります。ゴミがかからないようにしてください。

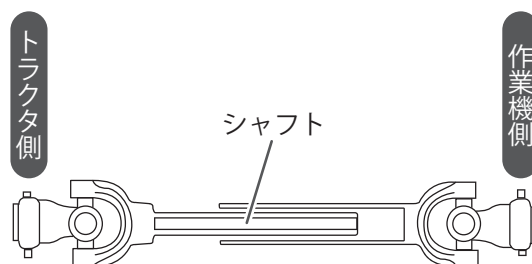


### < 毎作業後 >

- 1 ノックピンへ注油します。

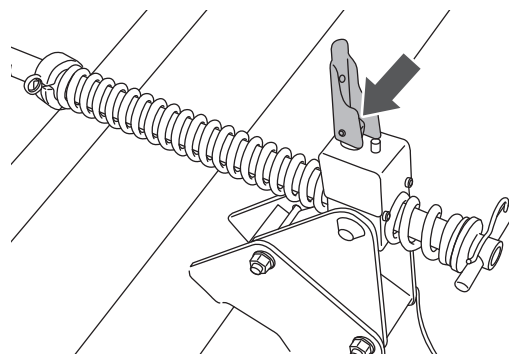


- 2 ジョイントは分解して、シャフト部にグリスを塗布します。



## ■ エプロンハネアゲロックレバー

- 1 エプロンハネアゲロックレバーへグリスを塗布します。

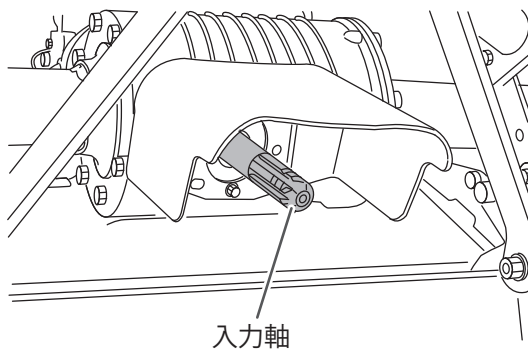


## ■ 入力軸

トラクタの PTO 軸と作業機の入力軸にグリスを塗布します。

### 取扱上の注意

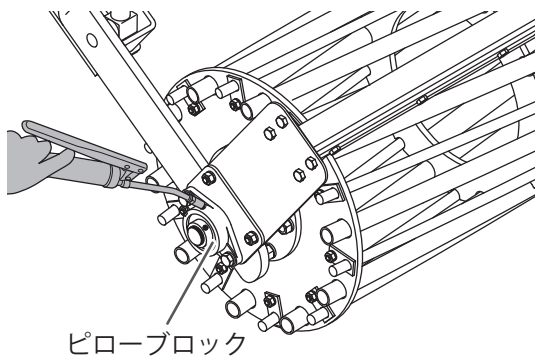
- 格納する場合は、保護カバーをかぶせてサビないようにしてください。  
次回トラクタに装着の際は、保護カバーを取外してから使用してください。



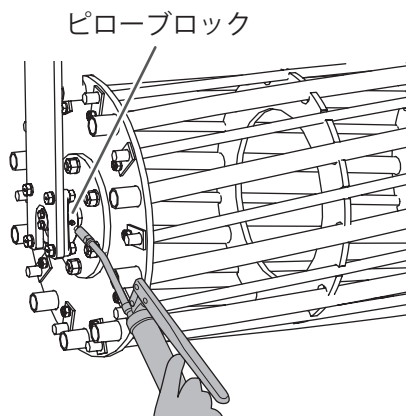
## ■ ピローブロック

カゴローラ両端のピローブロックのグリスニップルにグリスアップします。

### <ネジ仕様>



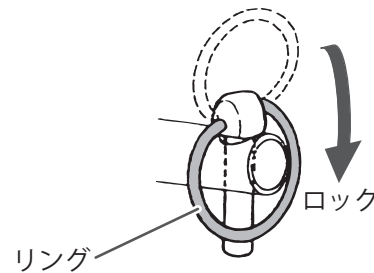
### <油圧仕様>



## 各部のボルト・ナットの点検

以下のことを確認してください。

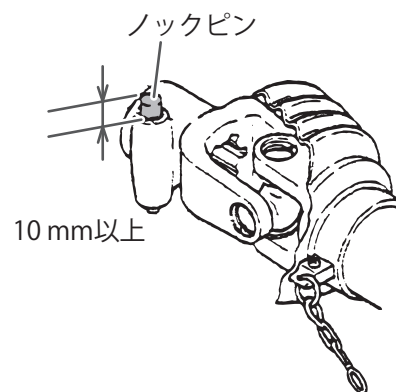
- 各部のボルト・ナット類に緩みはないか、増締めしながら確認
- ピン類がすべてそろっているか
- ガンマピンのリングが確実にロックされているか



## ジョイントのノックピンの点検

トラクタ側と作業機側のノックピンについて、以下のことを確認してください。

- ノックピンが正確に軸溝にはまっているか。
- ピンの頭が **10 mm 以上** 出ているか。



## 空転による動作確認

空転させ、各部から異音、異常振動など異常が発生していないことを確認してください。

## 作業機の水洗い

作業後には、作業機を水洗いし、ゴミや汚れを取除きます。水洗いが終了後、水分を拭き取ってください。

高圧洗車機を使って水洗いする場合は、十分注意してください。

高圧洗車機の使用方法を誤ると、人をケガさせたり、作業機を破損・損傷・故障させたりすることがあります。高圧洗車機の取扱説明書・ラベルに従って、正しく使用してください。

