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､規制の変更は威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

コバシサイバーハロー

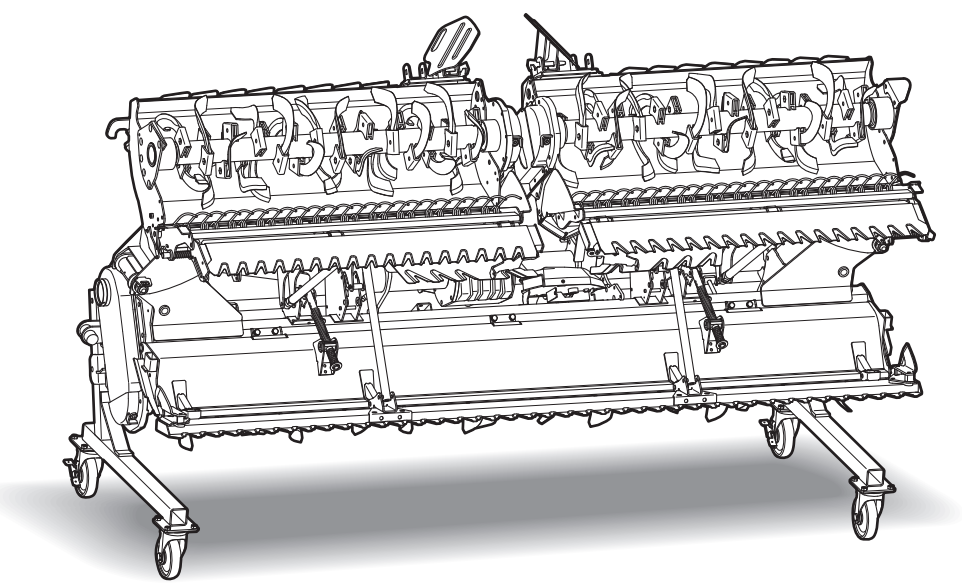
TXV-5・TXZ-5シリーズ取扱説明書

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。



KOBASHI

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

使い方▼

各部の名称 ▶p.13
開梱・組付け ▶p.14
ジョイントの取付け準備 ▶p.15
トラクタへの装着（JIS標準オートヒッチT-3L、T-4L） ▶p.16
トラクタへの電源接続と配線 ▶p.29
カルコンについて ▶p.37
移動・圃場への出入り ▶p.47
作業のしかた ▶p.48
代かき爪の取付け ▶p.58
保守・点検 ▶p.61
消耗品一覧 ▶p.71
保管・運搬・格納 ▶p.73
電気配線図 ▶p.74

必要に応じて▼

主要諸元 ▶p.76
トラクタ別装着表 ▶p.79
フロントウエイト装着表 ▶p.84
異常診断一覧表 ▶p.86
カルコンのトラブルシューティング ▶p.89
作業機開閉のトラブルシューティング ▶p.93
廃棄について / 用語解説 ▶p.94

2024.01
0142223
A00179500-A

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

この作業機は水田の代かき用です。ダイレクトな耕うん、表層砕土、重作業には使用できません。使用目的以外の作業や作業機・部品の改造等は、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。
  ・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または用心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、知り得る限りの危険性を記載しています。したがって、この取扱説明書に記載した警告や指示を守ることにより安全性は向上します。
  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ください。
- この作業機は国内での使用を前提としています。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違うため、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、作業機の組付け、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。
- この作業機とこの取扱説明書の図とは異なることがあります。
  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ことがあります。あらかじめご了承ください。
- この取扱説明書は版権を有します。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写、翻訳しないでください。また、読み取り可能ないかなる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。
- 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。
- さらに詳しい情報を必要としたり、質問があったりするとき、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。

カルコンについて

- 手持ちコントローラを「カルコン」と表記しています。
  本システムは電波を使用したコバシ作業機専用の無線コントロールシステムです。本製品は総務省の電波法に基づく基準認証を受けており、免許や資格なしでどなたでもご使用いただけます。
- 送信機（カルコン）と受信機（制御ボックス）の間で誤作動防止のため作業機固有の ID コードを使用した通信を行います。このため作業機に付属しているカルコン、制御ボックス以外の組合わせ（ペア）では操作することができません。

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
- 警告表示ラベルの種類と位置 …… 11
- サービスと保証について …… 12

各部の名称 …… 13

- 本体 …… 13

開梱・組付け …… 14

- 注意事項 …… 14
- 開梱手順 …… 14
- 標準装備品 …… 14

ジョイントの取付け準備 …… 15

- 注意事項 …… 15
- 切断方法 …… 15

トラクタへの装着（JIS 標準オートヒッチ T-3L、T-4L） …… 16

- 注意事項 …… 16
- 装着前の準備 …… 16
- セーフティカバーの取付け …… 20
- トラクタへの装着 …… 21
- 装着後のトラクタとの調整 …… 25
- フロントウエイトの装着 …… 26
- トラクタからの取外し …… 27

トラクタへの電源接続と配線 …… 29

- 注意事項 …… 29
- 作業時確認 …… 30
- 事前準備 …… 30
- 取付け手順 …… 30
- 配線のポイント …… 30
- カルコンホルダの取付け …… 36

カルコンについて …… 37

- 注意事項 …… 37
- カルコンとボタン説明 …… 38
- その他の機能 …… 43
- 防水キャップの取付け …… 45
- カルコンの充電 …… 45
- 電源の入れ方 …… 46

移動・圃場への出入り …… 47

- 注意事項 …… 47

作業のしかた …… 48

- 注意事項 …… 48
- 圃場の準備 …… 48
- 作業速度と PTO 軸回転速度と深さ …… 49
- 作業機の開閉 …… 49
- 作業深さの調整 …… 51
- オート装置と深さ …… 52
- 代かき作業 …… 52
- EX レベラの使用 …… 53
- エプロン加圧の使用 …… 53
- サイバーハンドの使用 …… 54
- 土寄せ作業 …… 57

代かき爪の取付け …… 58

- 注意事項 …… 58
- 代かき爪の種類と本数 …… 58
- 代かき爪の取付け …… 58
- 爪配列図 …… 59

保守・点検 …… 61

- 注意事項 …… 61
- 保守・点検の準備 …… 61
- 保守・点検一覧表 …… 62
- 作業内容 …… 63

消耗品一覧 …… 71

保管・運搬・格納 …… 73

- 注意事項 …… 73
- 作業手順 …… 73

電気配線図 …… 74

主要諸元 …… 76

トラクタ別装着表 …… 79

- 注意事項 …… 79
- T-3L、T-4L 仕様 …… 79

フロントウエイト装着表 …… 84

異常診断一覧表 …… 86

カルコンのトラブルシューティング …… 89

作業機開閉のトラブルシューティング …… 93

廃棄について …… 94

- 注意事項 …… 94

用語解説 …… 94

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。

⚠危 険	誤った取扱いをしたときは、死亡、後遺症等の大きな被害の可能性が高いことを意味します。
⚠警 告	誤った取扱いをしたときは、死亡、後遺症等の大きな被害を負う恐れがあることを意味します。
⚠注 意	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。

取扱上の注意	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。
お知らせ	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（すること）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

禁止

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めるように、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・部品の使い方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。

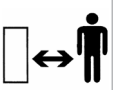
＊ 事故・大ケガ・故障につながる恐れがあります。



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

禁止

適応トラクタ以外には装着しないでください。

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。

＊ 特にトラクタ馬力が小さい場合、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。



⚠警 告

禁止

次のような状態では、運転しないでください。
- 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。

ボタンもキチンと留めてください。

＊回転部分に巻き込まれ、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



⚠注 意

必ず実行

共同作業者がある場合は、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、ナット等の緩みや、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。

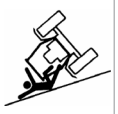


必ず実行

作業機への着脱・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全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。



⚠注 意

必ず実行

二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。



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人が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。



カバーの取付け

⚠危 険

必ず実行

ジョイント等、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% 以上の荷重がかかるように、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ので、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。



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。

＊転倒等し事故・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。



⚠危 険

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。

＊ブレーキが片ぎきし、転倒等し事故・大ケガにつながる恐れがあります。



注意

作業機を装着しての積み・降ろしは、トラクタの重量バランスが変わります。泥の付着等あるので注意してください。

＊事故・大ケガにつながる恐れがあります。



注意

積み・降ろしの際、折りたためる作業機、EX レベラは折りたたみ、トラックの荷台からはみ出さないように注意してください。

また、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。



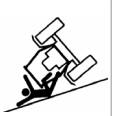
一般走行

⚠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。

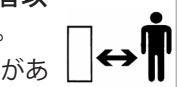


⚠警 告

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。



⚠警 告

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。



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。



必ず実行 **移動時は、作業機からスタンドを必ず取外してください。**

＊事故・大ケガにつながる恐れがあります。



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、作業機の折りたためる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、路肩の強度に気を付けてください。**

＊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

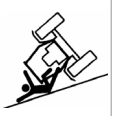
必ず実行 **圃場に入るときは、必ず前進で速度を下げて、畦や段差に対して直角に進んでください。**

＊事故・大ケガにつながる恐れがあります。



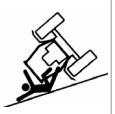
必ず実行 **圃場の出口が傾斜している場合は、バックして上がるか、または丈夫なアユミ板を使用してください。**

＊事故・大ケガにつながる恐れがあります。



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。

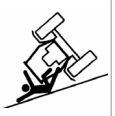


作業中

⚠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。**

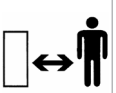
＊事故・大ケガにつながる恐れがあります。



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。



⚠警 告

禁止

回転部分等、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。



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てエンジンを停止し、PTO 軸への動力が絶たれていることを確認してから作業してください。

- 運転者が運転位置を離れて作業機を調整するとき
- 爪軸等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。



⚠注 意

必ず実行

作業機のカバーは、土礫が飛散しないように調節してください。

＊ケガ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る
- エンジンを停止する
- PTO 軸への動力の伝導が絶たれている
- 油圧ロックを行う

＊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、必ず元通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。



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・ケガ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。

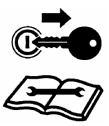


⚠注 意

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。



カルコン

⚠危 険

必ず実行

液もれした電池に触れる場合は、ゴム手袋、保護用メガネを着用してください。

- もれた液が皮膚や衣類に付着した場合は、きれいな水で洗い流してください。
- もれた液が眼に入った場合は、きれいな水で洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。

＊素手で触れてそのままにしておくと、化学物質によるやけどや、失明につながる恐れがあります。

⚠注 意

禁止 **制御ボックスは機種専用のため、異なる機種の制御ボックスを使用しないでください。**
＊故障や予期せぬ作動の原因となり、ケガをする恐れがあります。

禁止 **可燃性ガスが発生する可能性のある場所では使用しないでください。**
＊火災の原因になる恐れがあります。

禁止 **制御ボックス内の配線の継替えは行わないでください。**
＊予期せぬ作動を起こし、ケガをする恐れがあります。

必ず実行 **心臓ペースメーカー等の医療用電子機器を使用されている方は、医師や医療用機器メーカーに電波の影響を確認してからご使用ください。**

電波仕様
周波数　：2.4 GHz 帯域
通信方式：双方向通信方式
出力　　：最大 1 mW

＊心臓ペースメーカー等の医療用電子機器に影響を与える恐れがあります。

必ず実行 **必ず周囲の安全が確認できる位置で操作を行ってください。**
電波の通信距離は使用条件、周囲の環境（屋外、屋内、障害物、天候、近くに強い電波を出す設備がある場合等）により大きく変わることがあります。
＊作業機が急に動き、ケガにつながる恐れがあります。

取扱上の注意

- 本コントロールシステムは日本国内の電波法に基づき作製されています。
  ご使用は国内のみしかできません。
- カルコン、制御ボックス（作業機に搭載）を分解、改造、異なった用途で使用しないでください。法律で罰せられることがあり、正常な作動、安全性を保障できなくなります。
- カルコンおよび制御ボックスには技術適合証明シールが貼付されています。剥したり、その上に他のシールを貼る等確認ができない状態で使用することも法律で禁止されています。
  技術適合証明シールにはマークが付いています。



- 使用中に製品から煙が出たり、異臭がしたり操作と異なる動作をした場合や割れ、変形がある場合は、使用を中止し販売店にご連絡ください。
- カルコン、制御ボックスを金属等で覆ったり、塗装をしたりしないでください。電波が届きにくくなることがあります。
- 制御ボックスは樹脂カバーで覆われています。カバーを外した状態での代かき作業、洗車作業をしないでください。故障の原因になります。

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。
＊配管等を緩めると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・熱気の中に投じないでください。**
＊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。



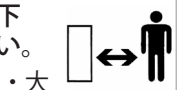
その他

⚠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、周りに人がいないか、作業機が下がっているか確認してください。**
＊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 1.7m 以下、全高 2.0m 以下、全長 4.7m 以下、且つ最高速度 15km/h 以下のトラクタ）であっても、作業機を装着したときに何れかの寸法を超える場合は、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、当社にお問い合わせください。
特に反射ラベル等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める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。

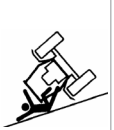
＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。



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。

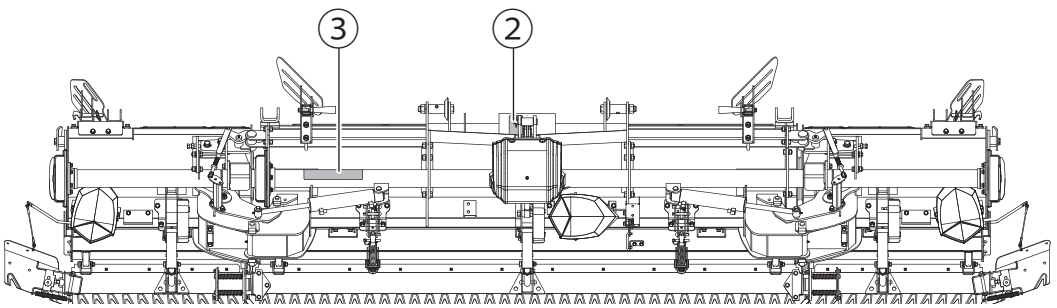
＊ トラックのあおりを不用意に開けると作業機が滑り落ち、事故・大ケガにつながる恐れがあります。



警告表示ラベルの種類と位置

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。

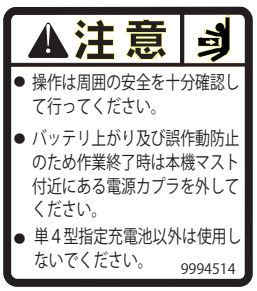
- いつも汚れや泥をとり警告表示ラベルがハッキリと見えるようにしてください。
- 警告表示ラベルが損傷したり破損したときは、新しいものと交換してください。
- 警告表示ラベルを貼ってある部品を交換したときは、必ず新しい部品に、取外した部品と同じ場所に警告表示ラベルを貼ってください。





（カルコン裏面）

① コードNo. 9994514



② コードNo. 9992126



※ 型式により、ない場合があります。

③ コードNo. 9994463



サービスと保証について

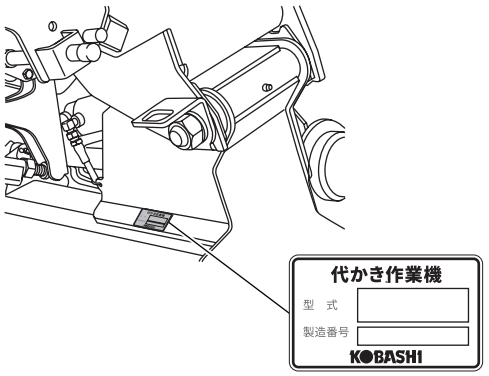
保証書

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、お買い上げいただいた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
- ご使用状況（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）
- どのくらい使用されましたか（約○○アール・約○○時間使用後）
- 不具合が発生したときの状況を、できるだけ詳しくお教えください。



補修用部品の供給年限について

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、在庫限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ると、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

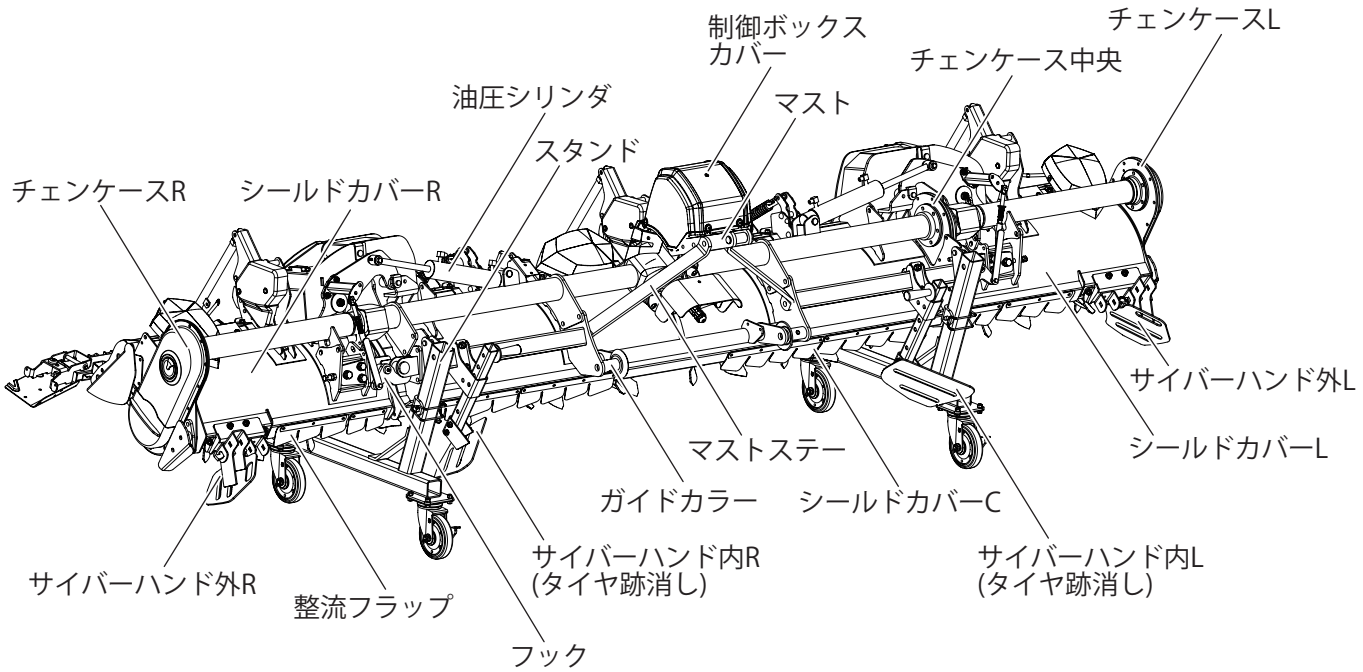
本書では、同じシリーズの型式の作業機について併記しています。
お買い上げいただいた作業機の型式名を保証書および型式ラベルで確認し、該当箇所をお読みください。

各部の名称

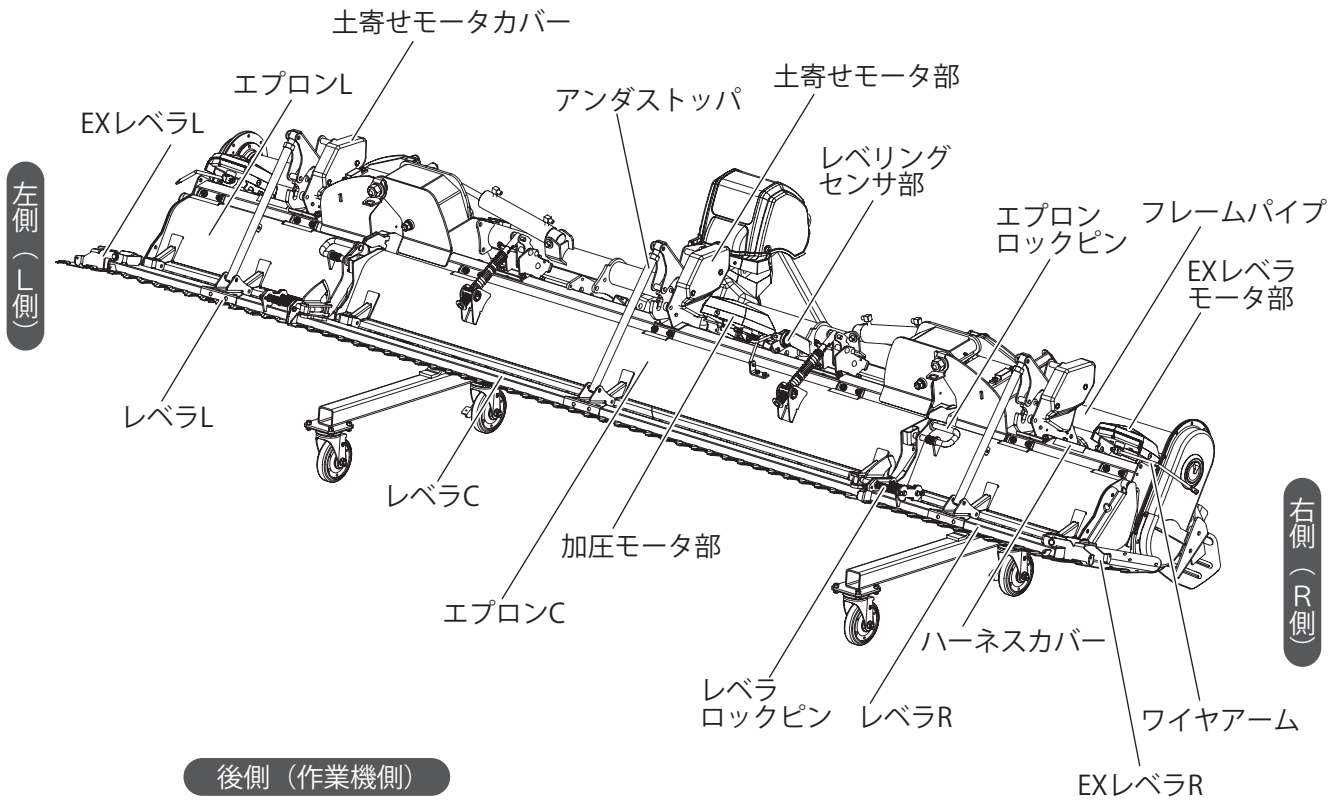
作業機本体の各部の名称と前後左右の定義を記載しています。

本体

■ 前面（トラクタとの接続側）



■ 背面



開梱・組付け

作業機は鉄枠梱包されていますので、『開梱・組付け要領書』に従って開梱・組付けしてください。

注意事項

⚠注 意

作業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。
必ず実行 ＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

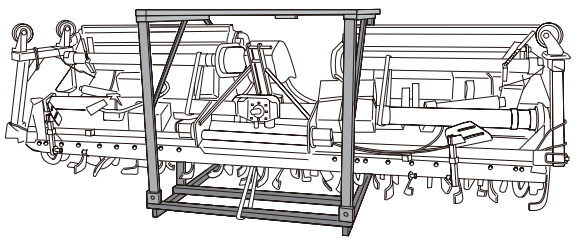
開梱するときは、丈夫な手袋を着用して行ってください。
必ず実行 **鉄枠梱包には、スクリュウネジが使用されています。ネジの踏み抜き等ないように注意して開梱してください。**
＊ ケガにつながる恐れがあります。

開梱・組付け要領書に従って開梱・組付けを行ってください。
必ず実行 ＊ 作業手順を誤ると、作業者がケガをしたり作業機が転倒する恐れがあります。

リフトやクレーンの操作は資格を持った人が行ってください。
必ず実行 ＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

開梱手順

作業機は鉄枠梱包されています。鉄枠に貼付けられている『開梱・組付け要領書』を参照の上、開梱してください。



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
スタンド	2	キャスタ付き
ジョイント	1	T-3L、4L 仕様
オートヒッチ	1	T-3L、4L 仕様
ナイロン袋	1	取扱説明書、開梱・組付け要領書 他
ダンボール	1	カルコン 他