### ⚠ 注意



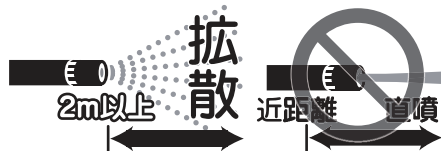
必ず実行

高圧洗車機で水洗いする場合  
作業機を損傷させないように洗車ノズルは拡散にし、2 m 以上離して洗車してください。

\* 直射や不適切に近距離から洗車すると作業機の破損・損傷・故障や事故につながる恐れがあります。

例)

- ・ シール・ラベルの剥がれ
- ・ 樹脂類（カバーなど）の破損
- ・ 塗装・メッキ皮膜の剥がれ



## 耕うん爪の点検

「耕うん爪の取付け」(→ p.34) に従って、以下のことを確認してください。

- ・ 耕うん爪が摩耗していないか

異常が見つかった場合、新しいものと交換してください。

## ディスクの点検

ディスクが摩耗していないか確認してください。

異常が見つかった場合、新しいものと交換してください。

### ⚠ 注意



必ず実行

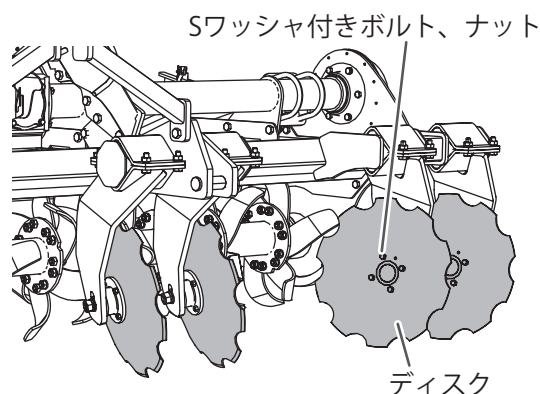
作業は丈夫な手袋を着用して行ってください。

ディスクの縁は使用するほどに鋭利になります。

\* ケガにつながる恐れがあります。

交換方法は以下の手順で行ってください。

- 1 ディスクを固定している S ワッシャ付きボルト、ナットを取外し、ディスクを取外します。



- 2 新しいディスクを取付け、S ワッシャ付きボルト、ナットで固定します。  
(締付けトルク目安：44.1 ~ 55.9 N・m)

### 取扱上の注意

- ・ 新しく交換した場合は、緩みやすいため、作業開始 1 時間でまし締めをしてください。

使いかた

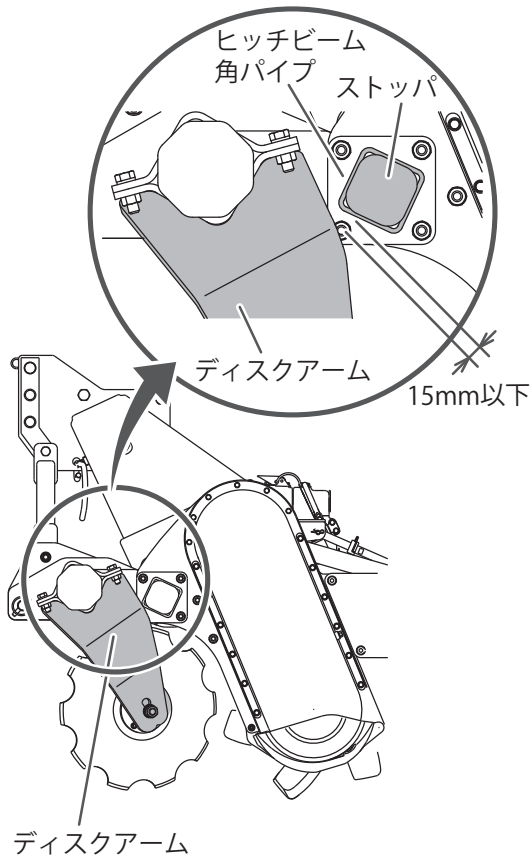
保守・点検

## ディスクアームの傾き調整

継続使用により、ディスクアームが作業機後方側に傾き、ストッパやヒッチビーム角パイプに接触する場合があります。

ディスクアームがストッパやヒッチビーム角パイプに接触するほど傾いていると耕深が一定にならない恐れがあります。

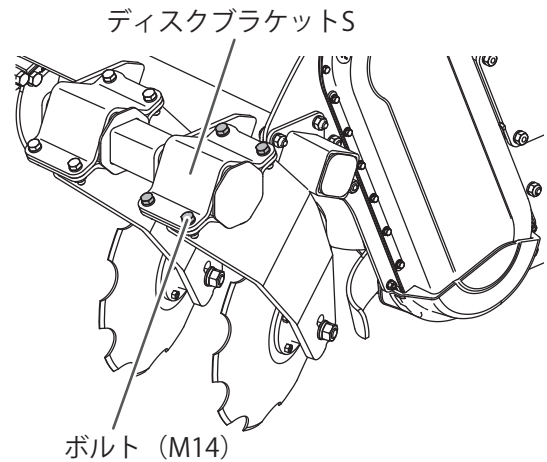
<作業機に対してディスクアームが傾いた状態>



以下の場合、ディスクアームが作業機に対して水平になるように調整してください。

- ディスクが地面から離れた状態でディスクアームとストッパの距離が 15mm 以下のとき
- ディスクアームとストッパの接触痕があるとき

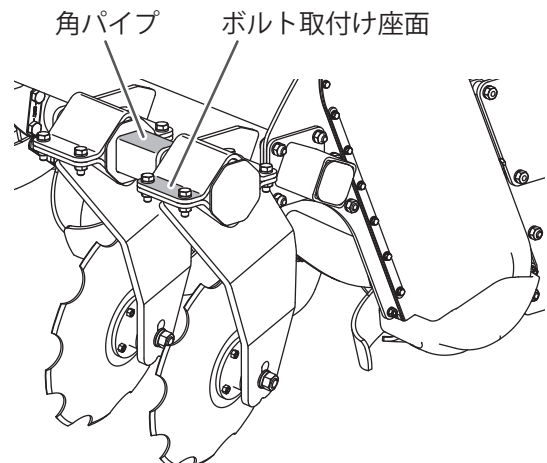
- 1 ディスクブラケット S を締付けている 4 本のボルト (M14) を緩めます。



### 取扱上の注意

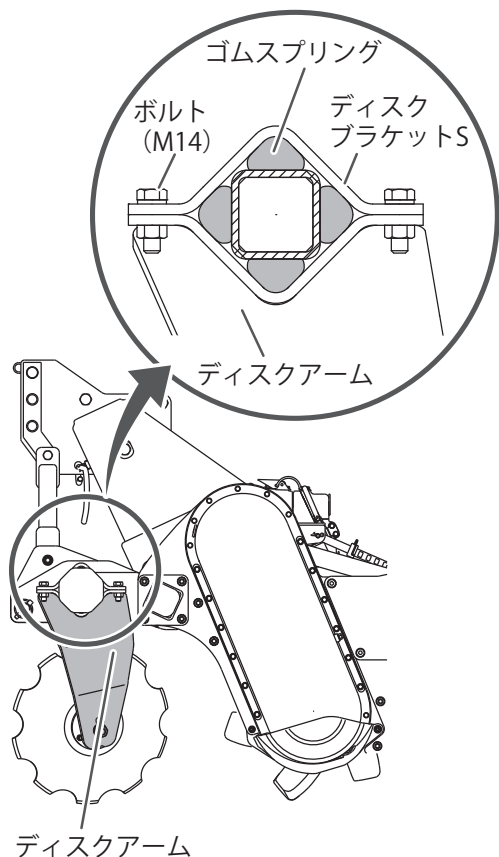
- ボルト (M14) を緩める場合、ボルト (M14) が外れない範囲で緩めてください。ディスクアームが落下する恐れがあります。
- ボルト (M14) を緩める場合、ボルト (M14) 先端に付着した土や汚れを取除いてください。土などが付着した状態でボルト (M14) を緩めるとネジ部が傷み、破損につながる恐れがあります。
- ボルト (M14) を緩める場合、ボルトを対角線上に均等な量で緩めてください。ディスクアームに溶接されたナットのネジ部が破損する恐れがあります。

- 2 ディスクアーム取付け部の角パイプとディスクブラケット S のボルト取付け座面が、平行になるように角度を調整します。



- 3** ゴムスプリングがディスクブラケットSの中央になるように、ボルト（M14）4本で締めて固定します。  
（締付トルク目安：116.3～147.7 N・m）

<作業機に対してディスクアームが水平の状態>



**取扱上の注意**

- ボルト（M14）4本を対角線上に均等な量で締付けてください。ゴムスプリングの圧縮が不均一になり、本来の機能が発揮されない恐れがあります。また、ディスクアームに溶接されたナットのネジ部が破損する恐れがあります。
- ゴムスプリングの締付け状態に異常を感じる場合は、**1**に戻って締直しを行ってください。

**お知らせ**

- ボルト締付け後、ゴムスプリングが潰れてディスクブラケットSよりはみ出す場合がありますが、性能に支障はありません。

**スクレーパゴムの点検**

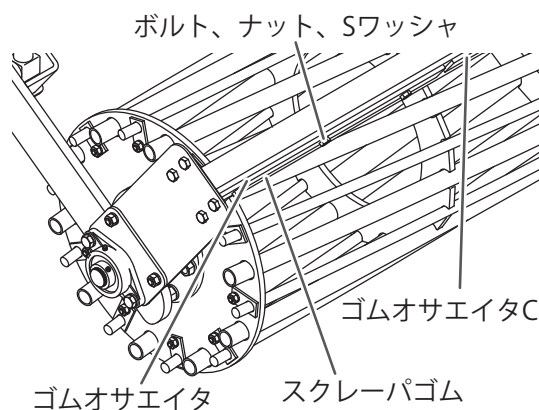
スクレーパゴムが摩耗、破損していないか確認してください。

異常が見つかった場合、新しいものと交換してください。交換方法は以下の手順で行ってください。

図はネジ仕様を示しています。

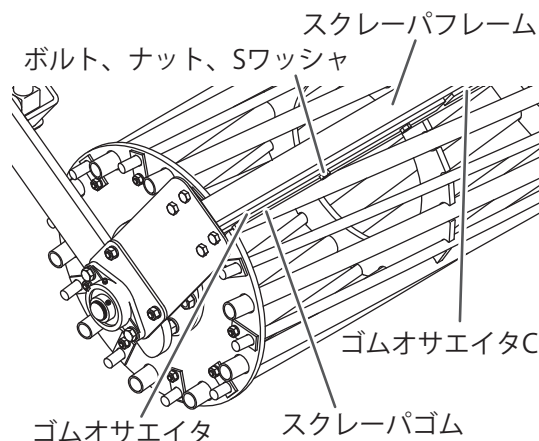
油圧仕様も同様に作業してください。

- 1** スクレーパゴムを固定しているゴムオサエイタ、ゴムオサエイタC、ボルト、ナット、Sワッシャを取外し、スクレーパゴムを取外します。



- 2** 新しいスクレーパゴムを取付け、ゴムオサエイタ、ゴムオサエイタC、ボルト、ナット、Sワッシャでスクレーパフレームに固定します。（締付けトルク目安：15～18 N・m）