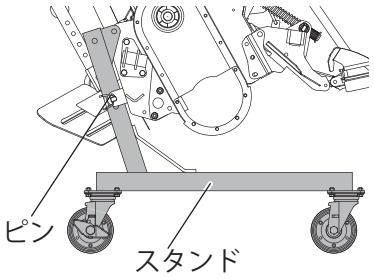
詳しくは『開梱・組付け要領書』をご確認ください。

スタンド取付け位置

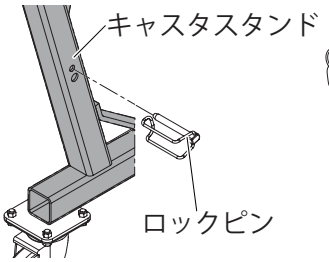
スタンドは図のように取付けます。TXV と TXZ ではロックピンの取付け位置が異なります。

⚠注 意

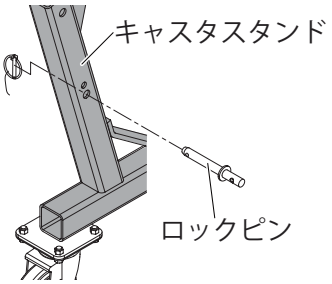
必ずキャスタスタンドのロックを確実に行ってください。
必ず実行 ＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。



(TXV-5の場合)



(TXZ-5の場合)



取扱上の注意

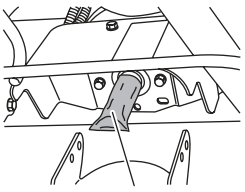
- 所定の位置にピンを取付けた後、確実にスタンドが固定されているか確認してください。
  作業機が損傷する恐れがあります。

保護部材

入力軸には、出荷時の傷つき防止のため、保護カバーを取付けています。

取扱上の注意

- 入力軸の保護カバーを必ず取外してください。
  装着不良、破損の原因となる恐れがあります。



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

- 長過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。
- 短過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。

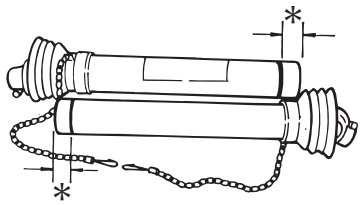
切断方法

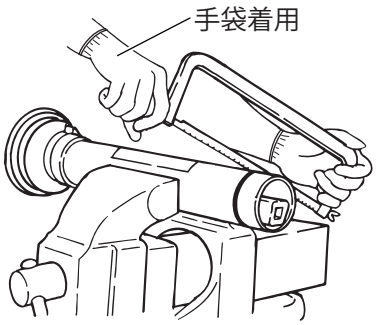
⚠注 意
必ず実行 **高速カッタを使用する場合は、十分注意して作業してください。** ＊ ケガにつながる恐れがあります。
必ず実行 **高速カッタ、または金ノコを使用する場合は、手袋を着用してください。** ＊ ケガにつながる恐れがあります。
必ず実行 **ジョイント切断時にセーフティカバーを取外した場合は、ジョイントに取付けてください。** ＊ ケガにつながる恐れがあります。

取扱上の注意

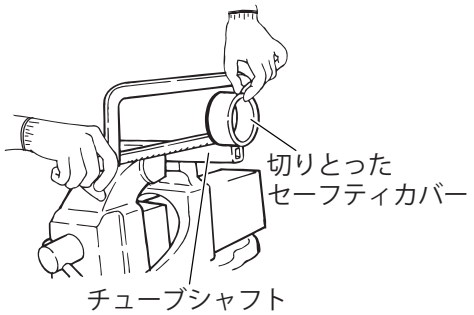
ジョイント切断寸法は、「トラクタ別装着表」（→ p.79 ～ 83）で確認してください。

1 長い分だけセーフティカバーを金ノコ、またはカッタでオス、メス両方切断します。（＊）

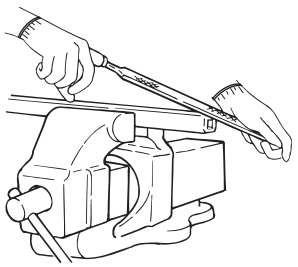




2 切りとったセーフティカバーと同じ長さで、チューブシャフトを金ノコ、またはカッタでオス、メス両方切断します。



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、メスを組合わせます。

トラクタへの装着（JIS 標準オートヒッチ T-3L、T-4L）

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

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。**
＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **スタンドを着脱する際は、トラクタのエンジンを停止し、作業機を持ち上げ、油圧ロックし、落下防止を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 **作業機を脱着するときは、トラクタと作業機の間に人が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

禁止 **スタンドをつけたまま、圃場内での使用や圃場内への放置はしないでください。**
泥の浸入により回動しにくくなることがあります。泥が浸入して回動しにくくなった場合は、よく洗浄してグリスを塗布してください。
＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **夜間の場合は適切な照明を用いてください。**
＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **二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、ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **スタンドで作業機を移動する際は、平坦な広い場所で、周囲に人がいないことを確認し、足元に注意して行ってください。**
＊ ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **キャスタおよびスタンドが損傷した場合は、直ちに修理・交換を行ってください。**
＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **キャスタで無理に段差を越えないでください。**
＊ 作業機が損傷し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

装着前の準備

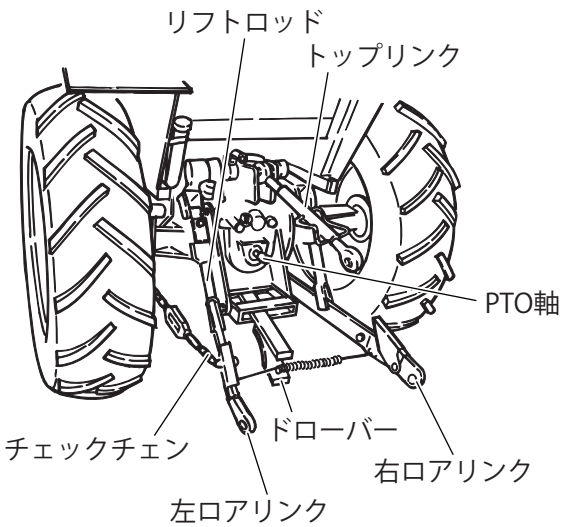
トラクタの準備

本機の装着方法は、JIS 標準リンク式のヒッチです。ドローバがジョイントに干渉する場合は、ドローバの位置を変えるか、取外してください。

取付け位置は、「トラクタ別装着表」（→ p.79 ～ 83）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。

お知らせ

- 作業機は**複合外部油圧**を使用します。
  トラクタに単動ー複動の切替えがある場合は、**複動**にしてください。



オートヒッチアームの取付け

⚠ 危 険

必ず実行 **必ずトラクタの駐車ブレーキをかけてエンジンを停止し、PTO 軸への動力が切れていることを確認してから作業してください。**
＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

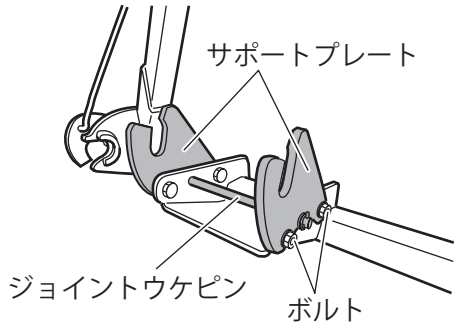
⚠ 注 意

必ず実行 **オートヒッチアームは、JIS 規格に準拠したものを使用してください。**
類似規格のものは、使用しないでください。
＊ 故障し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

1 **オートヒッチアームの状態を確認します。**

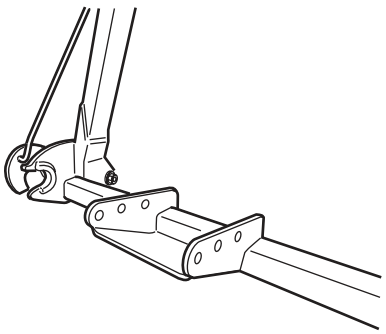
(a) 4 セットの場合

サポートプレートとボルトが確実に取付けてあることを確認します。



(b) 3 セットの場合

サポートプレート、ボルトがないことを確認してください。



2 **トラクタのポジションコントロールレバーを下げ、ロアリンクをいっぱいまで下げます。**

お知らせ

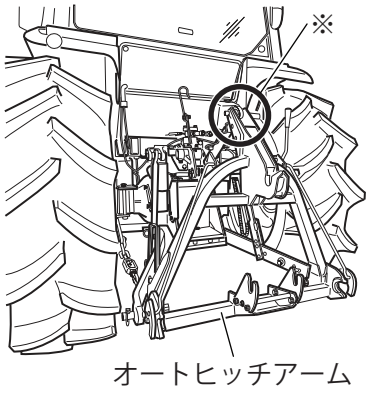
手順3 4については、TXV-5 と TXZ-5 で異なります。

（TXV-5 の場合）

3 **オートヒッチアームをトラクタのトップリンクに取付けます。**

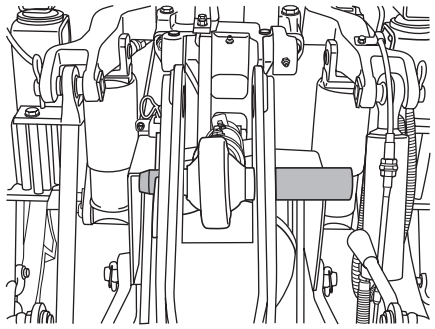
お知らせ

- 付属のトップリンクピンは、カテゴリーⅠ、Ⅱ形兼用です。



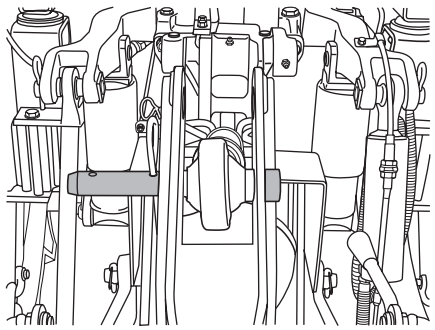
< Ⅰ形の場合 >

※拡大図



< Ⅱ形の場合 >

※拡大図



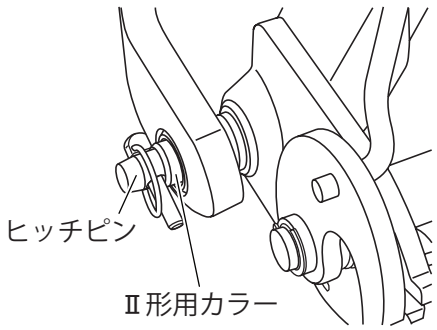
4 左右のロアリンクにオートヒッチアームのロアリンクピンを取付けます。

お知らせ

- トップリンクの長さは、装着表の長さに合わせてください。
- トラクタによっては、内側セットと外側セットがあります。「トラクタ別装着表」（→ p.79 ～ 83）で確認してください。

< ヒッチピンが外向きの場合 >

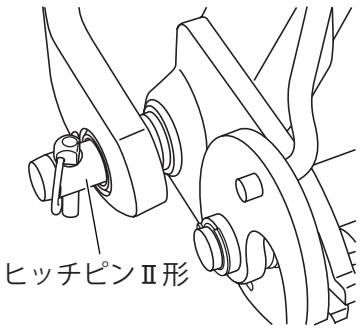
(a) トラクタのロアリンクの穴がⅡ形、ヒッチピンがⅠ形の場合



取扱上の注意

- ヒッチピンにⅡ形用カラーを挿入してください。

(b) ロアリンクの穴がⅡ形、ヒッチピンがⅡ形の場合



< ヒッチピンが内向きの場合 >

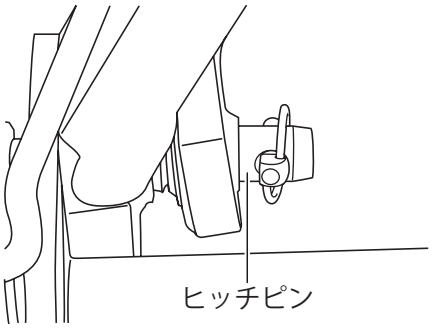
(a) トラクタのロアリンクの穴がⅡ形、ヒッチピンがⅠ形の場合



取扱上の注意

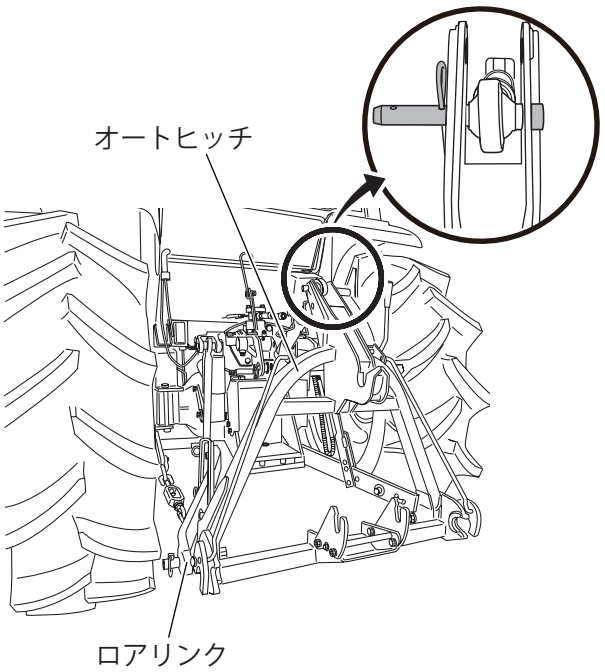
- ヒッチピンにⅡ形用カラーを挿入してください。

(b) ロアリンクの穴がⅡ形、ヒッチピンがⅡ形の場合



（TXZ-5 の場合）

3 **オートヒッチアームをトラクタのトップリンクに取付けます。**



4 **左右のロアリンクにオートヒッチアームのヒッチピンを取付けます。**

お知らせ

- トップリンクの長さは、装着表の長さに合わせてください。

ジョイントの取付け（4 セットの場合）

⚠ 警 告

禁止 **ヨークの中に手を入れて持たないでください。**
＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

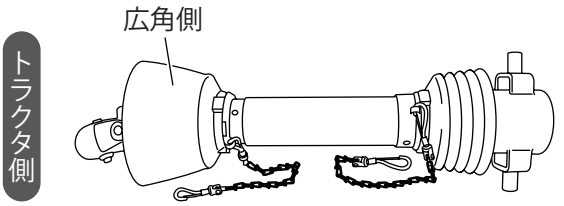
必ず実行 **ジョイントを取付けるときは必ずトラクタのエンジンを止め、PTO チェンジレバーがニュートラル（OFF）の位置になっていることを確認してください。**
＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

4 セットの場合、作業機をトラクタに装着する前にジョイントを取付けます。

お知らせ

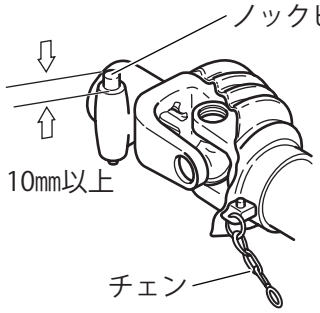
- 3 セットの場合は、作業機をトラクタに装着した後でジョイントを取付けてください。「ジョイントの取付け（3 セットの場合）」（→ p.23）

1 **ジョイントの広角側をトラクタの PTO 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。

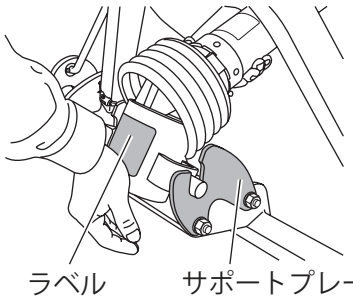
(2) トラクタ側のノックピンの取付け状態を確認します。
- ノックピンが正確に軸溝にはまっているか。
- ピンの頭が **10 mm 以上**出ているか。



取扱上の注意

- ジョイントは叩いて強引に入れないでください。

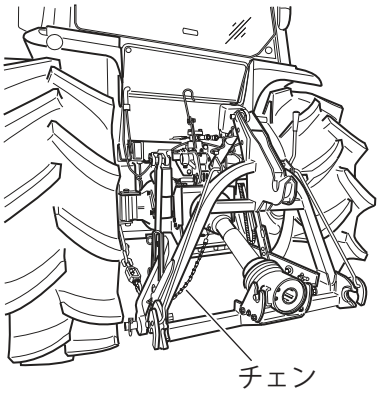
2 ジョイントのラベル面を上にし、手でジョイントを折り曲げ、軸の細い部分からサポートプレートの長穴にセットします。



3 ジョイントセーフティカバーのチェンを固定し、回り止めをします。

取扱上の注意

- このとき作業機をいっぱい下げてもチェンが緊張しないように、たるみを持たせてください。



4 チェックチェンを張って、オートヒッチアームをトラクタの中心部に合わせます。
また、ロアリンクの左右の高さも均等にします。

5 各部のトメピンやトップリンクピンの抜け止めが確実にされていることを確認します。

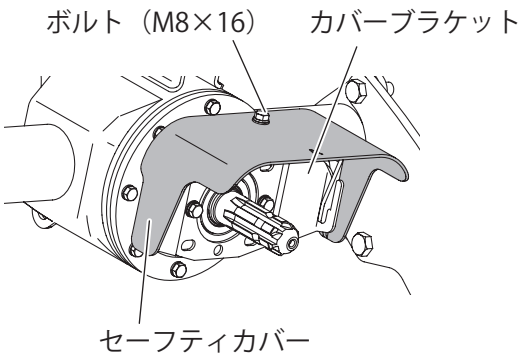
セーフティカバーの取付け

⚠危 険

必ず実行

セーフティカバー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。

1 ボルト（M8 × 16）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

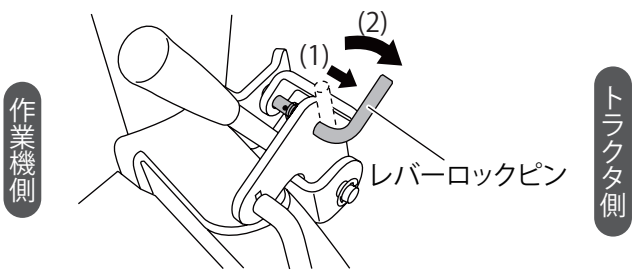
トラクタへの装着

1 **オートヒッチフックのロックを解除します。**

(1) レバーロックピンを引っ張ります。

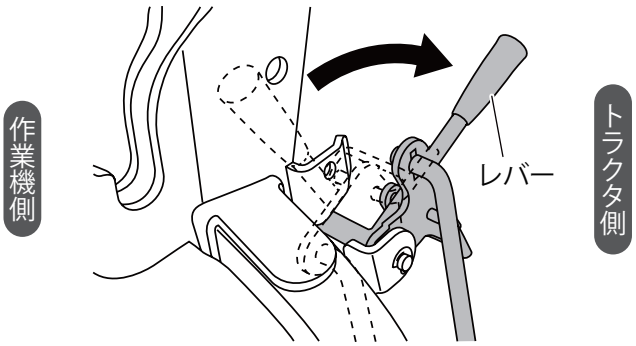
(2) レバーロックピンを解除方向へ回します。

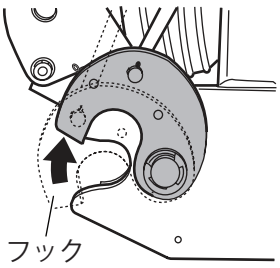
⇒ レバーのロックが解除されます。



(3) レバーをトラクタ側へ倒します。

⇒ オートヒッチフックのロックが解除され、フックが開きます。





⚠注 意

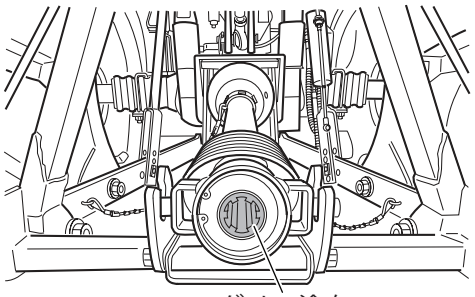
必ず実行

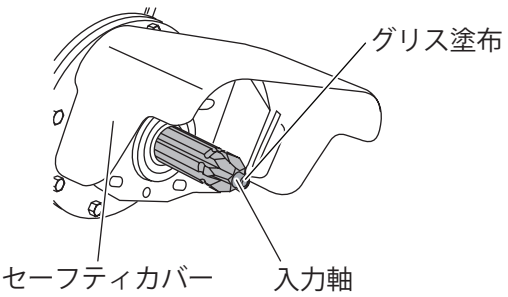
レバーを倒した状態にしたまま、作業機昇降装置を上下しますと、レバーとトラクタが干渉する場合があるので、干渉に注意して装着してください。

干渉する場合は、干渉しない位置まで下げてからレバーを操作してください。

＊ トラクタが破損し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

2 **4 セットの場合は、作業機の入力軸とジョイントの結合部に十分にグリスを塗布します。**





取扱上の注意

- 入力軸の保護カバーを必ず取外してください。
  外さないで使用すると、破損につながる恐れがあります。

3 **作業機をトラクタに取付けます。**

取扱上の注意

- 3 点リンクの油圧切換スイッチがある場合は「単動」に切換えてください。
- 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。
- 作業機のサイバーハンド（タイヤ跡消し）がロアリンク・タイヤに当らないように注意しながら、行ってください。
- 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を徐々に上げて、ジョイントが一番縮んだ状態でもジョイントが突かないことを確認してください。
・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、干渉の有無を確認してください。
・左右の水平調節についても注意してください。
・キャビン付きトラクタのリヤーガラスを開けたまま作業機を上げたり、開閉操作を行わないでください。
・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。

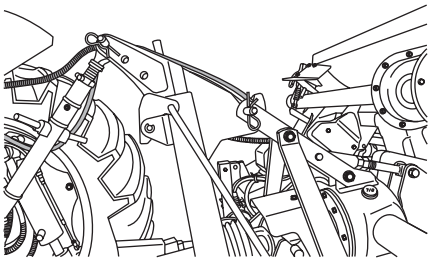
(1) トラクタの PTO の変速をニュートラルにします。

(2) オートヒッチアームを下げます。

(3) トラクタをゆっくりバックさせ、作業機に近づけます。
作業機のマスト先端とオートヒッチのトップを合わせます。

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。



(4) ポジションコントロールレバーを「上げる」にし、フックに合わせて作業機をゆっくりと持ち上げます。

⇒ オートヒッチのロアフックとジョイントのクラッチ部は、自動的に接続またはロックされます。

取扱上の注意

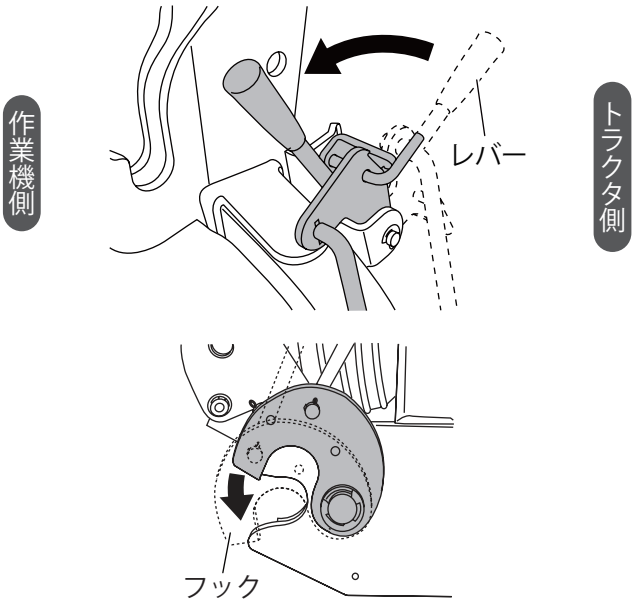
・ジョイントがかみ合わなかった等の場合、ポジションコントロールレバーを下げ、一度トラクタを前進させてからやり直してください。
また、トップリングの長さが適切か確認してください。