- スクレーパゴムはゴムの厚い面を後方（ゴムオサエイタ側）にしてください。



使いかた

保守・点検

## 無塗装部へのサビ止め

無塗装部へは、サビ止めのためのグリスを塗布してください。

### 取扱上の注意

- ・グリスはエピノックグリス AP(N)2 (ENEOS (株)) または同等品 (リチウムグリス) を使用してください。

## 警告表示ラベルの点検

「警告表示ラベルと機番プレート」(→ p.11) に従って、警告表示ラベルを点検してください。

- ・損傷や破損していないか
- ・汚れていないか
- ・剥がれていないか

異常が見つかった場合、新しいものと交換してください。

## オイルシールの組替え

整備などの目的でチェンケースなどを分解する場合は、必ず新しいオイルシール、パッキンと交換してください。

新しいオイルシール、ゴム付き座金、パッキンに交換しないと、オイル漏れの原因になります。

## 消耗品の早期交換

「消耗品一覧」(→ p.48) に記載の消耗品を点検してください。

必要に応じて、新しいものと交換してください。早期の交換をお勧めします。

## エプロンのはね上げ

### ⚠ 注意



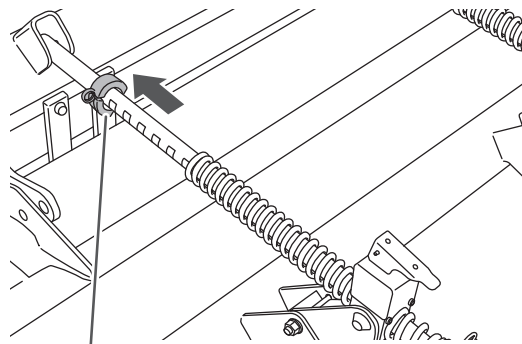
禁止

作業機本体とカゴローラの間に入って、エプロンのはね上げ作業をしないでください。

\* 体を挟むなどし、ケガにつながる恐れがあります。

エプロンをはね上げて爪交換などの保守・点検作業をするとき、ワンタッチでエプロンをはね上げ自動ロックにすることができます。

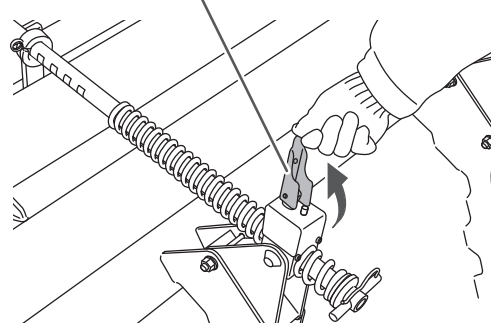
- 1 ワンタッチホルダを最上位置まで上げます。



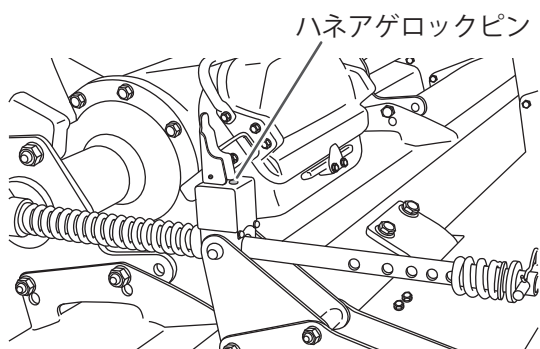
ワンタッチホルダ

- 2 エプロンハネアゲロックレバー (2か所) を図のように起こします。

エプロンハネアゲロックレバー



- 3** エプロンを持ち上げます。  
⇒ ハネアゲロックピンで自動ロックされます。



**⚠ 注意**



すべてのハネアゲロックピンを必ずロックしてください。

必ず実行 \* ロックが不完全な場合、エプロンが落下してケガにつながる恐れがあります。

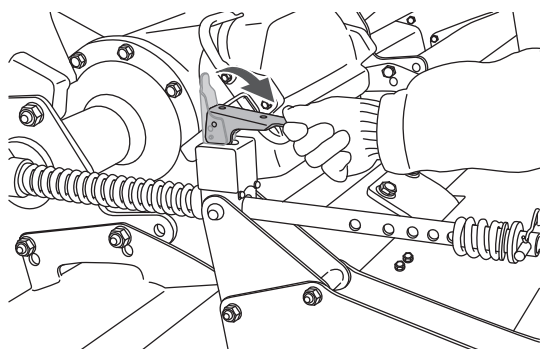
- 4** エプロンを下ろすときは、エプロンハネアゲロックレバー（2か所）を倒します。

**⚠ 注意**



エプロンハネアゲロックレバーは、図のようにレバーの先を持って操作してください。

必ず実行 \* 指を挟むなどし、ケガにつながる恐れがあります。



- 5** エプロンをしっかり支えながら、「カチッ」と音がするまでエプロンを持ち上げ、ゆっくりと下ろします。

**取扱上の注意**

- エプロンをハネアゲロックピンではね上げた状態で、耕うん作業・路上走行・トラクタとの着脱作業を行わないでください。作業機が破損する恐れがあります。

**油圧ホース・油圧シリンダの点検**



- 油圧ホース損傷・補強層の露出など異常がないか確認してください。
- 油圧シリンダおよび油圧ホースとの接続部から作動油の漏れがないか確認してください。

# 消耗品一覧

消耗部品は早めの交換をお勧めします。

当社では、お客様にご迷惑がからないよう消耗部品を用意しておりますが、シーズンによっては特定の部品が品薄になる場合があります。シーズン到来前の準備として、消耗部品の事前確認をして、早めの交換をお勧めします。1台分の個数の記入がないものは「耕うん爪の取付け」(→ p.34)を参照してください。

	部品名	チェーンケースシューズキット B		部品コード	5630650	1台分個数	1
	備考	チェーンケースシューズと取付けボルトのセット					
	部品名	サポートシューズキット		部品コード	5630651	1台分個数	1
	備考	サポートシューズと取付けボルトのセット					
	部品名	クミボルト ASSY (M16 × 39)		単品コード	0050057		
	耕幅	280	320				
	1台分個数	66	78				
	備考	耕うん軸中央部の耕うん爪取付け用					
	部品名	ツメボルト (M16 × 37)		セットコード	0050048	1台分個数	4
	備考	フィードカッタ R、スペーサ A 取付け用					
	部品名	フィードカッタ R		部品コード	5610404	1台分個数	1
	備考	耕うん軸右端フランジに取付け用 (草ワラ巻付き防止)					
	部品名	スペーサ A		部品コード	2450020	1台分個数	1
	備考	耕うん軸左端フランジに取付け用 (草ワラ巻付き防止)					
	部品名	ハナガタディスク 457		単品コード	D050013		
	耕幅	280	320				
	1台分個数	6	8				
	備考						

	部品名	スクレーパゴム R			部品コード	4072976	4072978	
		スクレーパゴム L				4072981	4072983	
	耕幅	280	320			280	320	
	1台分個数	RL 各 1				RL 各 1		
	備考	カゴローラのスクレーパフレームに取付け（土付き防止）						
	部品名	S ゼットツメ SE2412ZR			部品コード	68531		
		S ゼットツメ SE2412ZL				68532		
	耕幅	280	320					
	1台分個数	RL 各 33	RL 各 39					
	爪セットコード	4964S	4965S					
	備考							

# アタッチメント・オプション一覧

アタッチメント・オプションを下記に示します。

用途	品名	コード No.	型式	規格 (単位)	適応型式・耕幅
カゴローラ 油圧調整式	SHV 油圧 キット	4073284	EKR290RE-SH	油圧式	SHV280/281
		4073285	EKR330RE-SH	油圧式	SHV320/321
耕うん軸 回転速度調整	チェンジギヤー	5630338	-	歯数; 20	SHV281/321 SHV281C/321C
		5630339	-	歯数; 31	
		5630340	-	歯数; 21	SHV281/321 SHV281C/321C
		5630341	-	歯数; 30	
		5630344	-	歯数; 23	SHV281/321 SHV281C/321C
		5630345	-	歯数; 28	
		【注意】	お選びの際は、「耕うん軸回転速度の選択」(→ p.29) に記載している組み 合わせ表を確認してください。		

# 格納・運搬・保管

格納・運搬・保管するときは、作業機をきれいに清掃し、塗装できない箇所はサビ止めのためにグリスを塗ってください。

## 注意事項

### ⚠ 注意



必ず実行

ジョイントは、必ずチューブのオス側とメス側をいっぱいまで差込んだ状態で保管してください。

\* サビついて故障し、事故・ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

格納後は、みだりに子供などが触れないような処置をしてください。

\* 事故・ケガにつながる恐れがあります。



必ず実行

雨や風があたらない、平らで固い場所に格納してください。

\* 作業機が転倒し、事故・ケガ・故障につながる恐れがあります。

## 保管・格納

保管・格納するときは、作業機をきれいに清掃し、塗装できない箇所はサビ止めのためのグリスを塗ってください。（「作業機の水洗い」(→ p.43)、「無塗装部へのサビ止め」(→ p.46)）

保管・格納場所は、雨や風があたらない、平らで硬いところを選んでください。

使  
い  
か  
た

ア  
タ  
ッ  
チ  
メ  
ン  
ト  
一  
覧  
／  
格  
納  
・  
運  
搬  
・  
保  
管

# 主要諸元

ここでは各型式の主要諸元について記載しています。

型式			SHV281 (1L)	SHV281 (1LC)	SHV321 (1L)	SHV321 (1LC)
機体寸法	全長 (mm)	作業	2170			
	全幅 (mm)	作業	3110	2965	3510	3365
	全高 (mm)	作業	1245	1275	1245	1275
機体質量 (kg) 注1			1381	1478	1543	1645
使用ジョイント			KG87			
適応トラクタ	(kW)		73.5 ~ 99.3 (ブースト込み)		84.6 ~ 128.7 (ブースト込み)	
	(PS)		100 ~ 135 (ブースト込み)		115 ~ 175 (ブースト込み)	
	質量		3.6 t 以上	4.0 t 以上	4.0 t 以上	4.5 t 以上
	油圧揚力		3.5 t 以上		4.5 t 以上	
	エンジン排気量		3 ℓ 以上		3 ℓ 以上	
標準耕幅 (cm) 注2			279		320	
標準耕深 (cm)			8 ~ 15			
標準作業速度 (km / h)			2.0 ~ 10.0			
耕うん作業能率 (分 / 10a)			3 ~ 15		3 ~ 13	
耕うん爪	本数	SE2412ZL	33		39	
		SE2412ZR	33		39	
	回転外径 (cm)	52				
取付け方法			フランジタイプ			
ディスク	枚数		6		8	
	形状		花形			
	外径 (cm)		46			
駆動方法			サイドドライブ			
入力軸回転速度 (rpm)			1000			
装着方法			標準 3P 直装 JIS2・3 形カラー			
耕深調節			カゴローラ			
耕深調整方法			調整ネジ	油圧	調整ネジ	油圧