4 オートヒッチアームをロックします。

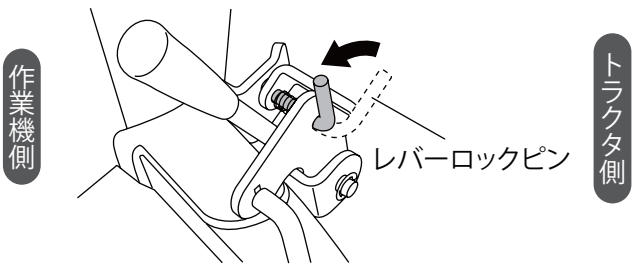
(1) オートヒッチアームのフック部に作業機のガイドカラーが、しっかりと入っていることを確認します。

(2) 確認できたらレバーを作業機側へ倒します。

⇒ フックが閉じ作業機とオートヒッチアームがロックされます。



(3) レバーロックピンをロック方向に回します。



⇒ レバーロックピンとレバーがロックされます。

⚠注 意

必ず実行

作業が終わって作業機を取外すまでは、レバーには絶対に手を触れないでください。必ず落下防止のレバーロックピンを差込んでください。

＊ ロックが解除し作業機が外れて、事故・ケガにつながる恐れがあります。

ジョイントの取付け（3 セットの場合）

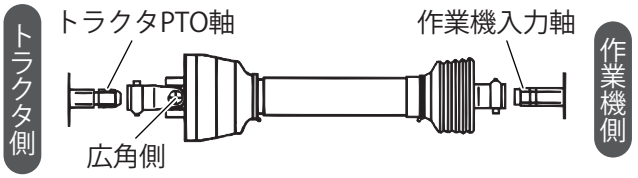
⚠ 警 告

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 チェンジ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。

3 セットの場合、作業機をトラクタに装着した後でジョイント取付けます。

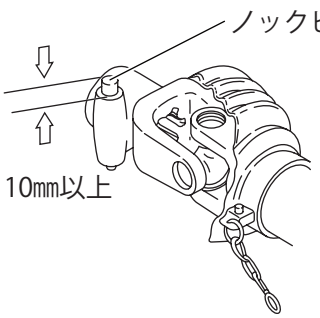
1 ジョイントの広角側をトラクタの PTO 軸に取付けます。反対側を作業機入力軸に取付けます。



(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) トラクタ側および作業機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。



2 ジョイントセーフティカバーのチェンを固定し、回り止めをします。

取扱上の注意

- このとき作業機をいっぱい下げてもチェンが緊張しないように、たるみを持たせてください。

スタンドの取外し

⚠ 危 険

必ず実行 **キャスタおよびキャスタスタンドが損傷している場合は、直ちに修理、交換を行ってください。**

＊ 作業機が転倒し、事故・大ケガにつながる恐れがあります。

⚠ 注 意

禁止 **キャスタおよびキャスタスタンドが損傷したまま使用しないでください。**

＊ ロックが解除し作業機が外れて転倒し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **キャスタスタンドを着脱する際は次の作業を行い、落下防止をしてください**

- トラクタのエンジンを停止する。
- 作業機を持ち上げ、油圧をロックする。

＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

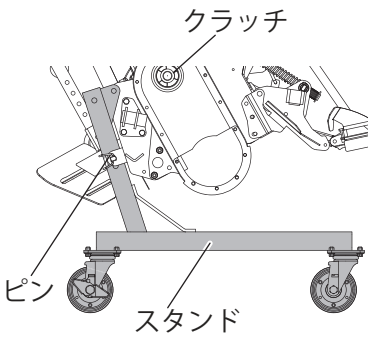
注意 **作業機を移動する際は、平坦な広い場所で周囲に人がいないことを確認し、足元を注意してください。**

＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

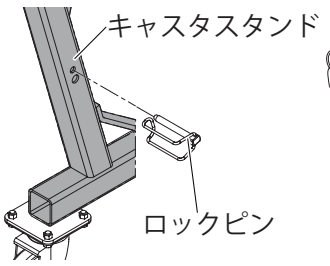
取扱上の注意

- キャスタスタンドは、圃場内での使用や圃場内への放置はしないでください。泥の侵入により回動しにくくなることがあります。回動しにくくなった場合は、よく洗浄してグリスを塗布してください。
- 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を徐々に上げて、一番縮んだ状態でもジョイントが突かないことを確認してください。
- 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、干渉の有無を確認してください。

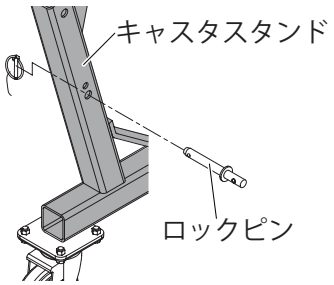
- 水平制御装置付トラクタの場合は、作業機を持ち上げた際、手動で左右に傾けてトラクタと作業機が干渉しないことを確認してください。（操作方法はトラクタの『取扱説明書』を参照願います）
- 作業機が接近し過ぎる場合は、10 cm 以上の余裕をもって上げ規制をしてください。
- TXV と TXZ ではロックピンの取付け位置が異なります。



(TXV-5の場合)



(TXZ-5の場合)



油圧ホース・電源カプラの接続

1 **油圧ホースを接続します。**

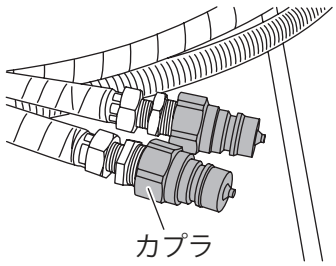
(1) 油圧ホースのキャップを外します。
(2) トラクタ側油圧取出口のカプラに適合する同じメーカーのカプラを、シールテープを用い取付けます。

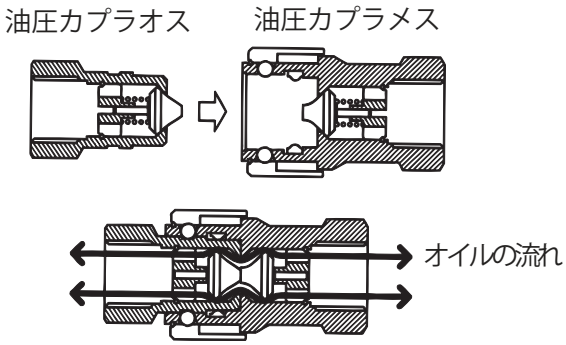
取扱上の注意

- カプラ接続部のゴミ、土は丁寧に取除いてから接続してください。作動不良を起こすことがあります。
- 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からカプラを取付けてください。
- トラクタに 2 連以上の油圧取出しがある場合は接続に注意し、同一の油圧バルブに接続してください。
- 油圧ホースとトラクタ油圧取出口の接続は方向性はありません。油圧取出口の接続を逆にすると操作時の油圧コントロールレバーの操作方向が逆になります。

お知らせ

- 異なるメーカーのものを使うと作動しないことがあります。
- 取付ける際、ホース内に異物が入らないようにしてください。
- カプラは別途購入してください。
- 油圧ホース先端は R3/8 管用テーパオスネジになっています。





2 **電源カプラを接続します。**
「電源カプラの接続」（→ p.35）

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、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

⚠ 警 告

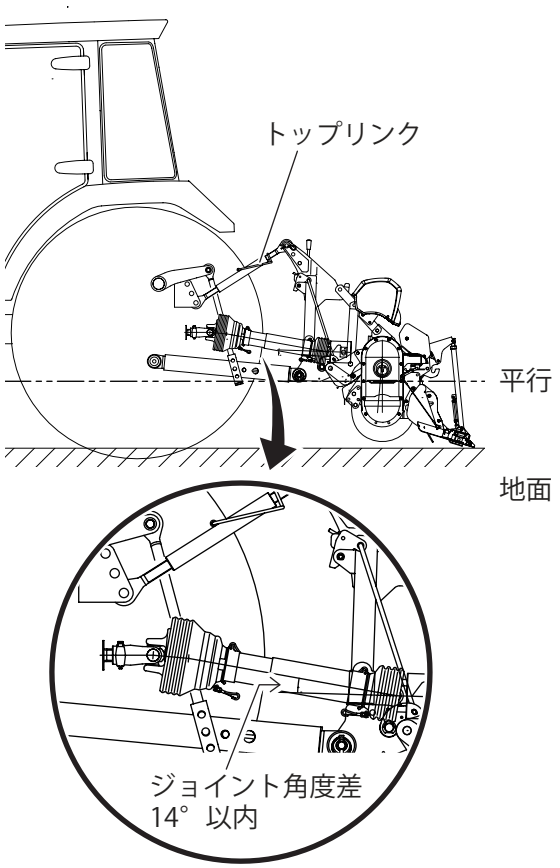
トップリンクの調整は、作業機を接地させてから行ってください。

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。

トップリンクの長さを調整して、適正な作業姿勢になるようにします。
適正な作業姿勢とは以下の状態です。

- 作業時に LEVEL-LINE（チェンケースに貼ってあるラベル）と地面が平行
- 作業機側のジョイント角度差が 14°以内

トップリンクは、「トラクタ別装着表」（→ p.79 ～ 83）を参照してください。



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。
  作業高さ付近での異音発生については、作業時の LEVEL-LINE（チェンケースに貼ってあるラベル）の角度が水平方向 5° 以内の範囲で、異音が発生しないようトップリンクを調整してください。

取扱上の注意

- 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。
- 作業機のサイバーハンド（タイヤ跡消し）がロアリンク・タイヤに当らないように注意しながら、行ってください。
- 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を徐々に上げて、ジョイントが一番縮んだ状態でもジョイントが突かないことを確認してください。
- 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、干渉の有無を確認してください。
- 左右の水平調節についても注意してください。

ジョイントの確認

広角ジョイントの場合、ジョイントと作業機の入力軸とが直線に近いほど異音は少なくなります。

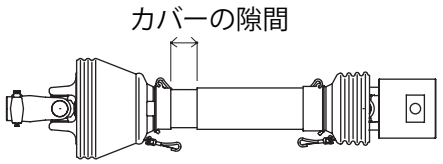
取扱上の注意

- 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。
  ジョイントに無理がかかり、損傷の原因になる恐れがあります。
  この場合、回転しても振動や音が出ない位置に、トラクタのポジションコントロールレバーのストッパをセットしてください。

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。

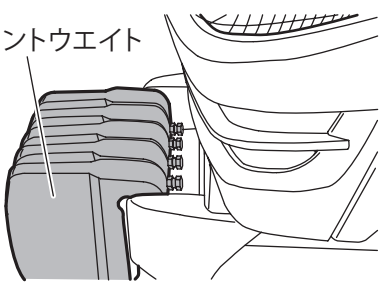
3 作業機を上下してカバーの隙間が下表の範囲であることを確認してください。



ジョイントの種類	ジョイントの切断寸法 (mm)	カバーのすき間 (mm)
KGC94M	-	27 ～ 383
KGC84M	-	27 ～ 238
KGC79M	-	27 ～ 188
	20	27 ～ 168
	30	27 ～ 158
	40	27 ～ 148
	50	27 ～ 138
KGC95	-	30 ～ 373
KGC90	-	30 ～ 323
KGC80	-	30 ～ 223
	20	30 ～ 203
	30	30 ～ 193
	40	30 ～ 183
	50	30 ～ 173

フロントウエイトの装着

トラクタ型式および装着方式によりフロントウエイトが必要になります。
必ず、「フロントウエイト装着表」（→ p.84 ～ p.85）で必要枚数および重量をご確認の上、ご購入先にご相談ください。



トラクタからの取外し

作業機のトラクタからの取外しについて記載しています。

⚠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。

1 **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。

2 **電源ハーネスをカプラ部で切り離します。**

⚠警 告

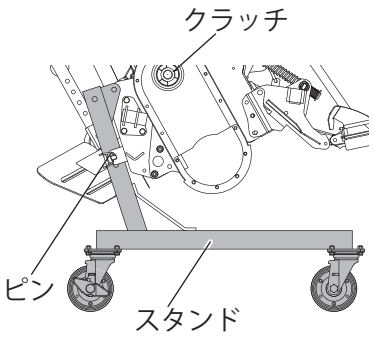
必ず実行 **作業機をトラクタから取外す前に必ず電源ハーネスを切り離してください。**
＊ 電源ハーネスが損傷し、ショートして火災につながる恐れがあります。

3 **スタンドを取付けます。**

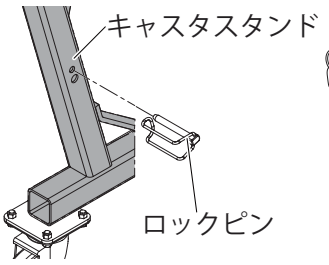
(1) 作業機を持ち上げて、作業機両端のスタンド取付フックにスタンドをかけ、ピンで固定します。
TXV と TXZ ではロックピンの取付け位置が異なります。

⚠注 意

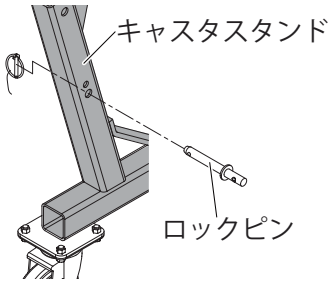
必ず実行 **必ずキャスタスタンドのロックを確実に行ってください。**
＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。



(TXV-5の場合)



(TXZ-5の場合)



取扱上の注意

- 所定の位置にピンを取付けた後、確実にスタンドが固定されているか確認してください。
作業機が損傷する恐れがあります。

4 **ジョイントを取外します。(3 セットの場合)**

⚠警 告

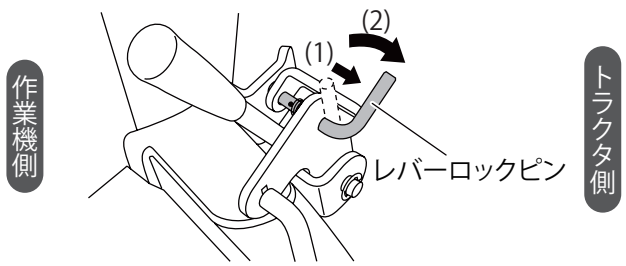
必ず実行 **ジョイントを取外すときは必ずトラクタのエンジンを止め、PTO チェンジレバーがニュートラル（OFF）の位置になっていることを確認してください。**
＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

5 オートヒッチフックのロックを解除します。

(1) レバーロックピンを引っ張ります。

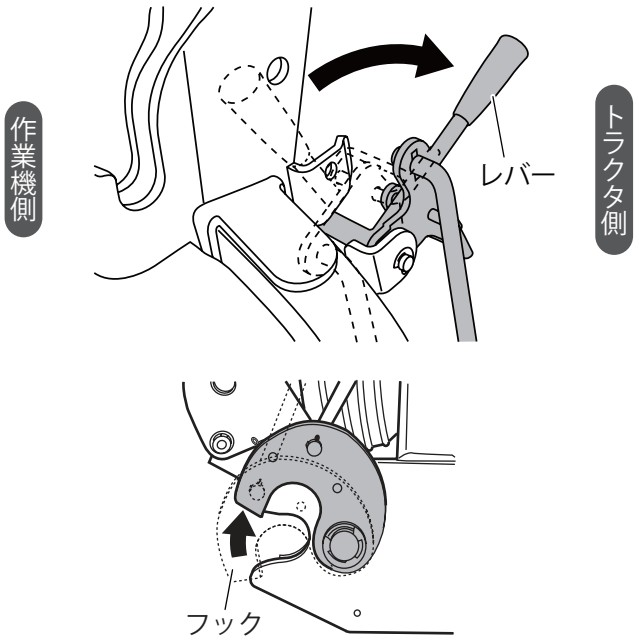
(2) レバーロックピンを解除方向へ回します。

⇒ レバーのロックが解除されます。



(3) レバーをトラクタ側へ倒します。

⇒ オートヒッチフックのロックが解除され、フックが開きます。



⚠注 意

必ず実行

レバーを倒した状態にしたまま、作業機昇降装置を上下すると、レバーとトラクタが干渉する場合があるので、干渉に注意して装着してください。

干渉する場合は、干渉しない位置まで下げてからレバーを操作してください。

＊ トラクタが破損し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

6 作業機を下げます。

(1) トラクタの PTO の変速をニュートラルにします。

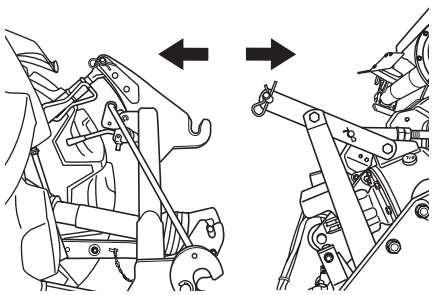
(2) ポジションコントロールレバーを「下げる」にします。

(3) 作業機を下げて接地させ、トラクタをゆっくり前進させます。

⇒ 作業機は外れます。

取扱上の注意

- 外れない場合は、場所が平坦でないかトラクタがまっすぐ前進していない等の原因があります。再度動作をやり直してください。



- 作業機のサイバーハンド（タイヤ跡消し）がロアリンク・タイヤに当らないように注意しながら、行ってください。
- 作業機を急激に下げないでください。破損の原因になります。

トラクタへの電源接続と配線

トラクタへの電源接続と配線について記載しています。

注意事項

⚠警 告


禁止

バッテリへの取付け、取外しのときは、火気を近づけないでください。

＊火災につながる恐れがあります。


禁止

ハーネスが損傷している場合は、絶対に使用しないでください。

＊ショートして火災につながる恐れがあります。


禁止

6V、24V などのバッテリには絶対に接続しないでください。

接続できるバッテリ電圧は 12V です。

＊制御ボックスなどを損傷し、ショートして火災につながる恐れがあります。


必ず実行

ハーネスの取付けおよび取外し手順は、必ず取扱説明書通りに行ってください。

＊工具などがトラクタのボディに当たった場合にショートして火災につながる恐れがあります。


必ず実行

バッテリ（＋）端子への取付けおよび取外し作業は、アース側の（－）側ケーブルがターミナルから取外されていることを確認した上で、行ってください。

＊工具などがトラクタのボディに当たった場合にショートして火災につながる恐れがあります。


必ず実行

バッテリハーネスのスローブローヒューズが切れた場合は、必ず純正部品に交換してください。

＊ショートして火災につながる恐れがあります。


注意

ハーネスをバッテリに接続するときは、（＋）（－）に注意してください。

＊逆に接続すると、ショートして火災につながる恐れがあります。

⚠注 意


禁止

配線がぬれている場合は、触れないでください。

＊感電する恐れがあります。


禁止

ぬれた手でバッテリや接続部に触れないでください。

＊感電する恐れがあります。


必ず実行

作業をしないときは、電源カプラ 3P（白）を必ず外してください。

＊バッテリ上がりおよび誤作動による事故・ケガにつながる恐れがあります。


必ず実行

他のトラクタのバッテリや充電器を接続してエンジンをかける場合、必ず制御ボックスの電源カプラ 3P（白）を取外してください。

＊過電流がかかり故障の原因となる恐れがあります。


必ず実行

トラクタのバッテリを充電する場合、必ず制御ボックスの電源カプラ 3P（白）を取外してください。

＊過電流がかかり故障の原因となる恐れがあります。


必ず実行

長期間使用しない場合は、必ずトラクタのバッテリからバッテリハーネスを取外して保管してください。

＊バッテリハーネスを損傷する恐れがあります。

作業の前にお読みください。

- トラクタとの接続方法は、以下があります。
  ① トラクタ外部電源取出しスローブローヒューズ（30A）に接続する方法（→ p.31）
  ② トラクタバッテリに直接接続し、途中のカプラをトラクタの外部電源取出しに接続する方法（→ p.32）
- 制御ボックスには専用の「電源」スイッチはありません。トラクタのキースイッチを ON/OFF することで、制御ボックスの電源を入り切りすることができます。
- キースイッチと外部電源取出しが連動していないトラクタがあります。この場合、作業終了後は必ず電源カプラ 3PF を抜いてください。トラクタのキースイッチを OFF にしても制御ボックスの電源は切れません。（トラクタの『取扱説明書』を参照してください）

作業時確認

以下の内容を確認しながら作業を行ってください。

(a) トラクタのエンジンキー ON/OFF
(b) バッテリの＋／－は間違えていないか
(c) バッテリは上がっていないか
(d) セルは軽く回るか
(e) 各カプラが確実にはまっているか
(f) カプラ内部の端子が抜けかけていないか
(g) ヒューズが切れていないか
(h) バッテリ端子部の接触不良はないか
（接触不良の場合は磨いてください。）
(i) ハーネスをシートやヒッチ部に挟み込んで断線していないか

事前準備

- 外部電源取出しの有無、ヒューズ容量を確認して、接続パターンを選んでください。（→ p.31 ～ 32）
- バッテリハーネス M2 で作業機側の電源ハーネスまで届かない場合は、エンチョウハーネス M を使用してください。

部品名	品目コード	個数
エンチョウハーネス M（オプション）	4910588	1 個

- 外部電源取出し CN2P を他の機器などで使用している場合は、次の部品を準備してください。

部品名	品目コード	個数
CN2P ブンキハーネス（オプション）	4500036	1 個

取付け手順

① トラクタ外部電源取出しスローブローヒューズ（30A）に接続する場合（→ p.31）
② トラクタバッテリに直接接続し、途中のカプラをトラクタの外部電源取出しに接続する場合（→ p.32）

配線のポイント

- トラクタの外部電源取出しカプラを、必ず「電源接続パターン①　トラクタ外部電源取出しスローブローヒューズ（30A）に接続」のように接続してください。（→ p.31）
  制御ボックスのコンピューターが起動しません。
- バッテリハーネスは確実に取付けてください。
- バッテリ電圧を確認してください。
  電気が足りなくなると、制御ボックスのコンピューターがダウンします。