※ この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。

- 耕うん作業能率は効率 0.75 の計算値です。  
注 1：公道走行対応型式 (N 仕様) は +10 kg。  
注 2：ディスクの耕うん幅を含みます。

# トラクタ別装着表

この表はあくまで装着表であり、トラクタ適応馬力を示すものではありません。トラクタ適応馬力の範囲内で使用してください。また、トラクタ別装着表にお客様のトラクタ型式が載っていない場合は、お買い求めの販売店へお問い合わせください。

## ⚠ 注意



必ず実行

装着表記載の寸法からトップリンク長など変更される場合は、作業機を上下させてジョイントの抜け・突きがないことを十分確認してから作業を行ってください。

\* ケガ・破損につながる恐れがあります。



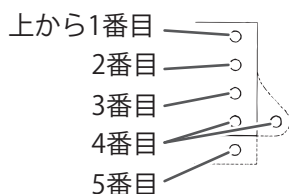
必ず実行

ジョイントの抜け・突きがある場合は、ジョイントの切断・交換などして作業してください。

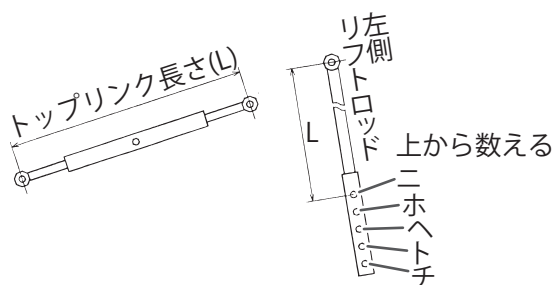
\* ケガ・破損につながる恐れがあります。

## SHV-1L

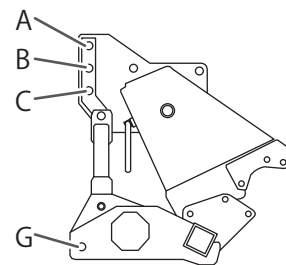
### トップリンク取付け穴



### トップリンク・リフトロッド調整



### 作業機側



### ロアリンク取付け穴



トラクタ側から数える

必要に応じて

主要諸元／トラクタ別装着表

## ■ 株式会社クボタ

トラクタ型式	トラクタ部の調整				作業機側		ジョイント切断寸法 (mm)		備考
	トップリンク取付け穴	ロアリンク取付け穴	リフトロッド取付け穴	トップリンク長さ (mm)	トップリンク取付け穴	ヒッチピン取付け穴	SHV280	SHV320	
							KG87		
M100GEP・110GEP	3	ロ	ホ L=722	690	A	G			ジョイント異音時 PTO 切
M115GEP・ M125GEP・135GEP	3	ロ	ホ L=722	690	A	G			
M110GEP-PC	-	-	-	-	-	-			バランス不足のため、 適応不可
M125GEP-PC・ M135GEP-PC	3	ロ	ホ L=722	700	A	G			ジョイント異音時 PTO 切
M7-134・154・174	2	イ	ニ L=800	760	A	G			

## ■ ヤンマーホールディングス株式会社

トラクタ型式	トラクタ部の調整				作業機側		ジョイント切断寸法 (mm)		備考
	トップリンク取付け穴	ロアリンク取付け穴	リフトロッド取付け穴	トップリンク長さ(mm)	トップリンク取付け穴	ヒッチピン取付け穴	SHV280	SHV320	
							KG87		
YT5114R	2	イ	ニ	730	A	G			ジョイント異音時 PTO 切 ヒッチピンにカラーを取付け、ロアリンク取付け幅を規制すること (→ p.20)
YT5114RD	2	イ	ニ	720	A	G			
YT5114RC	-	-	-	-	-	-			
CT1380	1	イ	ニ	760	A	G	KG97 に変更		ジョイント異音時 PTO 切 SHV321・321C だけバランス不足のため、適応不可

## ■ 井関農機株式会社

トラクタ型式	トラクタ部の調整				作業機側		ジョイント切断寸法 (mm)		備考
	トップリンク取付け穴	ロアリンク取付け穴	リフトロッド取付け穴	トップリンク長さ(mm)	トップリンク取付け穴	ヒッチピン取付け穴	SHV280	SHV320	
							KG87		
TJW1153・1233	2	イ	ホ L=565	700	A	G			ジョイント異音時 PTO 切 ロアリンク最奥の穴はスタビライザ取付け用(ナロー用)の穴のため、リフトロッド取付け位置注意のこと
TJW1153C・1233C・TJW1303C	3	イ	ホ L=565	670	A	G			
TA-C1380	1	イ	ニ	760	A	G	KG97 に変更		ジョイント異音時 PTO 切 SHV321・321C だけバランス不足のため、適応不可