電源接続パターン①　トラクタ外部電源取出しスローブローヒューズ（30A）に接続

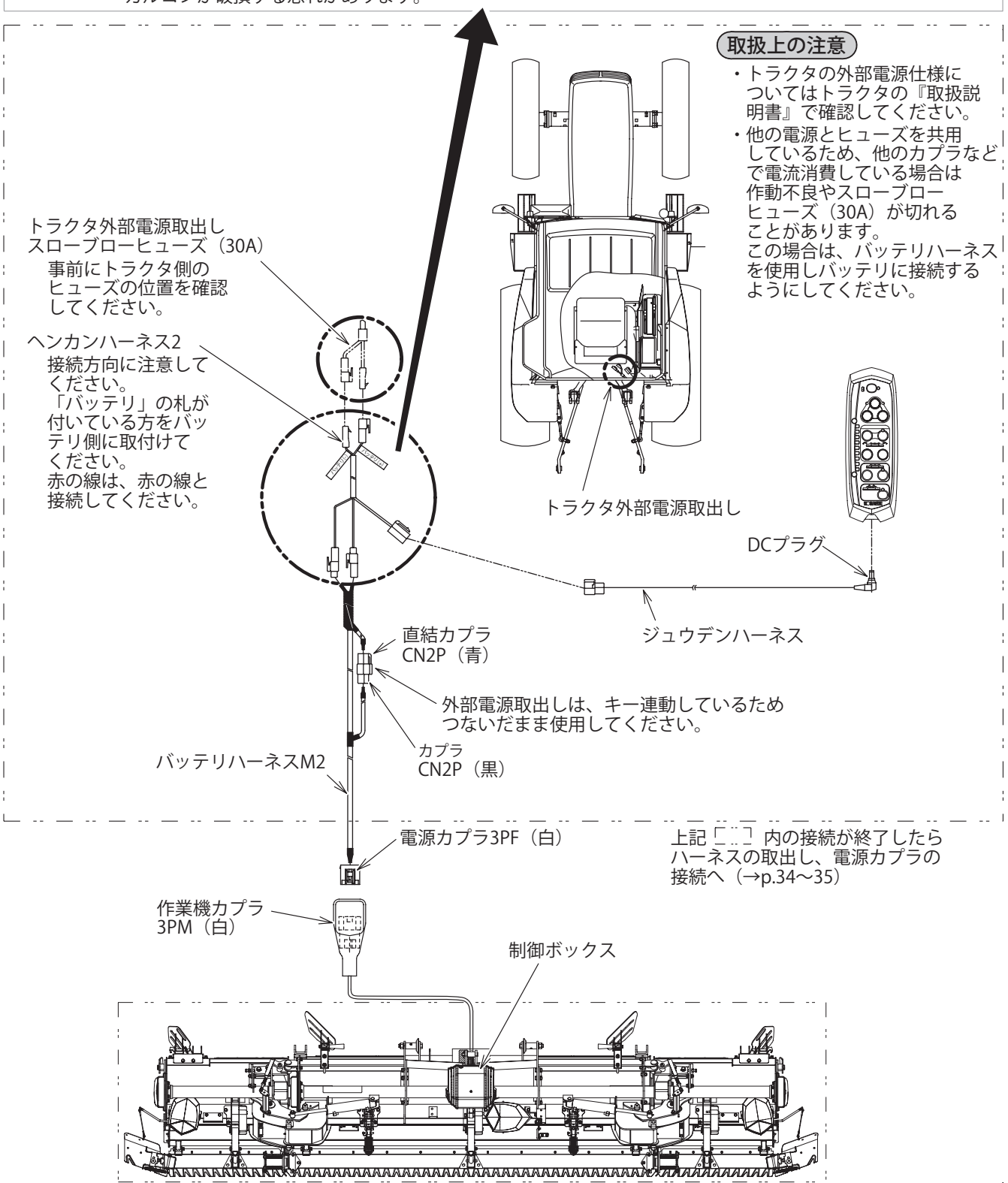
⚠ 警 告

注意

ヘンカンハーネス2を接続するときは、接続方向に注意してください。

＊ 逆に接続すると、カルコンから外したジュウデンハーネスがショートして、火災になる恐れがあります。
（DCプラグの外面が（＋）になり、トラクタの金属面などに触れるとショートします）

- 逆に接続すると、ジュウデンハーネスに（＋）（－）が逆に出力されます。
- 充電式カルコンの充電ができません。
- カルコンが破損する恐れがあります。



電源接続パターン②　トラクタバッテリに接続（30A の外部電源取出しが無い場合）

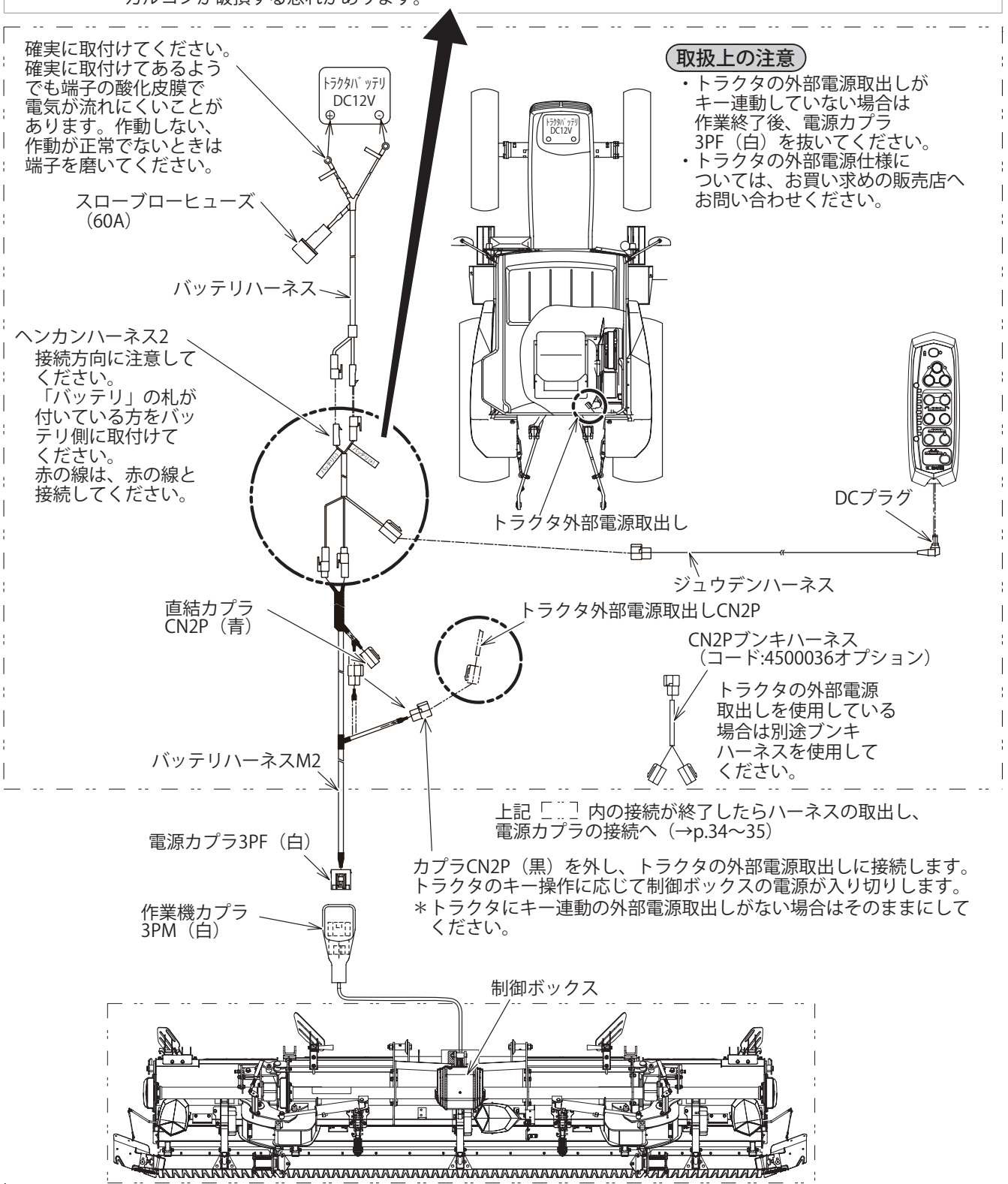
⚠ 警 告

注意

ヘンカンハーネス2を接続するときは、接続方向に注意してください。

＊ 逆に接続すると、カルコンから外したジュウデンハーネスがショートして、火災になる恐れがあります。
（DCプラグの外面が（＋）になり、トラクタの金属面などに触れるとショートします）

・逆に接続すると、ジュウデンハーネスに（＋）（－）が逆に出力されます。
・充電式カルコンの充電ができません。
・カルコンが破損する恐れがあります。

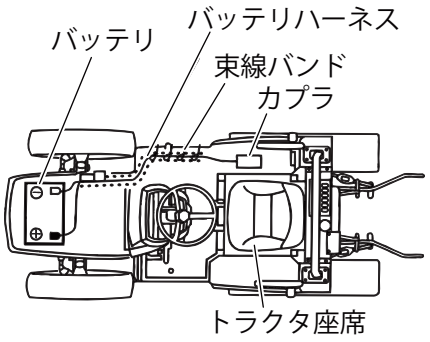


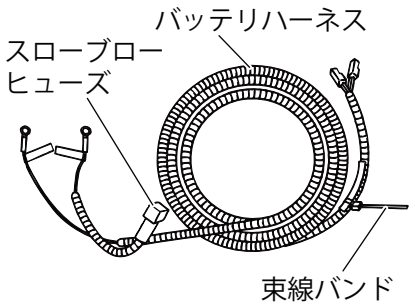
上記 ┌ ┐ 内の接続が終了したらハーネスの取出し、電源カプラの接続へ（→p.34～35）

カプラCN2P（黒）を外し、トラクタの外部電源取出しに接続します。
トラクタのキー操作に応じて制御ボックスの電源が入り切りします。
＊トラクタにキー連動の外部電源取出しがない場合はそのままにしてください。

バッテリへの取付け・取外し（30A の外部電源取出しが無い場合）

■ バッテリへの取付け





1 トラクタのエンジンを止め、電源を切ってからエンジンキーを抜きます。

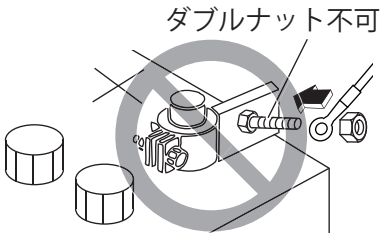
2 バッテリに取付けられているアース側の（−）側ケーブルをターミナルから取外します。

3 バッテリハーネスの（＋）側（赤色線）丸端子を、バッテリの（＋）側のターミナルのネジ部に取付けた後、確実に締まっていることを確認します。

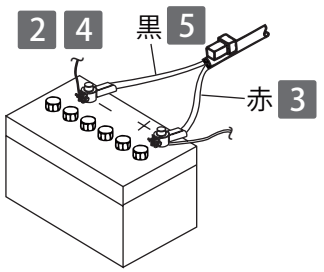
4 アース側の（−）ケーブルをバッテリの（−）側ターミナルに取付けます。

取扱上の注意

- ケーブルは、直接ターミナルに取付けてください。ナットの上からダブルナットで取付けると、電気が流れにくくなります。テスターで 12V 出ていても、電流が足りないことがあります。



5 バッテリハーネスの（−）側（黒色線）丸端子を、バッテリの（−）側ターミナルのネジ部に取付けます。
確実に締まっていることを確認します。



取扱上の注意

- 丸端子取付け部のサビ・汚れの除去を行わないと、接触不良になります。

6 ハーネスがたるまないように付属の束線バンドでトラクタに固定します。
ハーネスの引っ張り、折り曲げ、挟まり等がないか確認します。

⚠ 警 告

必ず実行

バッテリハーネスを固定するには、以下のことを守ってください。

- トラクタの高温部箇所（マフラ等）には、取付けない。
- 回転物（ファンベルト、冷却ファン等）や可動するものに接触しない。
- バッテリハーネスが鋭利なものに接触したり、カバー、シート、キャビンのドア等に挟み込まれない。
- トラクタフレームの下側にバッテリハーネスが垂れ下がった状態にしない。
- 油圧配管にバッテリハーネスを固定しない。
- トラクタ可動部にバッテリハーネスを固定しない。
- 運転席の足元でバッテリハーネスがたるまない。

＊ 守らないと、バッテリハーネスが破損し、ショートして火災につながる恐れがあります。

■ バッテリからの取外し

⚠ 警 告

必ず実行

カプラを取外す場合は、ロック用の爪部分を押さえながら取外してください。このとき、絶対に配線を引っ張って取外さないでください。

＊ カプラが破損し、端子が剥き出しになりショートして火災につながる恐れがあります。

取扱上の注意

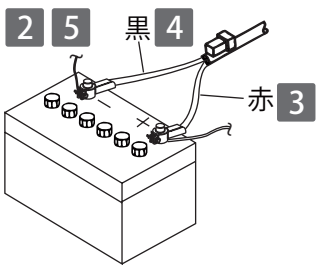
- 制御ボックスへの配線は必ず外してから行ってください。誤作動、故障の原因になります。

1 **トラクタのエンジンを止め、電源を切ってからエンジンキーを抜きます。**

2 **バッテリに取付けられているアース側の（−）側ケーブルをターミナルから取外します。**

3 **バッテリハーネスの（+）側（赤色線）丸端子を、バッテリの（+）側ケーブルから取外します。**

ネジを元通りに確実に締付けます。



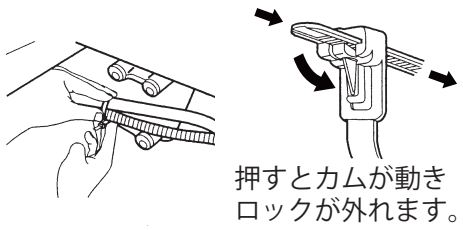
4 **バッテリハーネスの（−）側（黒色線）丸端子をバッテリの（−）側ケーブルから取外します。**

5 **アース側の（−）ケーブルをバッテリの（−）側ターミナルに取付けます。ネジが確実に締まっていることを確認します。**

6 **束線バンドを取外してから、バッテリハーネスを取外します。**

取扱上の注意

- ハサミ等で切らないでください。



7 **取外した部品は、安全な場所に大切に保管します。**

ハーネスの取出し

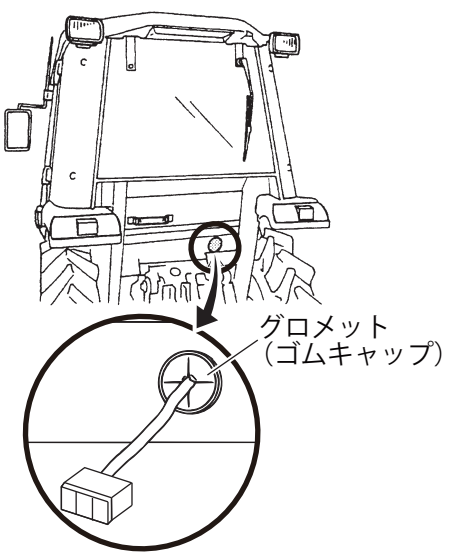
バッテリハーネス M2 のカプラをトラクタ後部のケーブル取出し穴から引き出します。

⚠ 警 告

必ず実行

バッテリハーネス M2 をトラクタ後部のケーブル取出し穴に通す場合、必ずグロメット（ゴムキャップ）の中を通してください。グロメットで塞がれている場合はカッタ等で切り、その中を通してください。

＊ グロメットを外してケーブルを通すとケーブルが鋭利なコーナーで切断され、ショートして火災につながる恐れがあります。

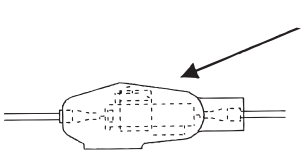


電源カプラの接続

1 **トラクタから取出したバッテリハーネス M2 の電源カプラ 3PF（白）と、作業機カプラ 3PM（白）を接続します。**

お知らせ

- 電源ハーネスのカプラは、保護カバーの中にあります。
- 接続したカプラは保護カバーをずらして両方を覆ってください。
- トラクタの外部電源取出しを使用せず直結にしている場合は、接続時に制御ボックスから「ピ」と音が鳴ります。



2 **配線後は作業機を上下させてハーネス（コード）が引っ張られたり、ジョイントやタイヤ等に接触したりしないか確認します。**

取扱上の注意

- 作業機カプラ 3PM（白）は油圧ホース等に束線バンドで束ね、下に垂れ下がらないようにしてください。
  まき込まれや水没等損傷の原因になります。

3 **油圧ホースおよび配線を束線バンドによりオートヒッチアーム上方に固定します。**

⚠ 注 意

禁止 **油圧ホースを無理に曲げたり、可動部を挟み込んだりしないでください。**
＊油圧ホースが切断され、オイルが漏れる恐れがあります。

必ず実行 **配線を固定するときは、以下のことを必ず守ってください。**

- 配線がトラクタおよび作業機の鋭利なコーナーに接触しないことを確認してください。
- ポジションコントロールレバーの上下操作により電源コードに余裕を持たせてください。

＊コードが切断され、ショートして火災につながる恐れがあります。

格納

- 作業終了時はバッテリハーネス M2 の電源カプラと作業機カプラを取外してください。
- 作業機のカプラは保護カバーの中に入れてください。
- バッテリハーネス M2 の電源カプラは水がかかったりショートしたりしないようにトラクタ内に引き込んで保護してください。
- 長期にわたり使用しないときはバッテリハーネス M2 をトラクタから取外し大切に保管してください。
  （バッテリハーネスを使用している場合はバッテリハーネスも取外して大切に保管してください。）

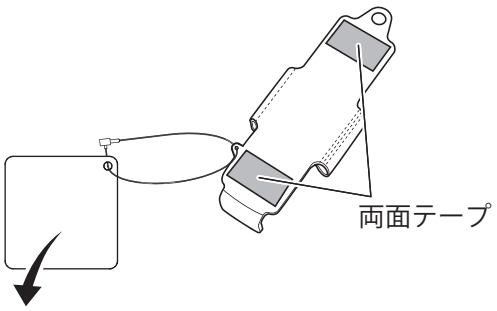
カルコンホルダの取付け

カルコンホルダの取付けは、カルコンホルダ裏側に貼っている両面テープで行います。
カルコンホルダの取付位置はフェンダーやピラー（支柱）等の安全に操作しやすく、カルコンと制御ボックスとが見通せる箇所に取付けてください。

取扱上の注意

- 座席の前方や人体の前等で操作を行うと、電波が遮断され、操作に影響が出る可能性があります。
- カルコンは、なるべく制御ボックスが見通せる位置に設置してください。
- 高温になる場所への設置はしないでください。
- 路上走行時にフロントガラスに設置することは、法令により禁止されています。カルコンホルダを取外してください。

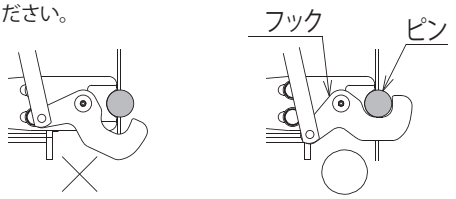
＜カルコンホルダ裏側＞



取扱いパネル表面

○ 取扱上の注意

1) 操作時は機械が完全に停止するまで必ず目視にて確認してください。
2) 作業機開閉操作は必ずPTOの回転を止めてから行ってください。
3) 作業機開閉操作はトラクタとの接触を避ける為、接地しない範囲で、できるだけ低い位置にて行ってください。
4) 作業機を開いた時はフックがピンにかかっているか確認してください。



5) LEVEL-LINE が作業時水平になるようトップリンクを調整してください。
6) 作業機は最後まで閉じてください。開閉途中で止めて使用しないでください。
7) 前耕うんより深い代かき作業はしないでください。

TXV/Z-1

取扱いパネル裏面

○ カルコン操作方法

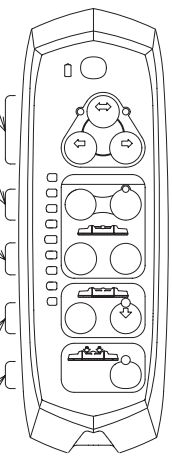
作業機開閉
L/R(左右同時)、L(左)、R(右)を選択しトラクタの油圧レバーを操作し開閉します。

EXレベラ同時開閉
EXレベラを左右同時に開閉します。
(同時に開いている時ランプが点灯します)
※作業機が閉じている時には操作しないでください。

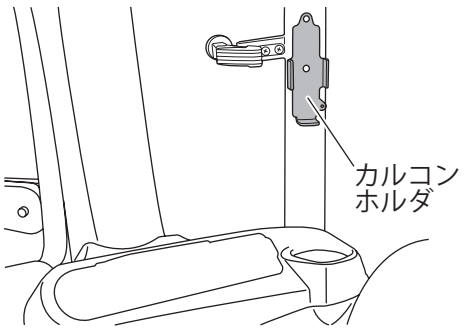
EXレベラ開閉
左右のEXレベラを個別に開閉します。
閉じている時に押すと開きます。
開いている時に押すと閉じます。
(片側が開いている時ランプが点滅します)
※作業機が閉じている時には操作しないでください。

土寄せ切替えボタン
「土寄せ状態」時ランプが点灯します。

エプロン加圧ボタン
作業の種類・土質や圃場の状態に応じて表土を押さえたい時に使用します。
「入」時ランプが点灯します。



〈キャビン仕様の場合〉



カルコンホルダの取付け

1 取付け面の清掃、脱脂を行います。

お知らせ

- 取付面に汚れ、油等が付着しているとテープの粘着力がなくなり剥がれやすくなります。

2 両面テープの保護フィルムを剥がし、カルコンホルダを取付け面に押付けます。

3 カルコンをカルコンホルダの上側から挿入します。

カルコンについて

ここではカルコンの説明と操作方法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行ってください。

注意事項

⚠危 険

禁止 **ストラップを首にかけたまま作業機の可動部に近づかないでください。**
＊ 作業機の回転部分等に巻き込まれる恐れがあり危険です。

禁止 **カルコンを転がりやすい位置に放置しないでください。**
＊ ブレーキペダルの下に入り込むと、運転操作を妨げ、危険です。

禁止 **カルコンを操作し作動しているときは、作業機の周囲に人を近づけないでください。また作業機の近くに人がいる場合は、カルコンの操作をしないでください。**
＊ 作業機に挟まれ、事故・大ケガにつながる恐れがあります。

⚠注 意

必ず実行 **不必要に電源を入れないようにしてください。カルコンの電源を ON にした時点で、制御ボックスの状態にかかわらず、電波を発信します。**
＊ 故障や予期せぬ作動の原因となり、ケガをする恐れがあります。

必ず実行 **カルコンは必ず子供の手の届かない場所で保管してください。**
＊ 故障や予期せぬ作動の原因となり、ケガをする恐れがあります。

取扱上の注意

- 精密部品ですので落としたり、トラクタの座席に挟み込んだり、激しい振動を与えないでください。
- 樹脂部品のため溶剤（ガソリン、灯油、シンナー等）を付けないでください。割れたり、溶けたりすることがあります。
- 防水キャップを取付けた場合でも生活防水（JIS 防水保護等級 4 級相当）のため、水、洗浄機に入れたり、流水で洗ったりしないでください。
- カルコン裏面に空気穴を設けています。
  この部分を塞いだり、細いもので突いたりしないでください。内部の防水シールが破れ故障の原因になります。
- 磁気を帯びたキーホルダを付けたり金属系シール等を貼付けたりしないでください。
  電波が飛びにくくなることがあります。
- 直射日光の強い場所や炎天下の車内等の高温の場所で使用、放置、保管をしないでください。

充電式電池交換時の注意事項

⚠注 意

禁止

新しい充電式ニッケル水素電池と一度使用した古い充電式ニッケル水素電池、ニッケル水素以外の充電式電池を混ぜて使用しないでください。

＊電池が発熱、液漏れ、破裂を起こし、機器の故障・ケガの原因となる恐れがあります。

禁止

充電式電池の＋極、－極を逆に接続しないでください。

＊電池が発熱、液漏れ、破裂を起こし、機器の故障・ケガの原因となる恐れがあります。

取扱上の注意

- 初回使用時は充電せずに使用できますが、早期に「電池残量表示」ランプが点滅することがありますので、充電してから使用してください。
- ご使用済みの充電式電池は貴重な資源です。再利用しますので廃棄しないで＋端子にテープを貼付けて絶縁してから充電式電池リサイクル協力店にお渡しください。
- 充電式電池を交換する場合は、電池蓋内部にあるパッキンが確実に溝に入っているか（蓋が浮いていないか）必ず確認してからネジで固定してください。
- 品番の異なる充電池や乾電池と混ぜて使用しないでください。

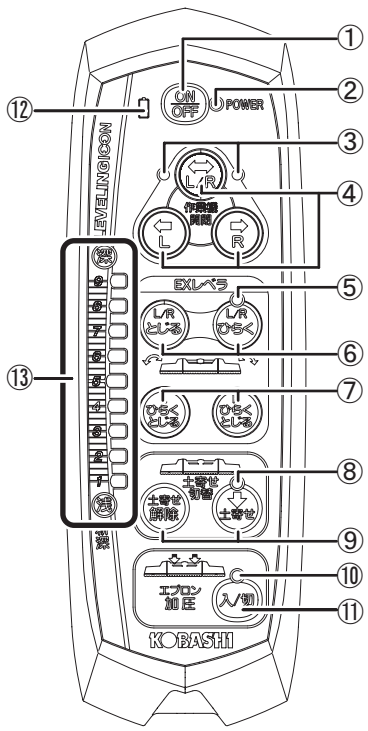
お知らせ

- 本品は標準で、充電式ニッケル水素電池（単４形×３本）を装着していますので、そのまま使用することができます。
- 充電してもすぐ電池残量ランプが点滅する場合は、電池蓋固定ネジを緩め、中から使用済み充電式電池を取出し、電池蓋のパッキンに注意しながら、新しい充電式電池と交換してください。