## ■ 三菱マヒンドラ農機株式会社

トラクタ型式	トラクタ部の調整				作業機側		ジョイント 切断寸法 (mm)		備 考
	トップ リンク 取付け穴	ロア リンク 取付け穴	リフト ロッド 取付け穴	トップ リンク 長さ(mm)	トップ リンク 取付け穴	ヒッチ ピン 取付け穴	SHV280	SHV320	
							KG87		
GR100R・110R	2	□	ホ L=722	730	A	G			ジョイント異音時 PTO切
GR115R・125R・ GR135R	3	□	ホ L=722	690	A	G			
GCR1380	1	イ	ニ	760	A	G	KG97 に変更		ジョイント異音時 PTO切 SHV321・321C だけバランス不足 のため、適応不可
GCR1140	-	-	-	-	-	-			バランス不足のため、 適応不可

必要に応じて

トラクタ別装着表

## ■ その他

トラクタ型式	トラクタ部の調整				作業機側		ジョイント切断寸法 (mm)		備考
	トップリンク 取付け穴	ロアリンク 取付け穴	リフト ロッド 取付け穴	トップ リンク 長さ(mm)	トップ リンク 取付け穴	ヒッチ ピン 取付け穴	SHV280	SHV320	
							KG87		
MF4511J・4512J	2	イ	ホ L=565	700	A	G			ジョイント異音時 PTO 切 ロアリンク最奥の 穴はスタビライザ 取付け用(ナロー 用)の穴のため、 リフトロッド取付 け位置注意のこと
MF5711S・5713S	3	イ	ニ L=700	730	A	G			ジョイント異音時 PTO 切
MF6713S・6714S ※ Dyna4・6 に限る	3	イ	ニ L=645	740	A	G			
MF6713S・6714S ※ DynaVT に限る	3	イ	ニ L=700	750	A	G			
JD6095MC・ 6105MC・6115MC・ JD6095RC (2018~)	2	イ	ニ L=890	720	A	G			
JD6115MC・ JD6105RC・6115RC (2018~)	2	イ	ニ L=890	720	A	G			
JD6090M・6100M・ 6110M(2021~) JD6110R(2018~)	2	イ	ニ L=890	720	A	G			
JD6100M・6110M・ 6120M・6130M・ 6140M (2021~) JD6120R・130R・ 140R (2018~)	2	イ	ニ L=890	720	A	G			
JD6145M・6155M (2021~)	3	イ	ニ L=940	750	A	G			
T5.105・115 (~2017)	2	イ	ニ L=620	670	A	G			
T6.140・150・160 (~2017)	2	ロ	ニ L=800	760	A	G			
T5.165・175 (~2017)	2	ロ	ニ L=825	770	A	G			

# フロントウエイト装着表

このフロントウエイト装着表は、作業性能を発揮するための必要ウエイト量を示します。

作業機を装着して道路走行する際は、表示のウエイト以上に必要な場合がありますので注意してください。

作業機を装着して道路走行する場合のウエイト量は下記ホームページより確認してください。

一般社団法人 日本農業機械工業会ホームページアドレス <http://www.jfmma.or.jp/>

トラクタ型式によっては、オプションウエイト台が必要になります。詳しくはお買い求めの販売店へお問い合わせください。

## ■ 株式会社クボタ

トラクタ型式	SHV281	SHV281C	SHV321	SHV321C
M100GEP・M110GEP	45 kg × 10 枚	45 kg × 12 枚		
M115GEP・125GEP・135GEP	45 kg × 6 枚	45 kg × 10 枚	45 kg × 8 枚	45 kg × 12 枚
M125GEP-PC・135GEP-PC	45 kg × 12 枚	45 kg × 14 枚	45 kg × 16 枚	
M7-134・154・174			-	-

## ■ ヤンマーホールディングス株式会社

トラクタ型式	SHV281	SHV281C	SHV321	SHV321C
YT5114R	50 kg × 12 枚			
YT5114RD	50 kg × 14 枚			
CT1380	30 kg × 18 枚			

## ■ 井関農機株式会社

トラクタ型式	SHV281	SHV281C	SHV321	SHV321C
TJW1153・1233	45 kg × 8 枚	45 kg × 12 枚	45 kg × 11 枚	45 kg × 14 枚
TJW1153C・1233C・1303C	45 kg × 11 枚	45 kg × 14 枚	45 kg × 14 枚	
TA-C1380	30 kg × 18 枚			

## ■ 三菱マヒンドラ農機株式会社

トラクタ型式	SHV281	SHV281C	SHV321	SHV321C
GE100R・110R	45 kg × 10 枚	45 kg × 12 枚		
GR115R・125R・135R	45 kg × 6 枚	45 kg × 10 枚	45 kg × 8 枚	45 kg × 12 枚
GCR1380	30 kg × 18 枚			

# 異常診断一覧表

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、そのままにしておきますと故障、事故の原因となります。

再使用せず、直ちに対策を行ってください。

本体各部	症 状	原 因	対 策
ギヤーケース	異音の発生	ベアリングの損傷	ベアリング交換
		ギヤーの損傷	スパイラルピニオンとベベルギヤーをセットで交換
		ギヤー同士のかみ合い不良	シムで調節
	オイル漏れ	入力軸：軸受け部オイルシールの損傷	オイルシール交換
		パッキンの劣化、損傷	パッキン交換
		ケース取付けボルトの緩み	ボルト増締め
	異常な高温の発生	オイル量の不足	オイル補給
		ベアリングの損傷	ベアリング交換
		耕深が深く、車速が速いなど負荷が大きい	耕深を浅く、車速を遅くする
チェンケース	異音の発生	チェンの破損	チェン交換
		テンショナの破損	テンショナ交換
		スプロケットの損傷	スプロケット交換
		ベアリングの損傷	ベアリング交換
	オイル漏れ	Oリング、パッキンの劣化、損傷	Oリング、パッキン交換
		ケース取付けボルトの緩み	ボルトの増締め
	異常な高温の発生	オイル量の不足	オイル補給
		ベアリングの損傷	ベアリング交換
		耕深が深く、車速が速いなど負荷が大きい	耕深を浅く、車速を遅くする
フレーム	エプロン作動不良	エプロンヒンジ部のセンターが出ていない	ボルトを緩めて調節
		可動部グリス切れ	グリス塗布
	ハネアゲロックピンの破損	エプロンをはね上げロック状態にしたままでの耕うん作業・路上走行	ハネアゲロックピンの交換
	コンプレッションロッドの曲がり		コンプレッションロッドの交換