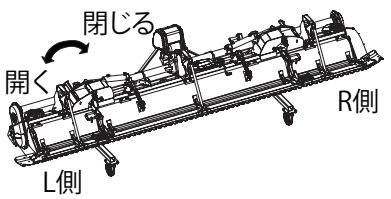
（推奨充電式電池）

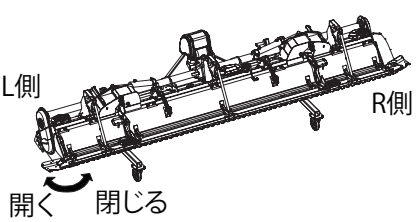
- 電池交換時は、パナソニック製 **充電式** EVOLTAe（初期装備品）を使用してください。

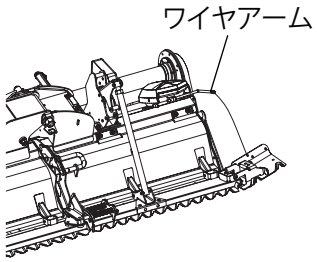
カルコンとボタン説明



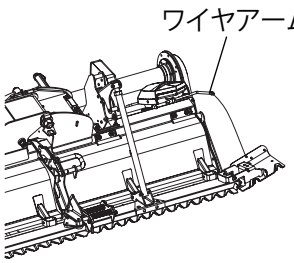
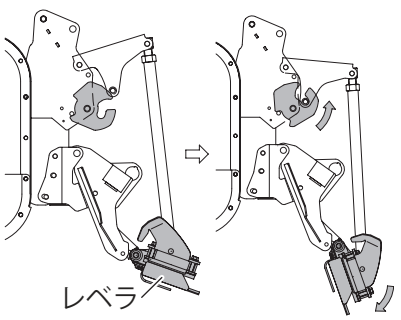
No.	名 称	説 明
①	「電源」ボタン	押すごとにカルコンの電源を入り切りすることができます。 （制御ボックスの電源はこの操作で入り切りできません）
②	「電源」ランプ	点灯：電源「入」 消灯：電源「切」 点滅：通信エラー （通信状態が悪い状態） ・制御ボックスの電源が入っていない。 ・制御ボックスから離れ過ぎている。 ・電波障害 これらのときは、操作はできません。この状態が 2 時間連続で続くと自動で電源が切れます。 充電中の場合は 8 時間で電源が切れます。 **取扱上の注意** ・充電中に「充電」ランプと交互に点滅する場合は、充電エラーです。詳しくは「カルコンのトラブルシューティング」（→ p.89）を参照してください。

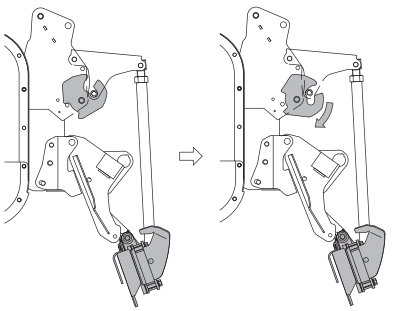
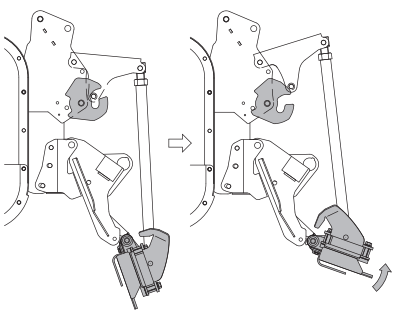
No.	名 称	説 明
③	「作業機開閉」ランプ	④で操作した位置のランプが点灯します。 「L 側」ランプ： 作業機の左開閉 「R 側」ランプ： 作業機の右開閉 「L/R」ランプ同時： 作業機の左右同時開閉
④	「作業機開閉」ボタン	• このボタンを押すと、油圧操作により、作業機の開閉が可能になります。 「L」　：作業機の左開閉 「R」　：作業機の右開閉 「L/R」：作業機の左右同時開閉 • ボタンを押した後、トラクタの油圧操作で作業機が開閉します。 L 側：進行方向に向かい作業機の左側 R 側：進行方向に向かい作業機の右側  • 作業中は作業を示すブザー音が鳴ります。 ボタンを押し続ける必要はありません。再度押すこと、または「電源」ボタンの「切」を押すことで、このランプが消えます。 このランプは、3 分間で自動で切れます。早めに油圧操作を完了してください。 • 位置を変更する場合は、一度ボタンを押してオフにした後、再度操作してください。 • EX レベラが自動収納し、土寄せが解除されます。

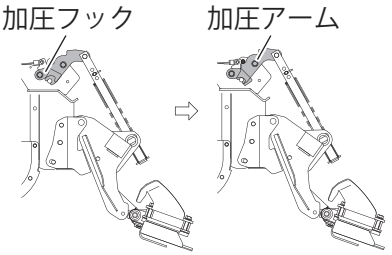
No.	名 称	説 明
④	「作業機開閉」ボタン	**取扱上の注意** • 作業機の開閉は必ず PTO を切って行ってください。クラッチが破損する場合があります。 • 作業機の開閉途中で油圧操作をやめないでください。不安定な姿勢になります。 • EX レベラ自動収納は補助的な機能です。目視で必ず確認してください。
⑤	「EX レベラ状態表示」ランプ	• EX レベラの開閉状態を示すランプです。 点灯：両側開いた状態 点滅：開閉作動中 消灯：両側閉じた状態 フラッシュ点滅 （点灯から一瞬消灯）： EX レベラの L 側、R 側のどちらか一方が開いた状態
⑥	「EX レベラ左右同時作動」ボタン	• EX レベラを左右同時に開閉させることができます。 作動中は作動を示すブザー音が鳴ります。ボタンを一度押すと、最後まで作動し、自動的に止まります。押し続ける必要はありません。 「L/R とじる」：左右の EX レベラを同時に閉じます。 「L/R ひらく」：左右の EX レベラを同時に開きます。 L 側：進行方向に向かい作業機の左側 R 側：進行方向に向かい作業機の右側 

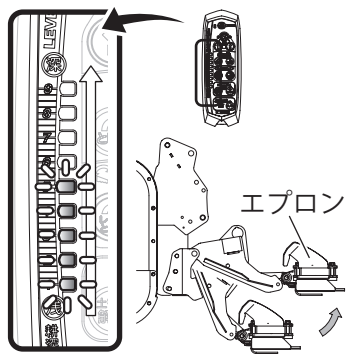
No.	名 称	説 明
⑥	「EX レベラ左右同時作動」ボタン	取扱上の注意 • **開閉中緊急停止する場合は、カルコンのいずれかのボタンを押してください（どのボタンを押しても緊急停止します）。** • 開閉作動を完了させるため、作動が止まっても作動音を示すブザー音が止まるまで必ず待ってください。 • 作動中通信エラーが発生した場合は、開閉作動を停止します。再度操作してください。 • EX レベラ開閉は作業機を持ち上げた状態で行ってください。 • EX レベラに、大量の泥がのっていないか確認しながら行ってください。 EX レベラが閉まりきらず、途中で止まることがあります。 • 作業機を閉じた状態での EX レベラ操作は行わないでください。破損する恐れがあります。 お知らせ • EX レベラが開ききったときや、閉じきったときは、ワイヤアームがワイヤ保護のため、少し反対方向に戻ります。故障ではありません。 

No.	名 称	説 明
⑦	「EX レベラ左・右作動」ボタン	• EX レベラを、別々に開閉することができます。 作動中は作動を示すブザー音が鳴ります。ボタンを一度押すと、最後まで作動し、自動的に止まります。押し続ける必要はありません。 「L ひらく / とじる」： • 左の EX レベラが閉じているときに押すと、開きます。 • 左の EX レベラが開いているときに押すと、閉じます。 「R ひらく / とじる」： • 右の EX レベラが閉じているときに押すと、開きます。 • 右の EX レベラが開いているときに押すと、閉じます。 取扱上の注意 • **開閉中緊急停止する場合は、カルコンのいずれかのボタンを押してください（どのボタンを押しても緊急停止します）。** • 開閉作動を完了させるため、作動が止まっても作動音を示すブザー音が止まるまで必ず待ってください。 • 作動中通信エラーが発生した場合は、開閉作動を停止します。再度操作してください。 • EX レベラ開閉は作業機を持ち上げた状態で行ってください。 • EX レベラに、大量の泥がのっていないか確認しながら行ってください。 EX レベラが閉まりきらず、途中で止まることがあります。 • 作業機を閉じた状態での EX レベラ操作は行わないでください。破損する恐れがあります。

No.	名 称	説 明
⑦	「EX レベラ左・右作動」ボタン	お知らせ • EX レベラが開ききったときや、閉じきったときは、ワイヤアームがワイヤ保持のため少し反対方向に戻ります。故障ではありません。 
⑧	「土寄せ状態表示」ランプ	レベラの土寄せ状態を示すランプです。 点灯：土寄せ作動完了 消灯：解除作動完了 点滅：作動中
⑨	「土寄せ / 土寄せ解除」ボタン	レベラを土寄せ状態もしくは土寄せ解除状態にするボタンです。 「土寄せ」ボタンを押すと、レベラが下に落ちストッパが回転しスイングアームをロックし、土寄せ状態となります。 「土寄せ」ボタンは一度押すと、最後まで作動し、自動的に止まります。押し続ける必要はありません。 ストッパの作動中は作動を示すブザー音が鳴ります。 土寄せ状態になる前に EX レベラが自動で収納します。  代かき状態　　土寄せ状態

No.	名 称	説 明
⑨	「土寄せ / 土寄せ解除」ボタン	取扱上の注意 • 土寄せ状態にする場合は、作業機を持ち上げてから行ってください。ストッパが外れることがあります。 • EX レベラ自動収納は補助的な機能です。目視で必ず確認してください。 「土寄せ解除」ボタンを押すと、ストッパが回転し、土寄せのロックが解除されます。 レベラは代かき状態にはなりません。 「土寄せ解除」ボタンは一度押すと、最後まで作動し、自動的に止まります。押し続ける必要はありません。 ストッパの作動中は作動を示すブザー音が鳴ります。  土寄せ状態　　土寄せ解除状態 ロックを解除してそのまま作業機を下げる（代かきを行う）と、レベラが持ち上がり、代かき状態になります。  土寄せ解除状態　　代かき状態

No.	名 称	説 明
⑨	「土寄せ / 土寄せ解除」ボタン	取扱上の注意 • 土寄せを解除する場合は、作業機を少し持ち上げ、レベラに力がかかっていない状態にしてください。 • **ボタンを押して作動を示すブザー音が止まってから、土寄せまたは代かき作業を行ってください。ストッパが最後まで作動しない位置で作業を行うと、破損することがあります。** • 土寄せ作業は作業機の片側を閉じた状態で行わないでください。ヒッチ等に均等に力がかからないため、破損することがあります。
⑩	「エプロン加圧状態表示」ランプ	エプロンの加圧入切の状態を示すランプです。 点灯：加圧作動完了 消灯：加圧「切」 点滅：加圧作動中 
⑪	「エプロン加圧入 / 切」ボタン	エプロンの加圧を入り切りするボタンです。 作動中は作動を示すブザー音が鳴ります。 「エプロン加圧入 / 切」ボタンを押し続ける必要はありません。 一度押すと最後まで作動します。 • 「エプロン加圧状態表示」ランプが消灯している場合に押すとエプロンが加圧状態になります。 • 「エプロン加圧状態表示」ランプが点灯している場合に押すとエプロン加圧状態が解除されます。 取扱上の注意 • **操作は作業機を持ち上げた状態で行ってください。**

No.	名 称	説 明
⑫	「充電」ランプ	充電状態、電池残量を示すランプです。 点灯：充電中 消灯：充電完了 点滅：電池残量低下 電池残量が少ないので早めに充電してください。 取扱上の注意 • 充電中に「電源」ランプと交互に点滅する場合は、充電エラーです。詳しくは「カルコンのトラブルシューティング」（→ p.89）を参照してください。
⑬	「レベリングアイコン」ランプ	作業深さの目安を表示するランプです。エプロンが上がると順次上方のランプが点灯していきます。中央緑ランプ付近が標準作業深さの目安となります。  取扱上の注意 • 作業深さの調整はトラクタ側で行ってください。 • 「レベリングアイコン」ランプは直接の深さを表していません。作業機が水平のとき中央付近の緑ランプが標準作業深さの目安となります。点灯位置は作業機の姿勢・土質・作業速度によっても異なるため、あくまで目安としてください。 • 荒代時と仕上げ代時でもランプ点灯位置が異なります。荒代時の方がエプロンが持ち上げられやすいため深めに表示されます。 • 作業姿勢・土質・作業速度によりランプの点灯位置が変わることがあります。この場合ランプの位置を調整することができます。詳しくは「レベリングアイコン調整モード」（→ p.43）を参照してください。

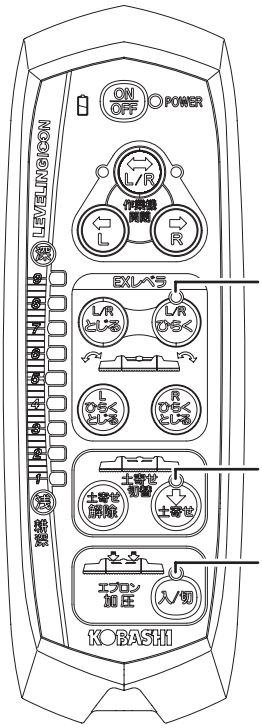
その他の機能

メモリー機能

制御ボックスの電源を切っても、作業機各部の状態を記憶することができる機能です。

取扱上の注意

- 作動途中で制御ボックスの電源を切らないでください。「作業機状態表示」ランプが点滅のままになります。この場合は、再度操作して作動を完了させてください。作業開始時は、ランプの状態と作業機の状態を確認してください。



「EXレベラ状態表示」ランプ

「土寄せ状態表示」ランプ

「加圧状態表示」ランプ

ブレーカ機能

各作動部の電流を監視しています。負荷が大きい場合や、負荷が小さい場合でも、必要以上に同じ動作を連続して行った場合は、自動で電流をカットし、作動を止めることがあります。
この場合、連続したブザー音が 10 秒程度鳴ります。

取扱上の注意

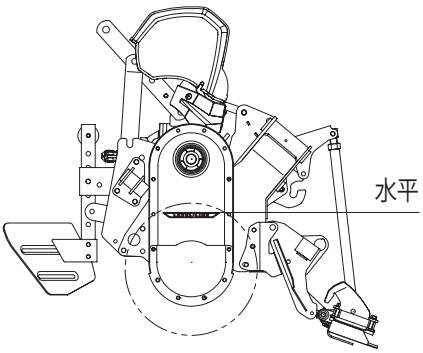
- ブレーカ作動時は電源を切り、安全に気を付けて以下を確認してください。
  (a) 作動部に大量の泥がのっていないか
  (b) トラクタが極端に前下がりになっていないか
  (c) 干渉物はないか

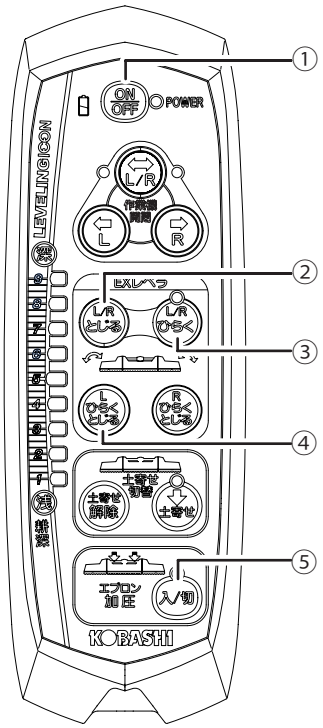
レベリングアイコン調整モード

レベリングアイコンの点灯位置を調整することができます。
代かき作業時にエプロンが上がったときの点灯位置が中央付近となるよう変更することができます（基準位置変更）。
代かき時に作業機の姿勢が変わると、点灯位置は変わるため、以下の方法で調整することができます。

取扱上の注意

- 代かき作業時に作業機が前傾もしくは後傾の場合は、調整してください。作業状態が水平の場合は行う必要はありません。調整後、制御ボックスを交換した場合は、再度調整を行ってください。





1 **カルコンの「電源」ボタン①を押し、電源を切ります。**

2 **制御ボックスを通電状態（トラクタキー連動の場合はキーを ON）にします。**

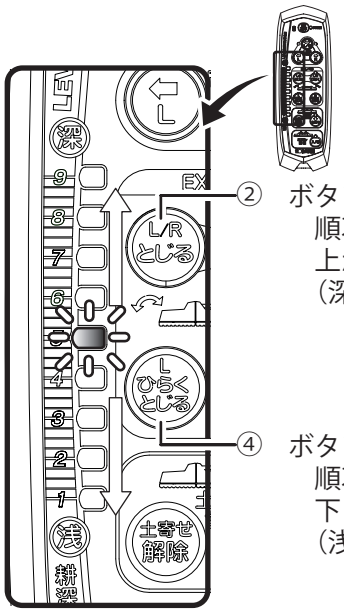
3 **EX レベラ L/R の「とじる」「ひらく」ボタン②③とエプロン加圧「入 / 切」ボタン⑤を同時に押したまま「電源」ボタン①を 1 秒以上押します。**
（②③⑤ボタン同時押しのまま①ボタンを押します）

⇒「レベリングアイコン」ランプが中央付近の緑ランプに変わり、調整モードに切替わります。

取扱上の注意

- ボタンを強く押し過ぎないでください。誤操作の原因となります。

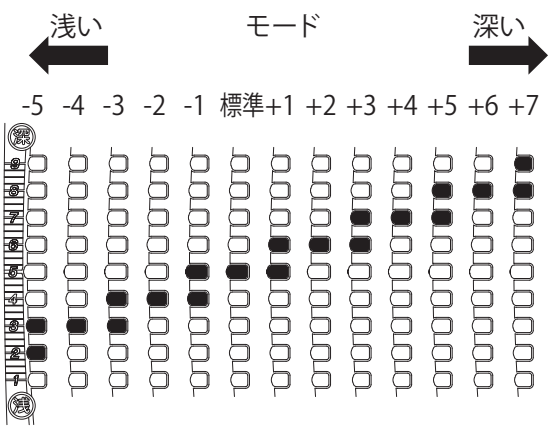
4 **「レベリングアイコン」ランプの点灯位置を「L/R とじる」ボタン②と「L ひらく / とじる」ボタン④で調整します。**



② ボタン②：
順次ランプの点灯位置が上がります。
（深めに表示します）

④ ボタン④：
順次ランプの点灯位置が下ります。
（浅めに表示します）

- 「レベリングアイコン」ランプは以下のように点灯します。



5 **調整後は「L/R ひらく」ボタン③を押して記憶させます。**

⇒ 記憶したら制御ボックスから、「ピッ、ピッ、ピッ、ピー」と音がします。

取扱上の注意

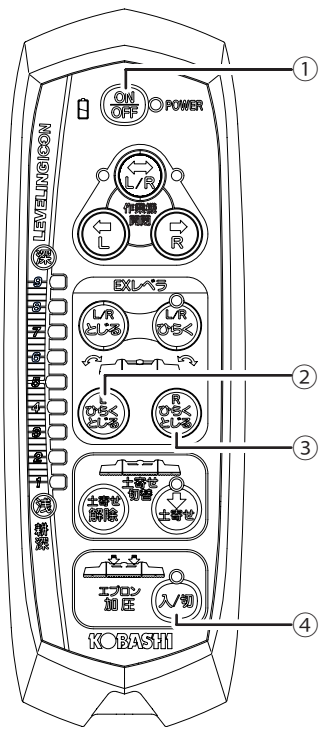
- 調整モードに切替わらない場合は、制御ボックスの電源が入っているか確認してください。また、カルコンを制御ボックスに近づけて再度行ってください。

メンテナンスモード

作業機のメンテナンス等を行うときに、操作モードを切替えて各部を単独で作動させる機能です。

取扱上の注意

- 通常の代かき作業時は使用しないでください。
- 作業機開閉時の EX レベラの自動収納等は作動しません。
- 操作ボタンを押している間は作動し、離すと作動停止します。押し続けると各部が発熱することがあります。
  操作の手順によっては干渉し破損する恐れがあるので、必ず動きを確認しながら操作を行ってください。



1 「電源」ボタン①を押して、電源を切ります。

2 制御ボックスの電源を入れます。

3 EX レベラ「L ひらく / とじる」「R ひらく / とじる」ボタン②③と、エプロン加圧「入 / 切」ボタン④を同時に押したまま「電源」ボタン①を 1 秒以上押します。
（②③④ボタン同時押しのまま①ボタンを押します）

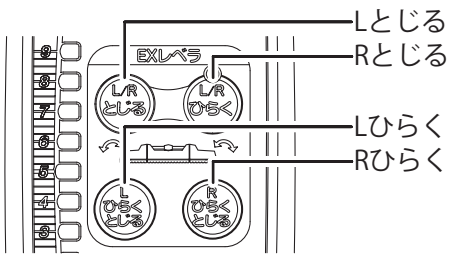
⇒ メンテナンスモードになると「レベリングアイコン」ランプが全て点滅します。

取扱上の注意

- ボタンを強く押し過ぎないでください。誤操作の原因となります。

4 操作したいボタンを押します。

⇒ ボタンを押してる間作動し、離すと止まります。メンテナンスモードでの EX レベラ操作は以下になります。



5 カルコンの電源を切ります。

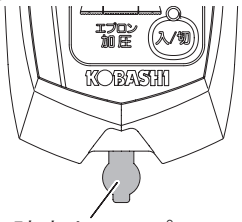
⇒ メンテナンスモードが終了し、通常状態になります。

取扱上の注意

- メンテナンスモードに切替わらない場合は、制御ボックスの電源が入っているか確認してください。また、カルコンを制御ボックスに近づけて再度行ってください。

防水キャップの取付け

カルコンの DC プラグ差込み口部には、防水キャップが付いています。充電しないときは、塞ぐように取付けてください。



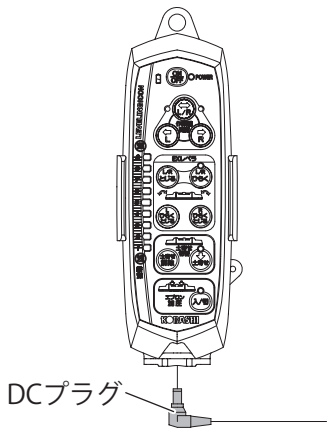
防水キャップ

取扱上の注意

- 防水キャップを取付けることで生活防水となりますが、洗浄機に入れたり、流水で洗ったりしないでください。
- 防水キャップは強く引っ張らないでください。破損することがあります。

カルコンの充電

1 カルコンに DC プラグを差込みます。



⇒ 充電がスタートし、「電源」ランプと「充電」ランプが点灯します。
（電源が切れている状態でも DC プラグを差込むと「電源」ランプが点灯します）
満充電になれば「充電」ランプが消灯します。

＜目安＞

- 充電時間：約 6 時間
- 使用可能時間：約 7 時間
- 「充電」ランプ点滅から停止まで約 1 時間

お知らせ

- 環境温度、使用状況や使用頻度によって変化するため、あくまでも目安です。

取扱上の注意

- カルコンに DC プラグを差込むと、充電と同時に自動でカルコンの電源が入ります。
  制御ボックスの電源が入っている場合は通信確立を示すブザー音が「ピ、ピ」と鳴り、操作可能な状態になります。
- ジュウデンハーネスの電源をキー連動しているトラクタの外部電源取出しに接続している場合は、トラクタのエンジンをかけるたびに自動でカルコンに電源が入ります。
  操作しない場合は、「電源」ボタンを押して、電源を切ってください。
- DC プラグを差してもランプが点灯しない場合はジュウデンハーネスに電気がきているか確認してください。
  エラーの場合は、再度 DC プラグを抜き差ししてください。
- 充電が完了した状態で使用し続けてランプが消灯しても、DC プラグを差していれば自動で補充電を行います。
  このとき、「充電」ランプは点灯しません。
  充電は 10 時間で強制停止します。
- ジュウデンハーネスは座席に挟み込んだり、踏まれたりしないように配置してください。
- DC プラグは、まっすぐに抜き差ししてください。
- DC プラグを水でぬらしたり、泥等が付いたりしないようにしてください。
- DC プラグをカルコンに差した状態では、カルコンは非防水になるため、ぬれないようにしてください。
- 充電は 0 ～ 40℃の環境で行ってください。
- 10 時間超えても充電が完了しない場合は、充電をやめ、販売店にご相談ください。
- 新旧や種類の異なる充電式電池は使用しないでください。また充電式以外の電池は使用しないでください。液漏れ、発熱、破裂することがあります。

電源の入れ方

安全のために以下の手順で操作してください。

1 **トラクタの操作レバーがニュートラルになっているか確認します。**

2 **トラクタのエンジンをかけます。**

（キー連動している場合）

⇒ 制御ボックスの電源が ON になります。
トラクタの外部電源に接続しキー連動になっている場合は、制御ボックスから通電を示す「ピ」というブザー音が鳴ります。

（キー連動していない場合）

⇒ 配線を接続したときに通電し、制御ボックスの電源が ON になります。
そのとき、通電を示す「ピ」というブザー音が鳴ります。エンジンをかけなくても常時通電しています。

3 **カルコンの「電源」ボタンを押します。**

⇒ カルコンの「電源」ランプが点灯します。
制御ボックスから通信確立を示す「ピ、ピ」というブザー音が鳴り、操作可能（スタンバイ状態）となります。

取扱上の注意

- カルコンの「電源」ランプが点滅している場合は電波が届いていません。「ピ、ピ」と音がするまで制御ボックスにカルコンを近づけてください。

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、坂の上り時に、トラクタの前輪が浮き上がる場合は、フロントウエイトを付けて作業機を下げて登ってください。

＊ 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、必ず前進で速度を下げて、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。

＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

⚠警告

必ず実行

移動の際は、作業機を持ち上げ、作業機の回転を止めてください。

また、チェックチェンも確実に張れているか確認してください。

＊ 事故・大ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行

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。

⚠注意

必ず実行

移動の際は、EX レベラをたたんでください。

＊ 事故・ケガ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移動する場合は、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。

＊ エプロンが上下に揺れると機体が破損し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

注意

圃場から出る際は注意してください。

折りたたみ作業時に耕深が深くなります。エプロンが上がり過ぎる（目安として作業機水平状態で耕深 230mm 以上）と部品が接触する場合があります。

＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

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、補助作業者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てエンジンを停止し、PTO 軸への動力が絶たれていることを確認してから作業してください。
- 運転者が運転位置を離れて作業機を調整するとき
- 爪軸等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
トラクタの急旋回は行わず、安全な速度で行ってください。（特に傾斜地での旋回は、十分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。

⚠警告

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。
＊事故・大ケガにつながる恐れがあります。

⚠注意

必ず実行
開閉操作はトラクタの駐車ブレーキをかけた状態で行ってください。
＊事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行
周囲に人がいないことを確認した上で行ってください。
＊事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行
左右のフレームがそれぞれフックで確実に固定されていることを確認して作業を行ってください。
＊機体が破損し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

⚠注意

必ず実行
作業機の開閉は、スタンドを外した状態で地面に接地しない範囲でできる限り低い位置で行ってください。
高い位置ではトラクタと接触したり、負荷が大きくなるため開閉スピードが遅くなったりします。
＊事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行
畦際での作業は、作業機を畦に引っ掛けないように、ゆっくりと注意して行ってください。
＊ケガ・故障につながる恐れがあります。

取扱上の注意

- ボタン操作は 1 か所ずつ行ってください。2 か所以上同時に押すと作動が止まります。この場合はボタンを放し、操作し直してください。
- 作業機が開いた後、フックをかけるために数秒間は操作し続けてください。緊急の場合を除き、この間に操作を止めないでください。
- 作動中に制御ボックスの電源を切らないでください。可動部が思わぬ位置で止まると、その後の作業で破損することがあります。

圃場の準備

お知らせ

- 耕うん作業は、一定の深さで平にして残耕がないようにしておくと、代かきは容易になります。
- あらかじめ（一日前）水を入れることで土を軟らかくし、稲ワラに水分を吸わせ、浮きにくくすることでスキ込みが良くなります。
- 水量は少なめの方が適しています。
  ただし、少な過ぎると土の抵抗は大きくなり、多過ぎると土の移動により均平性が悪くなり、また雑草やワラが水に浮きます。

作業速度と PTO 軸回転速度と深さ

(a) 作業機による代かき作業は、一枚の圃場では、できるだけ同じ作業速度、同じ PTO 軸回転速度を保つことが精度の高い仕上がりにするコツとなります。
砕土の程度は、PTO 軸回転速度が同じであれば
作業速度が速くなる → 荒くなる
作業速度が遅くなる → 細かくなる

(b) PTO 軸回転速度を高くすると、均平が悪くなります。
作業速度：1 ～ 5 km/h
PTO 軸回転速度：
350 ～ 540 rpm（PTO 変速 1 ～ 2 速でトラクタエンジン回転速度を調整します。目安としてトラクタエンジン回転速度は 1500 rpm 以上で使用します）

(c) 作業の深さ
代かき作業は代かき前の耕うんより浅い状態で行います。
作業機の性能を発揮させるには、目安として前耕うんを 12 cm 以上で行います。
また、荒代はやや深め、仕上げ代はやや浅めに調整します。

取扱上の注意

- 逆転作業はしないでください。機械が破損します。
- 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。
- ローター耕うんより深い代かきは、しないでください。
- 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、正しく使用してください。

作業機の開閉

■ 注意事項

⚠危 険

必ず実行 **作業機の開閉操作、開閉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十分離れてください。**
＊ 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。

⚠注 意

必ず実行 **油圧コントロールレバーを操作する場合は必ず中立位置で「作業機開閉」ボタンを押してください。**
＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

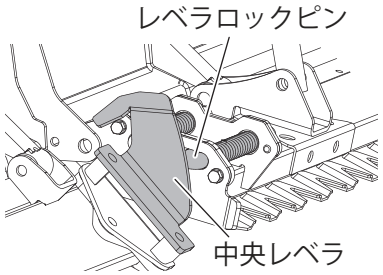
必ず実行 **作業機は完全に開く、もしくは閉じてください。**
＊ 途中の位置で止めると事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **作業終了時はキーを抜いてください。**
＊ バッテリ上がりおよび誤作動により事故・ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **キー連動の外部取出し電源を使用していない場合、配線途中のカプラを外して制御ボックスの電源を確実に切ってください。**
＊ 事故・ケガにつながる恐れがあります。

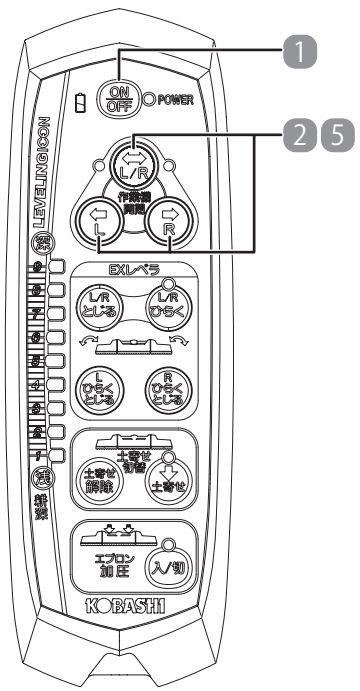
取扱上の注意

- レベラが土寄せまたは代かきのどちらの場合でも、作業機の開閉を行うことができます。ただし、作業機を閉じて土寄せ作業を行った後、作業機を開くと中央と左右のレベラが外れた状態となり連結しません。



- 土寄せロックは自動的に解除されています。作業機を下げ、代かき作業を行うと中央のレベラが上がり、レベラロックピンが入り連結されます。
  ただし、圃場の土質、畦際など段差がある場合は連結できないことがあります。作業機を持ち上げ「土寄せ」ボタンを押すと、左右のレベラが下に落ち連結させることができます。その後、「土寄せ解除」ボタンを押してロック解除し、代かき作業を行ってください。
- 作業機が完全に開いた後、機械的なロックが自動的にかかります。さらに数秒間そのままの状態で油圧をかけてください。（シリンダ内のエアーを抜くため）
- トラクタの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方向も逆になります。
- EX レベラが閉じられていることを確認した上で作業機を閉じる操作を行ってください。
- 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。
- 油圧作動油はトラクタ専用を使用します。トラクタの『取扱説明書』に従い、作動油を常に正常に保ってください。
- 各油圧操作を行った後、トラクタのオイル量をオイルレベルゲージにより確認してください。
  規定量に足らない場合は補給が必要です。下限量では動作が不安定になる場合があります。上限付近まで補給してください。

■ 操作手順



1 **カルコンの電源を入れます。**

2 **「作業機開閉」ボタンを押して、選択します。**

⇒「作業機開閉」ランプが点灯しブザー音が鳴ります。

⇒ EX レベラが開いている、もしくは土寄せ状態であれば自動的に EX レベラが閉じ、土寄せのストッパが代かき位置に変わります。
ストッパが作動中、「作業機開閉」ボタンもしくは、カルコンの「電源」ボタンを OFF にしてもストッパは最後まで作動して自動的に止まります。

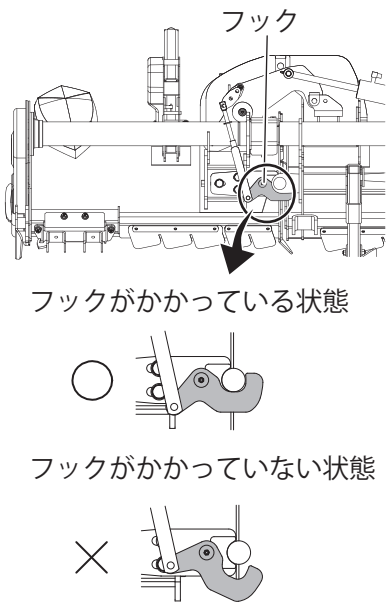
取扱上の注意

- EX レベラの自動収納は、あくまでも補助的な機能です。大量の泥がのっていないか確認しながら行ってください。EX レベラが閉まりきらず、破損することがあります。
- PTO の回転を止めて行ってください。
  故障の原因になります。

3 **トラクタの油圧コントロールレバーを操作して作動させます。**

取扱上の注意

- 確実にフックがかかるまで操作してください、フックのかかりが不確実のまま作業すると、破損することがあります。



4 **操作終了後、油圧コントロールレバーを中立位置に戻します。**

5 **いずれかの「作業機開閉」ボタンを押します。**

⇒ ランプが消え、ブザー音が止まります。

お知らせ

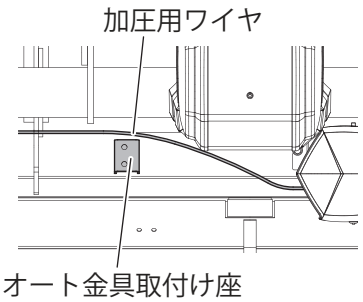
- 作業機を開閉すると土寄せのロックは自動的に解除されます。
- レベラが土寄せ状態に下がって代かき作業を行うと、レベラは代かき状態になります。
- 開閉後土寄せ作業を行うときは、「土寄せ」ボタンを押して土寄せロックしてください。

作業深さの調整

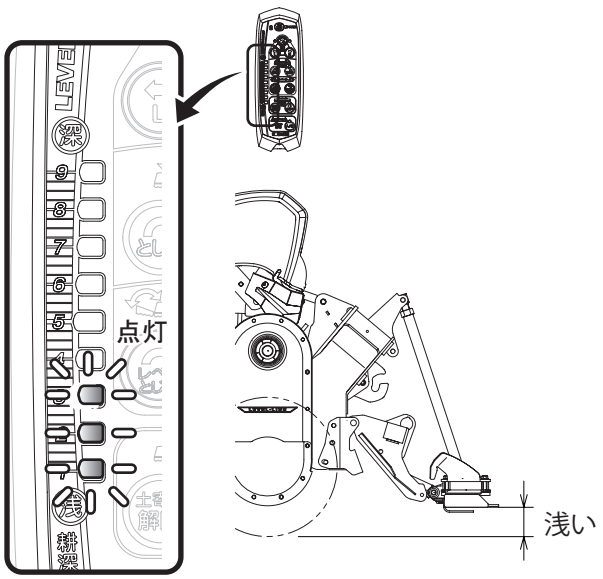
作業深さの規制は、トラクタのポジションコントロールレバー、またはオート装置で行ってください。
オートの取付け方法は、オートの『取付要領書』を、使用方法はトラクタの『取扱説明書』を参照してください。作業深さの確認はカルコンのレベリングアイコンで行います。
深くなるにしたがい、ランプが点灯していきます。

取扱上の注意

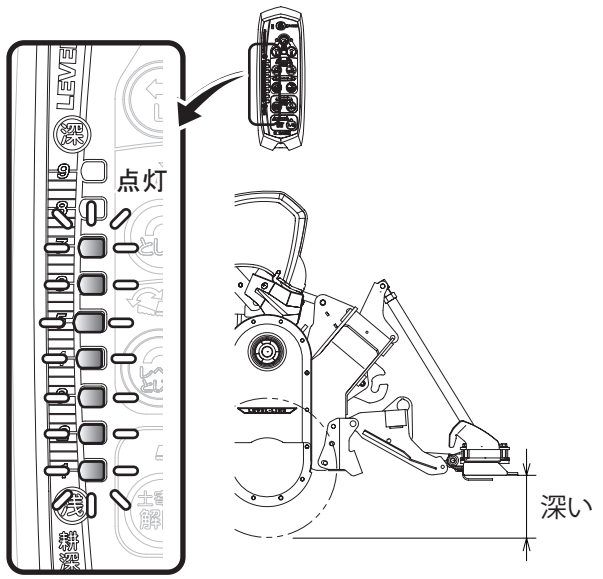
- 作業深さの調整はトラクタ側で行ってください。
- レベリングアイコンのランプは直接の深さを表していません。作業機が水平のとき中央付近の緑ランプが標準作業深さの目安となります。点灯位置は、作業機の姿勢・土質・作業速度によっても異なるため、あくまで目安としてください。
- 荒代時と仕上げ代時でもランプ点灯位置が異なります。荒代時の方がエプロンが持ち上げられやすいため深めに表示されます。
- 作業姿勢・土質・作業速度によりランプの点灯位置が変わることがあります。この場合ランプの位置を調整することができます。詳しくは「レベリングアイコン調整モード」（→ p.43）を参照してください。
- オート金具を取付けるときは、加圧用ワイヤを挟み込まないように注意してください。



（作業深さ浅めの場合）



（作業深さ深めの場合）



オート装置と深さ

作業機の深さを一定にするトラクタのオート装置を調整することで、安定した代かきを行うことができます。

■荒代後の仕上げ代

- 土塊が小さくなるとエプロンの位置が下がり、耕深は深くなる傾向があります。このため、仕上げ代は荒代時に比べ、オートダイヤルを少し浅めに調整します。

■作業速度

- 速度を上げるときはエプロンが上がり、耕深は浅くなる傾向があります。このため、オートダイヤルを少し深めに調整します。

■エプロン加圧

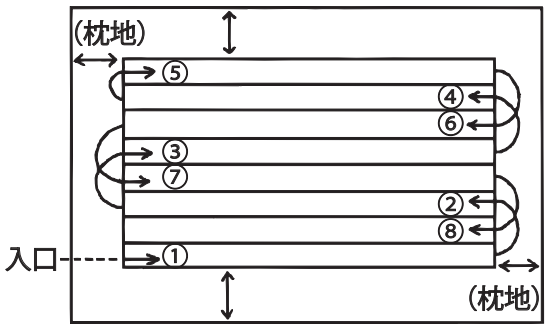
- エプロン加圧を ON にするとエプロンが下がり、耕深は深くなる傾向があります。このため、オートダイヤルを少し浅めに調整します。

■土質

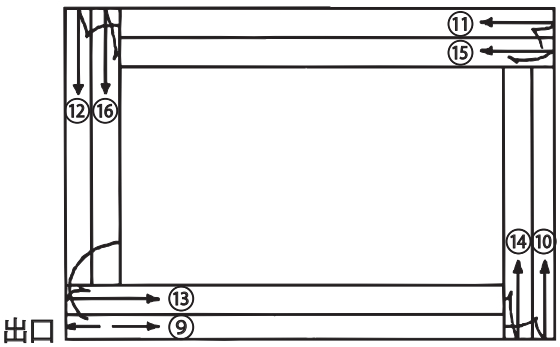
- 土塊の大きい粘土質の場合、エプロンが上がり、耕深は浅くなる傾向があります。このため、オートダイヤルを少し深めに調整します。
- 土塊の小さい砂質の場合、エプロンが下がり、耕深は深くなる傾向があります。このため、オートダイヤルを少し浅めに調整します。

代かき作業

代かきの作業は、土の移動を少なくするために急旋回を避けて、一畦おきに行うのが一般的です。
①旋回用の枕地として、2 行程分の作業幅を残し、また側面も 2 行程分の作業幅分を残して代かきを始めます。
②③④とは 1 行程分の作業幅を残して、旋回半径を大きくして 1 畦おきに往復作業をしてください。
⑤側方に 2 行程分の作業幅分を残して折り返し、残った⑥⑦⑧の畦の作業をします。



⑨⑩⑪⑫と畦際を回り耕します。
このとき畦際の EX レベラをたたみ作業をします。
⑬⑭⑮⑯と EX レベラを元のように広げて作業して終了となります。



EX レベラの使用

隣接耕等の場合に応じ、EX レベラを開閉することにより、作業機側方への泥水を押さえ、仕上がりをきれいにすることができます。開閉操作方法を確認してください。（→ p.50）

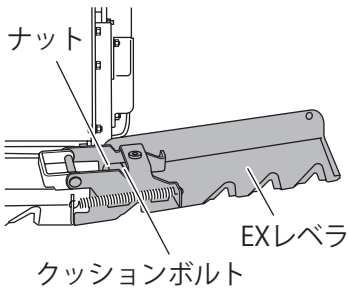
取扱上の注意

- 土寄せ作業の場合は、EX レベラを閉じてください。
- 旋回時等、EX レベラを引っ掛けないように注意してください。

■上下角度の調整

出荷時は水平の状態です。EX レベラの上下角度は、代かき後の仕上がりをよくするために左右同じ角度に調整してください。

1 ナットを緩めます。



2 EX レベラを持ち上げた状態でクッションボルトを回して上下角度を調整します。

3 ナットを締めます。

エプロン加圧の使用

代かき作業の種類・土質や圃場の状態に応じて、エプロンで土を押さえることにより砕土・均平性能が向上します。
荒代、強粘土でタイヤ跡が残りやすい圃場、また高速作業時等に有効です。エプロン加圧の操作方法を確認してください。（→ p.42）
火山灰土などの軽い土質で高低差のある圃場では、土が高いところで加圧を ON、土が低いところで加圧を OFF にすると代かき作業をしながら土を寄せることができます。ただし、前方に土や水を押し、平均性能が悪くなる場合があります。この場合は加圧を弱くするか、OFF にしてください。

取扱上の注意

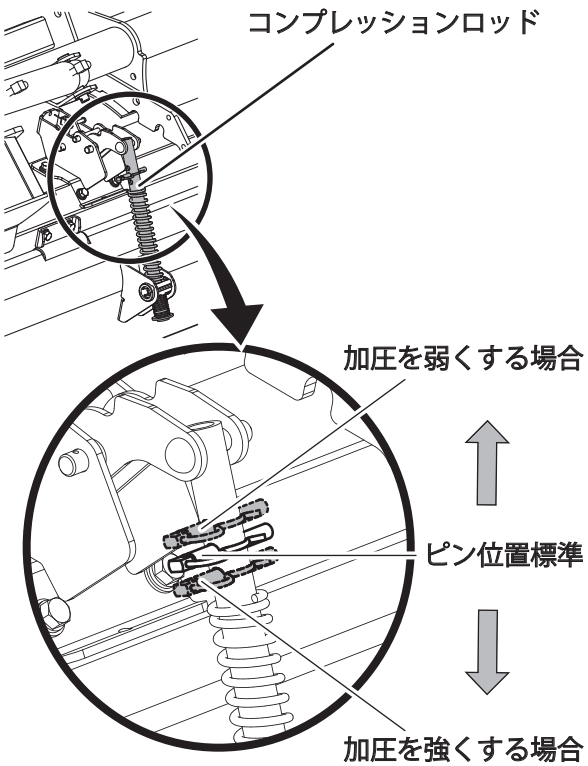
- 操作は作業機を持ち上げた状態で行ってください。

■エプロン加圧の調整

コンプレッションロッド（2 か所）のセットピン位置を変えることにより、エプロン加圧の強さを調整することができます。

取扱上の注意

- 中央作業部のコンプレッションロッド（2 か所）にあるセットピン位置は同じにしてください。均平性が損なわれることがあります。



サイバーハンドの使用

中央作業部のサイバーハンドはトラクタのタイヤ跡を消す目的で、左右作業部のサイバーハンドは代かき中に作業機両端部の水やワラを寄せる目的で使用します。

取扱上の注意

- 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。
- サイバーハンドは左右の区別があります。
  左右に注意し誤って取付けないようにしてください。
- サイバーハンドを使用しない場合は格納状態または取外してください。
- サイバーハンドは必ずタイヤより外に取付けて使用してください。
- ロックピンや取付け穴の摩耗により、サイバーハンドが他の部分と干渉する場合は交換してください。
- サイバーハンドがトラクタ・タイヤ・補助車輪などと接触する場合は取外してください。

中央作業部のサイバーハンド（タイヤ跡消し）

タイヤで外側に押し出された土を埋め戻すことができます。サイバーハンドが格納状態になっている場合は、作業状態にします。

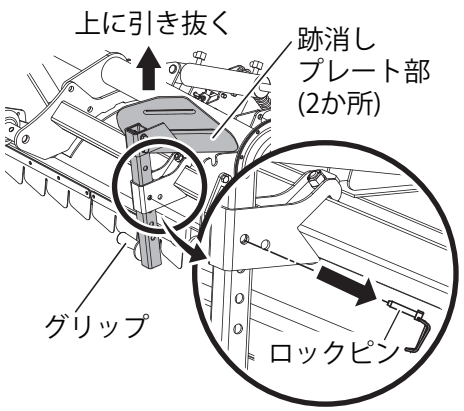
1 サイバーハンド（タイヤ跡消し）が格納状態になっている場合は、グリップを外し上下逆にします。