本体各部	症 状	原 因	対 策
耕うん軸	異音の発生	軸受け部のベアリングの損傷	ベアリング交換
		耕うん爪取付けボルトの緩み	ボルト締付け
		耕うん爪の変形によるカバーとの干渉	耕うん爪交換
	振動の発生	耕うん軸の曲がり	耕うん軸交換
		耕うん爪、爪軸へのワラ、草などのかかり	ワラ、草などの除去
		耕うん爪の配列不良	爪配列の点検
	軸回転不良	チェンの切損	チェン交換
		駆動軸の折損	駆動軸交換
		ギヤの破損	ギヤ交換
	オイル漏れ	軸付きシールの損傷	軸付きシールの交換
		パッキン、Oリングの劣化、損傷	パッキン、Oリング交換
	残耕の発生	耕うん爪の摩耗、折損	耕うん爪交換
		耕うん爪の配列不良	爪配列の点検
異常な土寄りの発生	耕うん爪の配列不良	爪配列の点検	
ジョイント	異音の発生	グリス切れ	グリスアップ
		ジョイント折れ角が不適格	マッチング姿勢の矯正
		作業機の上げすぎ	リフト量の規制
	たわみ発生	シャフトのかみ合い幅不足	長いものと交換
スプライン部のガタ	ノックピンとヨークの摩耗	交換	
ディスク	異音の発生	ベアリング破損	ベアリング、軸付きシール交換
	回転不良	ベアリング破損	ベアリング、軸付きシール交換
	残耕の発生	ディスクの摩耗、破損	ディスク交換
		ディスクの位置ズレ	ディスクのズレ調整
	異常な土寄りの発生	ディスクの配列不良	ディスク配列の点検
		ディスクの高さの取付け不良	ディスク高さの点検
	異常な土抱きの発生	ディスクへのワラ、草などのかかり	ワラ、草などの除去
異常な傾きの発生	ゴムスプリング劣化	ゴムスプリング交換	
	許容範囲を超える作業機前傾姿勢での作業	作業機を水平にして作業	

本体各部	症 状	原 因	対 策
カゴローラ	異音の発生	ピローブロックのグリス切れ	グリスアップ
	回転不良	ピローブロック破損	ピローブロック交換
		シャフト C、D の破損	シャフト C、D の交換
	鎮圧不良	左右チョウセイネジの目盛の不一致	目盛調整
		ローラアーム S、リヤーヒッチの変形	ローラアーム S、リヤーヒッチの交換
		ローラバーの変形	ローラバーの交換
	振動の発生	シャフトへのワラ、草などのかかり	ワラ、草などの除去
異常な土付着	スクレーパゴムの摩耗、損傷	スクレーパゴムの交換	

# 廃棄について

廃棄物などの不適切な処理は、法律により処罰されることがあります。保守時に発生した廃棄物の処置は、適切な処理をしてください。

## 注意事項

この作業機やその保守時に発生する廃棄物の処分は、国、または地方行政の法令の規制対象となるものがあります。

廃棄する際は、国または地方行政の法令に従い産業廃棄物処理業者に依頼するなど適切な処理をしてください。

### ⚠ 注意



必ず実行

この作業機やその保守時に発生した廃棄物を廃棄するときは、国または地方行政の法令に従ってください。

\* 間違った廃棄を行うと、作業機からオイルが漏れ、川・海に流れだし汚染することがあります。

# 用語解説

ここでは用語について解説します。

## お知らせ

- この取扱説明書に記載していない用語もあります。

## アタッチメント

作業機に後付けする部品

## オートヒッチ

ワンタッチで作業機を装着できるヒッチ

## クリーブ

超低速の作業速度

## 耕深

耕うんする深さ

## 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

## 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

## ロアリンク

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

## チェックチェン

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ン

## 揚力

トラクタが作業機を上昇させるための力

## 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

## リフトロッド

トラクタが作業機を上げるためロアリンクと連結しているアーム

## 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



# MEMO

---

A series of horizontal dashed lines for writing.

# KOBASHI

小橋工業株式会社

〒701-0292 岡山市南区中畦684

インターネットでも弊社の情報をご覧ください。

<http://www.kobashiindustries.com>

■北海道営業所	〒071-1248	北海道上川郡鷹栖町8線西2号6番	☎(0166) 49-0070
■東北営業所	〒024-0004	岩手県北上市村崎野13地割35-1	☎(0197) 71-1160
■関東営業所	〒321-3325	栃木県芳賀郡芳賀町芳賀台47-1	☎(028) 687-1600
■岡山営業所	〒701-0165	岡山市北区大内田727	☎(086) 250-1833
■九州営業所	〒861-2236	熊本県上益城郡益城町広崎1586-8 2F	☎(096) 286-0202