(1) グリップを回して取外します。

取扱上の注意

- 外れないときは根元のナットをスパナ（14）で緩めてください。

(2) ロックピンを取外し、跡消しプレート部を上に引き抜きます。



(3) 跡消しプレート部が下側になるように付け替えます。

(4) ロックピンを取付けます。

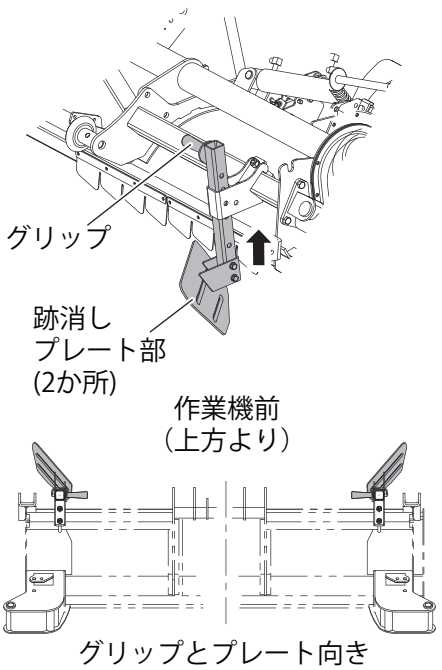
取扱上の注意

- ロックピンの挿入は、ロックピンの脱着が行いやすい方向から挿入してください。
  プレートの位置によっては、ロックピンの脱着が困難な方向があります。

(5) グリップを回して取付けます。

取扱上の注意

- グリップの向きとプレートの向きは下図のようにしてください。



グリップとプレート向き

2 **トラクタに合わせて幅方向位置を変更します。それぞれの跡消しプレート部がタイヤの外側になるような位置で固定します。**

取扱上の注意

- サイバーハンド装着時は作業機をゆっくり上げ、トラクタに接触しないことを確認してください。

お知らせ

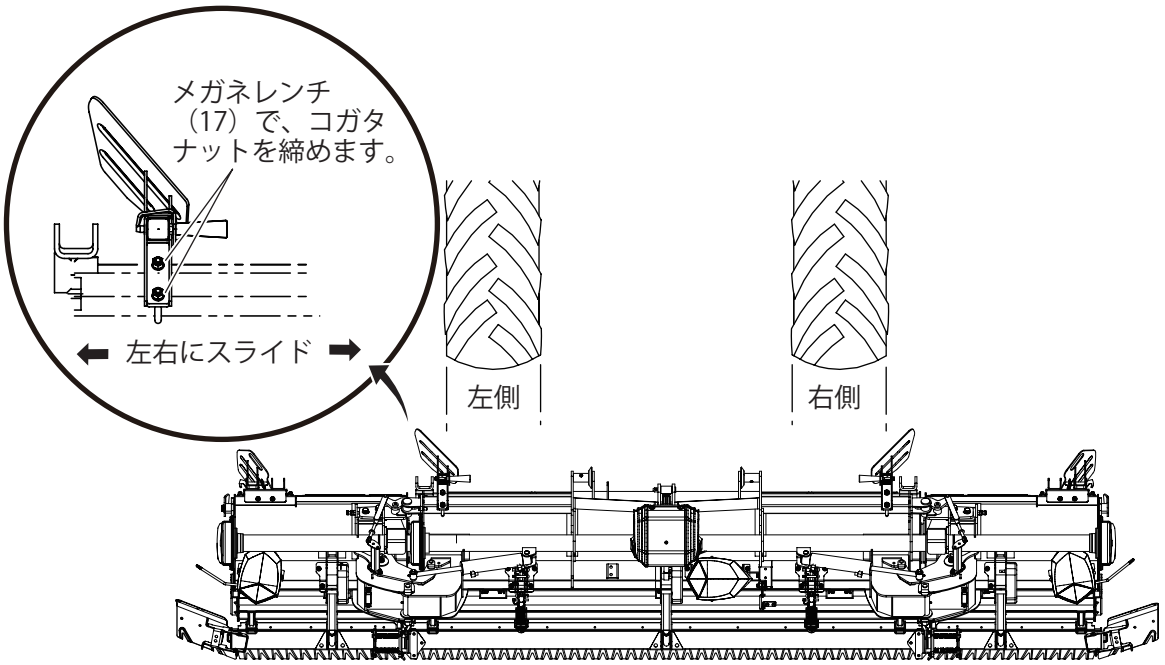
- 使用するトラクタのタイヤトレッドによっては、跡消しプレート部を手順**2**の位置に固定できない場合があります。

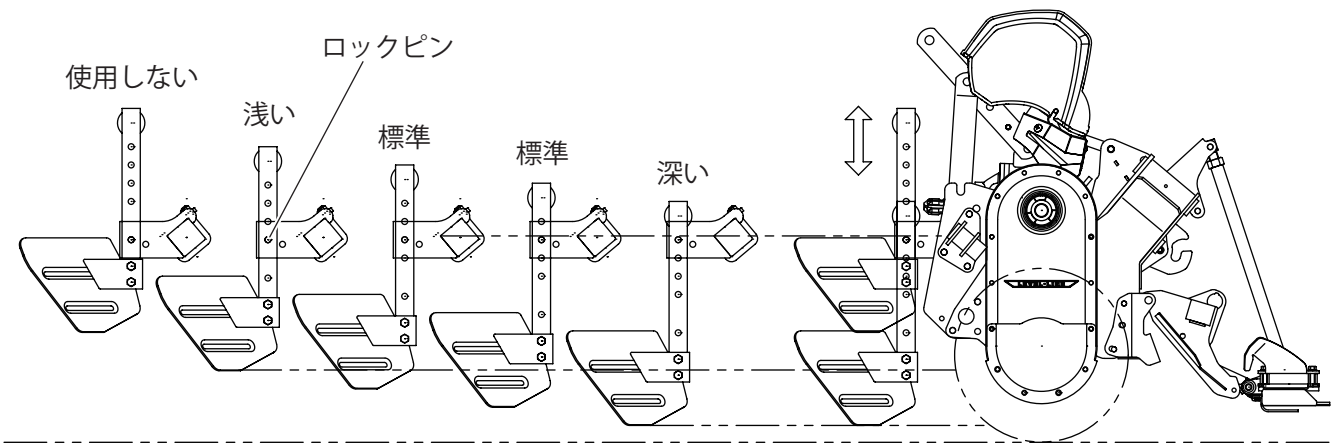
(1) メガネレンチ（17）で、コガタナットを緩めます。
(2) 跡消しプレート部を左右にスライドします。
(3) コガタナットを締めます。

3 ロックピンの位置を変えて、深さを調整します。

取扱上の注意

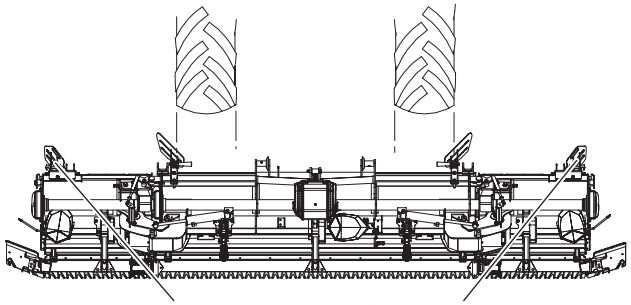
- 深さは徐々に深くするように確認しながら行ってください。圃場条件によっては破損しやすくなります。
- サイバーハンド（タイヤ跡消し）の装着は、条件によって多くのワラや草を引っ掛けてしまうこともあります。この場合は使用しないでください。
- サイバーハンドを使用しても十分にタイヤの跡が消えないことがあります。その場合は土寄せ（ストレート）爪位置の変更を行うか、代かき条件の変更を行ってください。（→ p.60）





左右作業部のサイバーハンド

作業機両端から逃げようとする水やワラを寄せることができます。

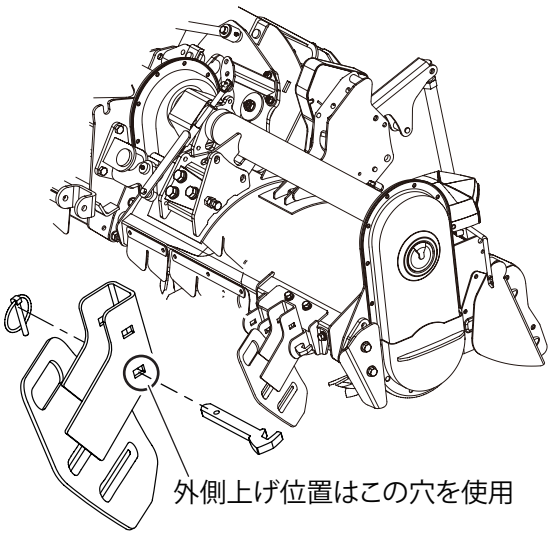


取扱上の注意

- 作業機を閉じるときはサイバーハンドがトラクタに干渉しないように注意してください。
- サイバーハンド装着時は作業機をゆっくり上げ、トラクタに接触しないことを確認してください。（作業機閉時）
- 作業機を上げたまま左右の水平調整レバーを手動操作し、トラクタとサイバーハンドが接触しないか確認してください。接触する場合は上げ規制をしてください。（作業機閉時）

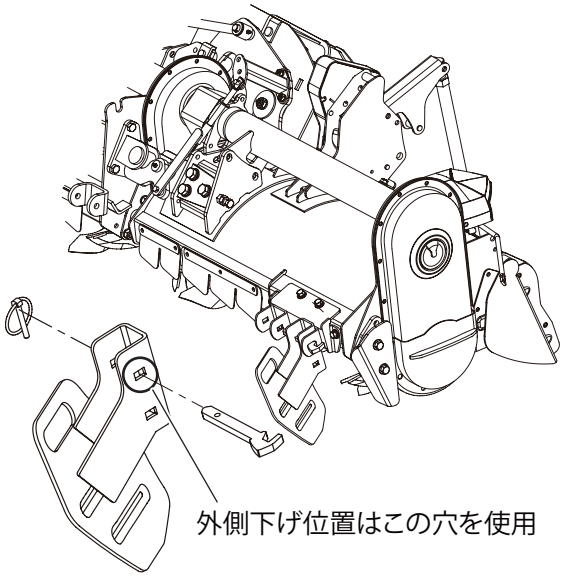
（通常の場合）

サイバーハンドを外側上げ位置で使用します。



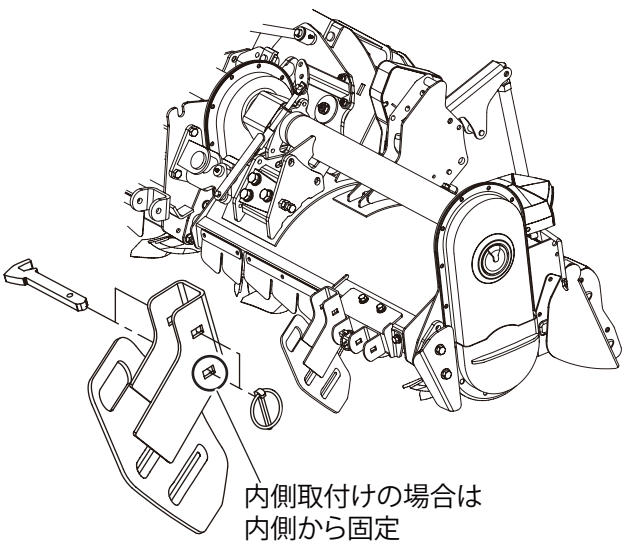
（効果が不足する場合）

サイバーハンドを下げ位置で使用します。



（あぜ際作業時、草やワラが引っ掛りやすく、大きな土塊が入りにくいなどの場合）

内側から固定します。



取扱上の注意

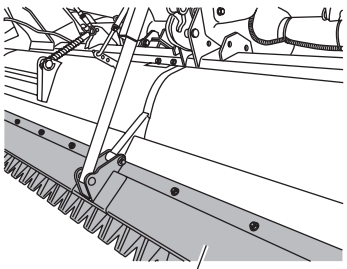
- サイバーハンドは左右の区別があるため向きに注意し図のようにしてください。
- プレート部分が下側になるよう上下にも注意してください。
- サイバーハンドを使用しない場合は、取外してください。

土寄せ作業

圃場に高低差がある場合は、代かき作業を行う前に、あらかじめ高いところの土を低いところへ引き寄せる土寄せ作業を行います。

1 **作業を開始する前に、水面からの土の露出状態をよく見て、どのあたりの土をどこへ引き寄せるか、あらかじめ決めておきます。**

2 **土寄せ作業を行う場合は、作業機を持ち上げ、レベラを土寄せ状態でロックします。**



レベラ
土寄せ作業位置

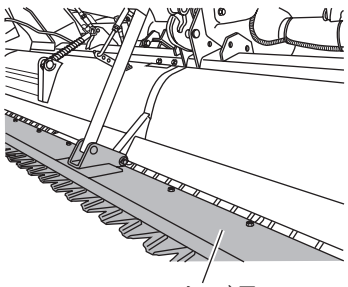
3 **PTO レバーを中立にして、爪軸を回転させずに行います。**

4 **土寄せは、土を少しずつ何回かに分けて引き寄せるようにします。**

取扱上の注意

- 一度に多量の土を引き寄せると、土が移動し過ぎて、逆に高低差がでる結果となる場合があります。
  また、レベラ等が曲がる恐れもあります。
- 片側を折りたたんだ状態で土寄せ作業をしないでください。
- 以下による土寄せは機械の破損の原因となります。絶対にしないでください。
  (a) 耕うんしていない固い土
  (b) 水を入れていない圃場（乾田）
  (c) バック（後進）
- 作業機を最下げでは土寄せしないでください。レベラが耕盤に当たらないように少し上げてください。

5 **土寄せが終わり、代かき作業に入るときは、作業機を持ち上げて行います。**
土寄せロックを解除し作業機を下げる（代かきを行う）とレベラが上がり代かき状態になります。



レベラ
代かき作業位置

代かき爪の取付け

代かき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、代かき爪を交換してください。

注意事項

⚠危険

必ず実行 **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、台等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。

必ず実行 **エプロン、レベラ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。**
＊ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **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（19）が確実に入った状態で作業してください。**
＊ケガにつながる恐れがあります。

必ず実行 **作業は丈夫な手袋を着用して行ってください。**
＊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。
- 新しく交換した場合は緩みやすいため、作業開始1時間で増し締めをしてください。

代かき爪の種類と本数

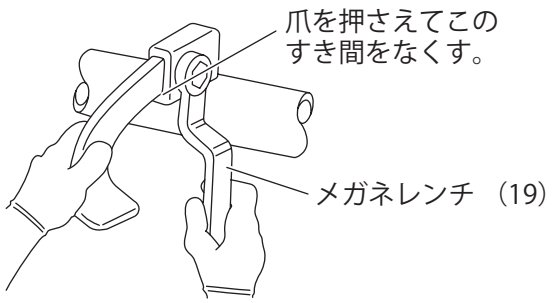
この作業機で使用する代かき爪の種類と本数を、下記に示します。

規格		L/R	使用本数		
			TXV385	TXV415	TXV445
代かき爪	F1855Z	L	37	41	45
		R	37	41	45
	GN1860Z	L	9	9	9
		R	9	9	9
取付けボルト（焼ザガネを含む）	M12 × 30 P1.5 8T		92	100	108

規格		L/R	使用本数		
			TXZ505	TXZ565	TXZ625
代かき爪	G1860Z	L	49	56	64
		R	49	56	64
	GN1960Z	L	9	9	9
		R	9	9	9
取付けボルト（焼ザガネを含む）	M12 × 35 P1.5 8T		116	130	146

代かき爪の取付け

代かき爪の取付けは、作業幅により異なります。
爪配列図を参考に、間違いのないように取付けてください。



1 メガネレンチ（19）を使用して締付トルク100 ～ 110 N・m で締付けます。

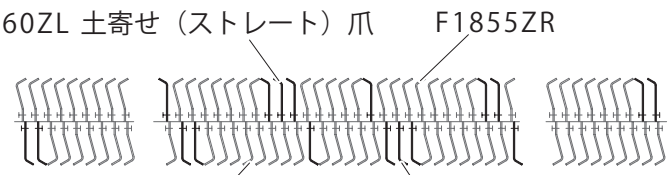
（参）400 mm の長さのメガネレンチであれば先端に約 25 kg の力をかけて締めてください。

爪配列図

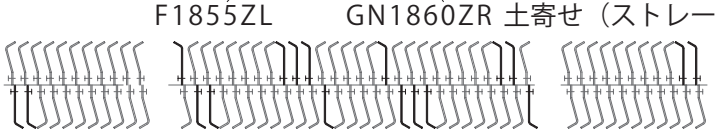
本図は作業機後方より見た図で、T 印は爪取付けボルトの向きを示します。

＜左＞　　＜中央＞　　＜右＞

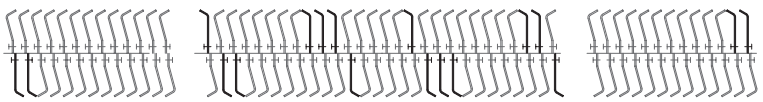
TXV385



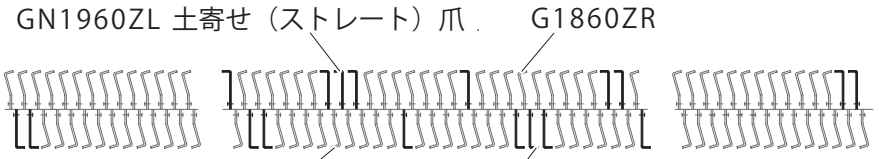
TXV415



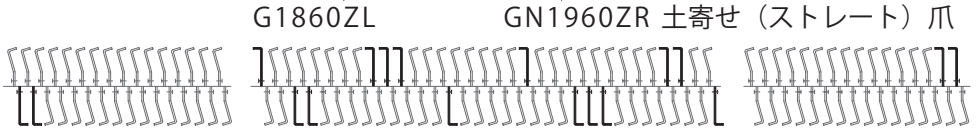
TXV445



TXZ505



TXZ565



TXZ625

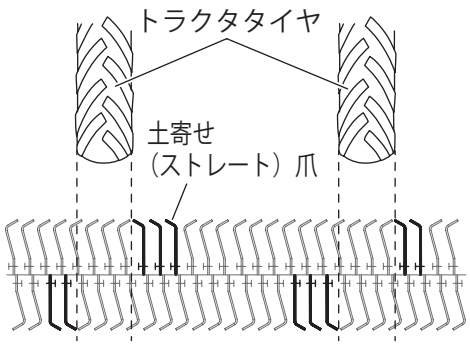


取扱上の注意

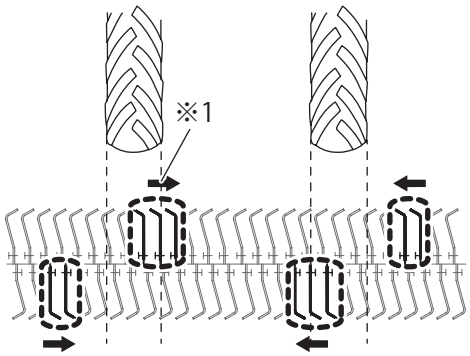
- 爪軸の両端付近のボルトは、締付けやすくするため、一部逆向きになっています。

土寄せ（ストレート）爪位置の変更

トラクタのタイヤを挟むように内側に 3 本、外側に 2 本のタイヤ向き土寄せ（ストレート）爪が配置されています。
トラクタによりタイヤトレッドが異なります。
タイヤ位置が違っても土寄せ（ストレート）爪が一本でもタイヤを挟むような位置にあればタイヤ跡の埋め戻し効果が得られます。
爪の取付け位置を変え、下図の位置関係にできればさらに埋め戻し効果は大きくなります。



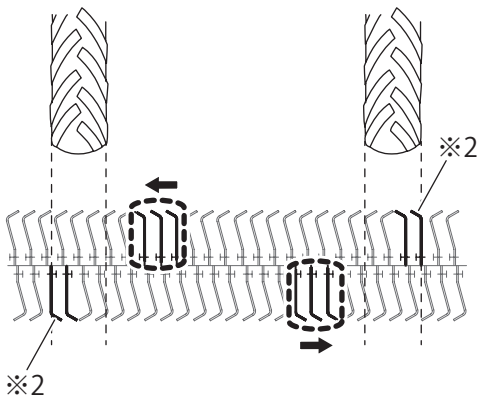
＜タイヤトレッドが極端に狭い場合＞



お知らせ

- タイヤ側方に 1 本でもあれば効果がありますが、さらに効果を上げるためには、土寄せ（ストレート）爪の位置を変えてください。（※ 1）

＜タイヤトレッドが極端に広い場合＞



お知らせ

- タイヤ側方に 1 本でもあれば効果があります。作業機の連結部への埋め戻し効果が少なくなりますので、連結部わきまで寄せないでください。（※ 2）（中央爪軸部）
- サイバーハンド（タイヤ跡消し）で表面の土を移動し、土寄せ（ストレート）爪で芯部の土を移動します。組合わせて使うことで、均平な代かきが可能になります。
- **圃場の条件により、土を寄せ過ぎてタイヤ跡高になることがあります。この場合は、効果を少なくするため、タイヤ跡の中に入るように土寄せ（ストレート）爪を変更してください。**

代かき条件の変更

作業機の姿勢を確認してください。
作業中極端に前上がりであればサイバーハンド（タイヤ跡消し）が十分土に入りきらず土を寄せられないことがあります。
条件によっては、サイバーハンド（タイヤ跡消し）、土寄せ（ストレート）爪位置の変更を行っても、タイヤ跡が残る場合があります。
下表を参考にして変更を行ってください。

土の状態	症状	対応方法
水が少ない	土が移動しにくくなる。	水を増やしてください。
耕深が浅い	タイヤ跡に寄せる十分な量の土を確保できにくくなる。	耕深を深めにしてください。
十分に砕土されていない、土塊が大きい	横方向への土の移動ができにくくなる。	車速を落としてください。

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、台等を耕うん軸の下に置き、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。

必ず実行 **作業機は完全に開くかまたは閉じてください。**
＊途中で止めると事故・ケガにつながる恐れがあります。

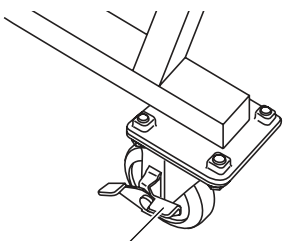
保守・点検の準備

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. 台等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キャスタのブレーキをロックしてください。



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	150時間ごとまたはシーズン終了後	随時	
		使い始め	1時間使用後	50時間使用後						
1	**オイル漏れの点検**（ギヤーケース、チェンケース）	○			○			○		p.63
	オイルの交換（ギヤーケース、チェンケース）			○				○		p.63
	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）							○		p.63
2	各部のボルト・ナットの点検		○			○				p.65
3	**グリスアップ・塗布**									
	① ジョイント									p.65
	(1) グリスニップル				○			○		p.65
	(2) チューブ				○					p.65
	(3) スプライン				○					p.65
	(4) ノックピン					○				p.65
	(5) スリーブかみ合い部分					○				p.65
	② 入力軸とスプライン部					○				p.66
	③ 摺動部					○				p.66
	④ 折りたたみ支点					○				p.66
	⑤ シリンダアーム					○				p.66
	⑥ 油圧シリンダ					○				p.67
	⑦ 左右フック部					○				p.67
	⑧ オートヒッチアームのレバー、フック					○				p.67
4	ジョイントのノックピンの点検				○					p.67
5	空転による動作確認				○					p.67
6	作業機の水洗い					○				p.68
7	ハーネスの点検				○			○	○	p.69
8	スローブローヒューズ				○				○	p.69
9	代かき爪の点検				○	○				p.69
10	無塗装部へのサビ止め							○		p.69
11	警告表示ラベルの点検							○		p.69
12	オイルシールの組替え（整備時など）								○	p.69
13	消耗品の早期交換							○		p.70
14	油圧バルブの固着解放								○	p.70

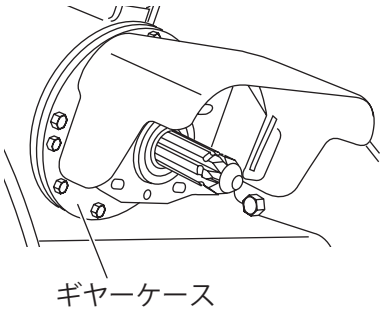
作業内容

オイル漏れの点検

工場出荷時にオイルを給油しています。
オイル漏れの確認を行い、オイル交換の時まで使用してください。

■ ギヤーケース

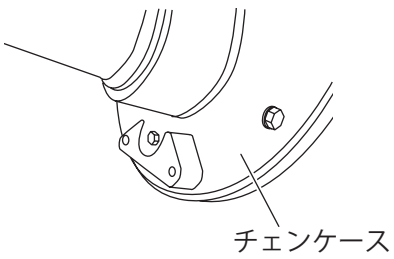
1 **ギヤーケース周囲からオイル漏れがないか確認します。（オイルシール、パッキン等）**



■ チェンケース

1 **チェンケース周囲からオイル漏れがないか確認します。（オイルシール、パッキン等）**

(a) TXV



(b) TXZ



オイルの交換

取扱上の注意

- オイルを交換するときは、必ず容器に受けてから行ってください。地面へのたれ流しや川への廃棄は行わないでください。
  環境汚染につながります。

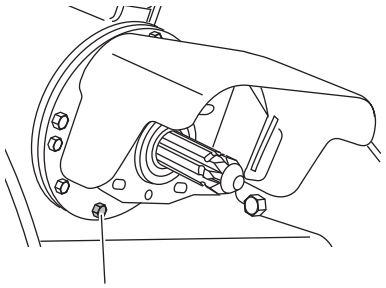
■ ギヤーケース

使用オイル	ギヤーオイル #90	
オイル量	TXV 1.0L	TXZ 1.2L

1 **ドレンボルトを取外して古くなったオイルを抜きます。**

2 **古くなったオイルを抜いたら、ドレンボルトを取付けます。**

(a) TXV

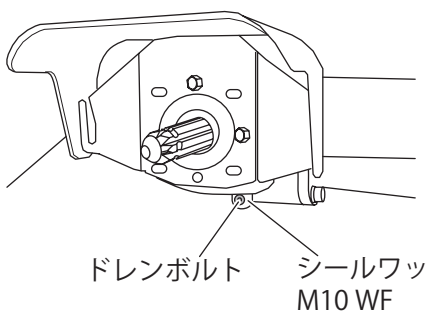


取扱上の注意

- 取外したボルトに液状ガスケット（スリーボンド 1208 相当）を塗布したもの、または新品のコーティングボルトにスプリングワッシャを入れて、取付けてください。

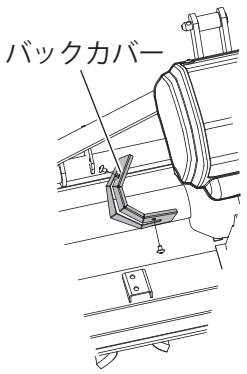
部品名	コード
コガタコーティングボルト M10 × 25	900009

(b) TXZ

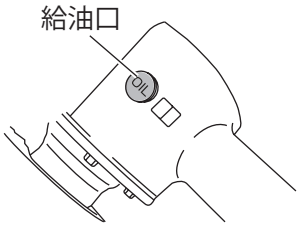


部品名	コード
シールワッシャ M10WF	9660010

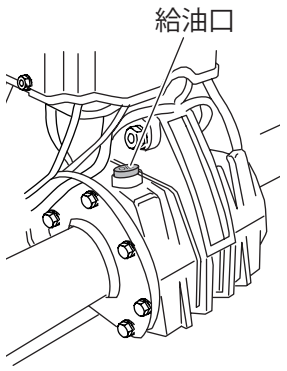
3 バックカバーを外してから、ギヤーオイルを給油口から規定量入れます。



(a) TXV



(b) TXZ



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、パッキン等）

■ チェンケース（3 か所）

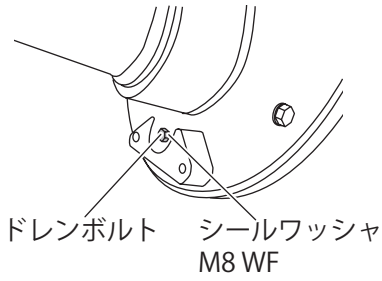
使用オイル	ギヤーオイル #90
オイル量	0.6 L（TXV・TXZ 共通）

作業機をトラクタに装着したまま、水平な地面に置き、チェンケースを垂直にして行います。

1 ドレンボルトを外して、オイルを抜きます。

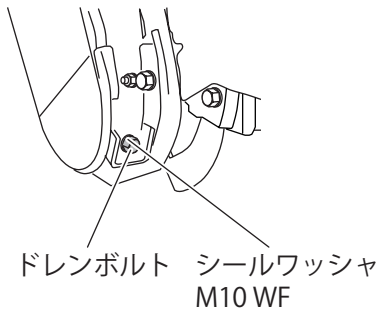
2 オイルを抜いたら、ドレンボルトをしっかりと締付けます。

(a) TXV（チェンケース内側）



部品名	コード
シールワッシャ M8WF	9660008

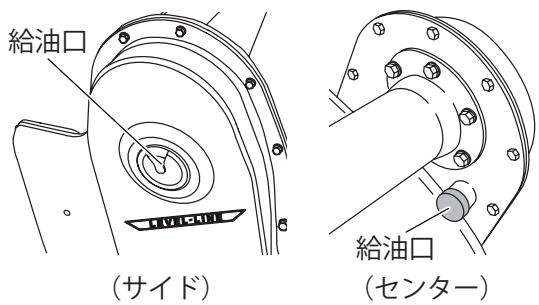
(b) TXZ（チェンケース側面）



部品名	コード
シールワッシャ M10WF	9660010

3 ギヤーオイルを給油口から規定量入れます。

TXV、TXZ 共通



（サイド）　（センター）

取扱上の注意

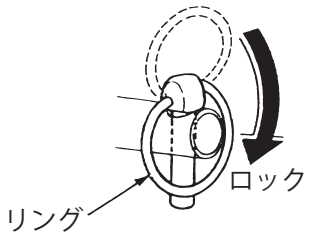
- ギヤーオイルを規定量以上入れないでください。作業機を閉じたときにオイルが漏れることがあります。

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、パッキン等）

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。
  増し締めしながら点検してください。
  （特に、耕うん爪取付けボルトは緩みやすいため、点検が必要です。）
- ピン類が全てそろっているか。
- リンチピンのリングが確実にロックされているか。



グリスアップ・塗布

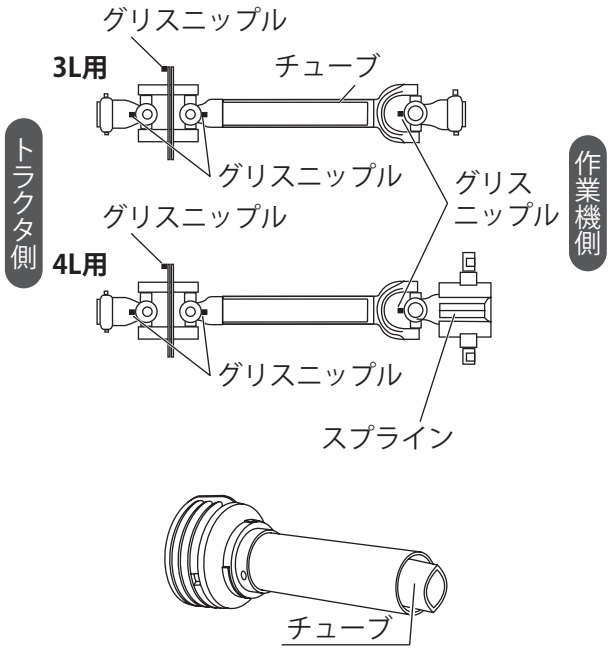
取扱上の注意

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

■ ジョイント

< 毎作業前 >

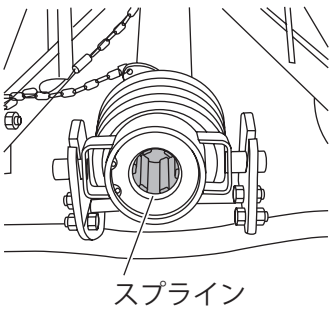
1 ジョイントの各部（グリスニップル、チューブ、スプライン）にグリスアップします。



2 4 セットジョイントの場合、スプライン部を掃除しグリスを塗布します。

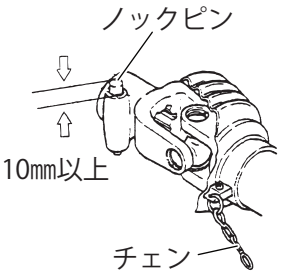
取扱上の注意

- 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。

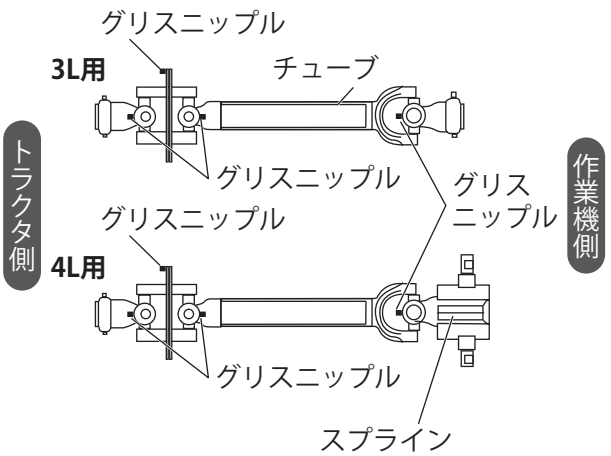


< 毎作業後 >

1 ノックピンへ注油します。



2 ジョイントは分解して、チューブのかみ合い部分にグリスを塗布します。

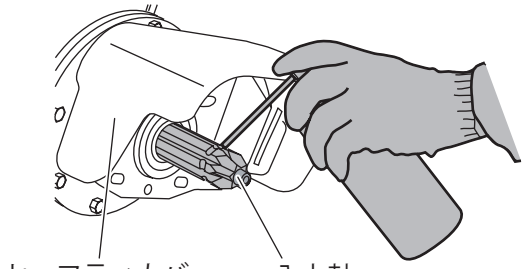


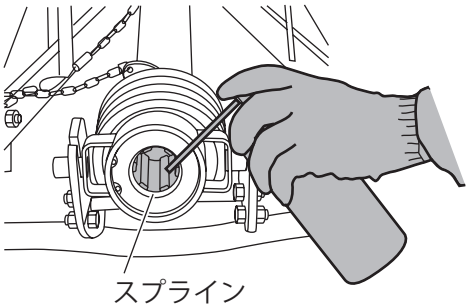
■ 入力軸とスプライン部

作業機の入力軸とジョイントのスプライン部にグリスを塗布します。

取扱上の注意

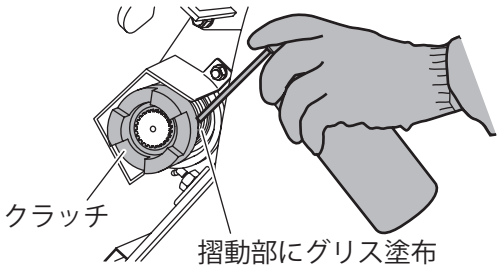
- 格納する場合は、キャップをかぶせてサビないようにしてください。
  次回、トラクタに装着の際は、キャップを取外してから使用してください。





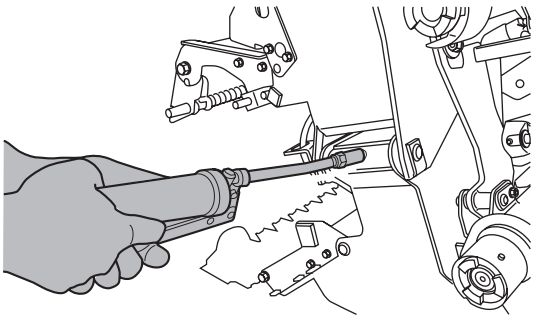
■ 摺動部

左右フレームパイプ側のクラッチ（左右）を手で押し込み、摺動部分にグリスを適量塗布します。



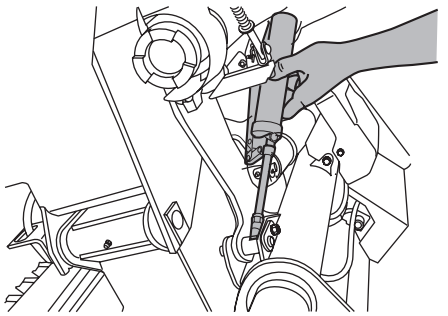
■ 折りたたみ支点

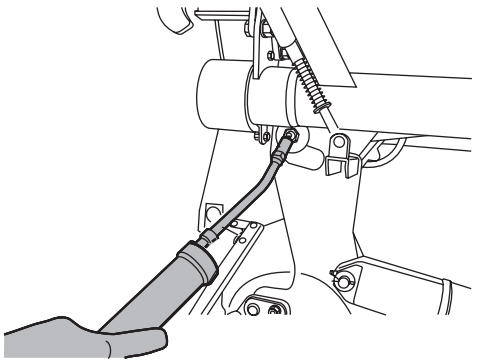
折りたたみ支点のグリスニップルに適量注入します。（左右各 1 か所）



■ シリンダアーム

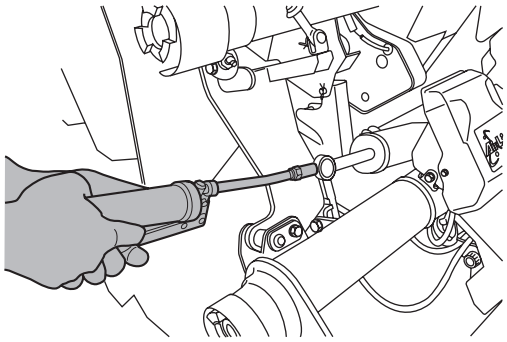
シリンダアームのグリスニップルに適量注入します。（左右各 2 か所）





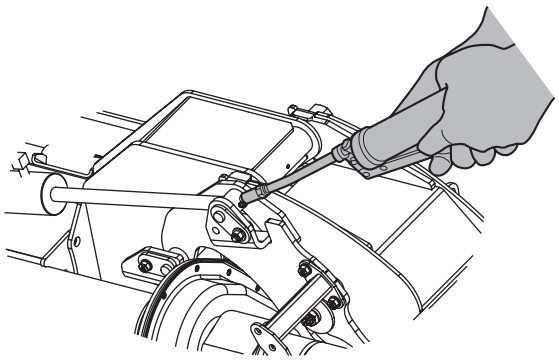
■ 油圧シリンダ

油圧シリンダのグリスニップルに適量注入します。（左右各 1 か所）



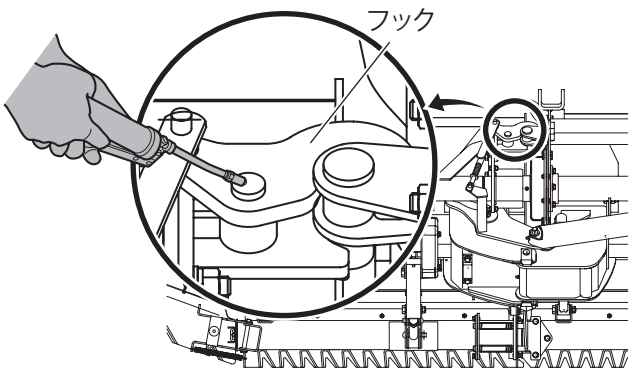
取扱上の注意

- TXZ625 は、作業機を開いてグリスニップルより適量注入してください。（左右各 1 か所）



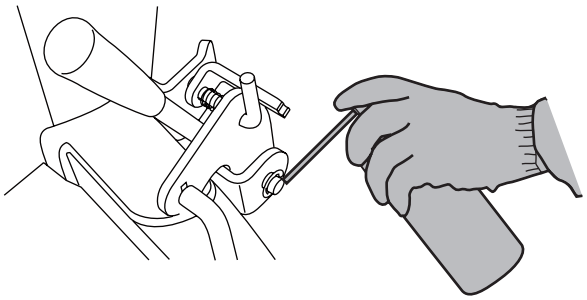
■ 左右フック部

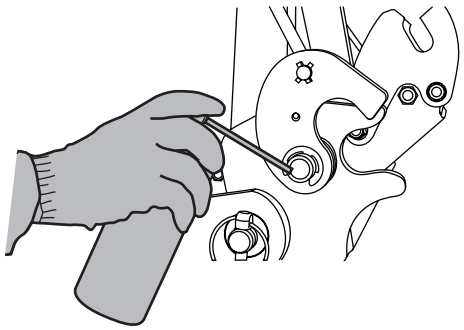
フックのグリスニップルに適量注入します。（左右各 1 か所）



■ オートヒッチアームのレバー、フック

オートヒッチアームのレバーとフックの支点部分にオイルを適量塗布します。

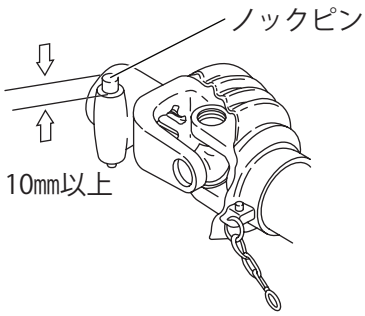




ジョイントのノックピンの点検

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、異常振動等の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

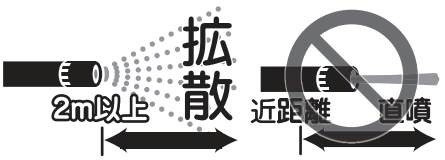
必ず実行

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。

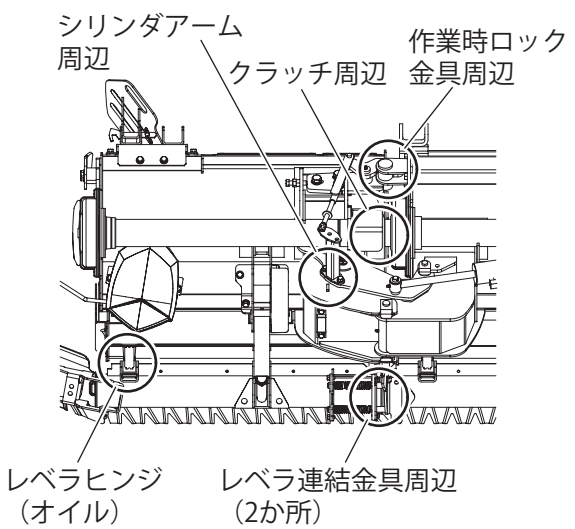
（例：シール・ラベルの剥がれ、樹脂類（カバー等）の破損、塗装・メッキ皮膜の剥がれ）

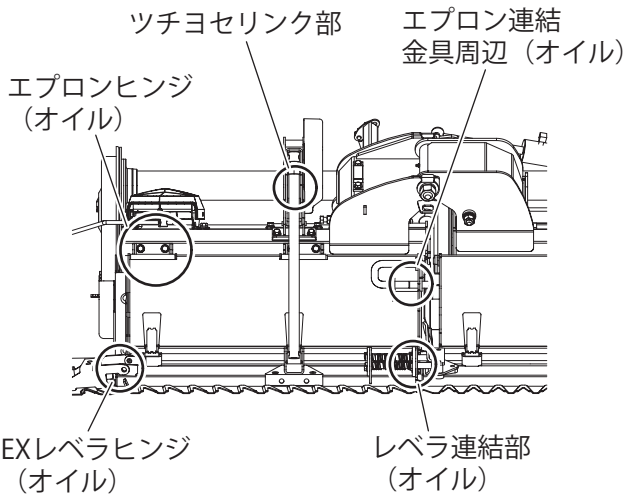
＊ 直射や不適切に近距離から洗車すると作業機の破損・損傷・故障や事故につながる恐れがあります。

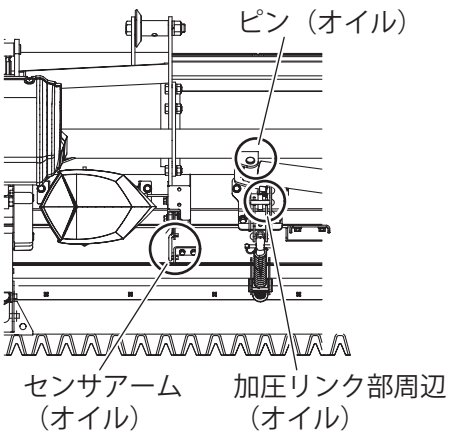


取扱上の注意

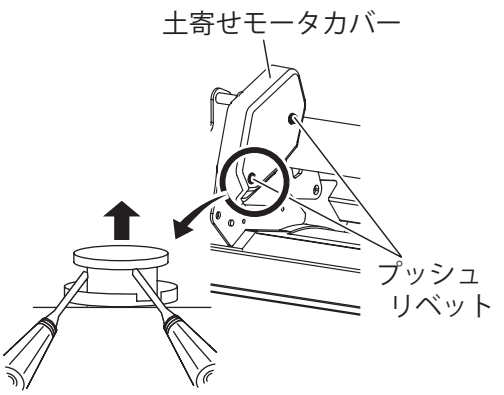
- 下図の丸で囲んだ各部分は、特にきれいに清掃してください。
- 可動部や、ツチヨセリンク部にはスムーズに作動するようにオイルスプレーなどを塗布してください。







- 土寄せモータ部・加圧モータ部・EX レベラモータ部のカバーを取外して、カバー内部も清掃してください。
- 土寄せモータカバーはプッシュリベットで固定しています。



(1) 小型のマイナスドライバなどで切欠部に両端から掛け、中央部を引き上げます。

(2) プッシュリベットを引き抜きます。

(3) 組付けるときは、プッシュリベットを差込み、中央部を押し込みます。

お知らせ

- 左右ハーネスカバーも同様のプッシュリベットで固定しています。
- カバー内部の清掃には、高圧洗車機は使用しないでください。
- 清掃後はギヤーおよび摺動部にグリスを塗布してください。

ハーネスの点検

⚠ 警 告

必ず実行 **ハーネスの損傷、端子・接続部の緩みは直ちに交換、修理してください。**
＊ショートして火災につながる恐れがあります。

必ず実行 **ハーネスの周辺部は、作業前に清掃してください。**
＊ワラくず、枯れ草、燃料の付着があると火災につながる恐れがあります。

以下を確認してください。

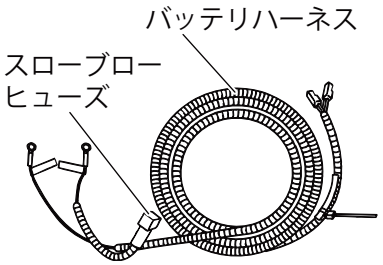
- ハーネスやカプラの損傷がないこと
- ハーネスの固定に緩みがないこと
- ハーネスの可動部への接触、挟み込みがないこと
- バッテリターミナルの端子・カプラの接触部に緩みがないこと

スローブローヒューズ

- スローブローヒューズは、ショートした場合に配線を保護するためのものです。
- もし切れた場合は、速やかに購入された販売店に相談し、切れた原因の確認と処置を行ってください。
- 交換する時は、必ず純正部品を使用してください。

部品名	品目コード
スローブローヒューズ　規格 60A	7662494

- ヒューズの交換は、必ずエンジンを停止し、コントローラの電源を切った上で行ってください。
- 交換後は元通りにカバーを閉じてください。



- トラクタの外部電源に接続してショートした場合、トラクタ側のヒューズ交換が必要です。
販売店にお問い合わせください。

代かき爪の点検

「代かき爪の取付け」（→ p.58）に従って、以下のことを確認してください。

- 取付けボルトの緩みがないか。
- 代かき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。

無塗装部へのサビ止め

無塗装部へのサビ止めを行ってください。

警告表示ラベルの点検

「警告表示ラベルの種類と位置」（→ p.11）に従って、警告表示ラベルを点検してください。

- 警告表示ラベルが損傷したり破損していないか。
- 警告表示ラベルが汚れていないか。
- 警告表示ラベルが剥がれていないか。

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

整備等の目的でチェンケース等を分解する場合は、必ず新しいオイルシール、パッキン、液状ガスケットと交換してください。
新しいオイルシール、パッキン、液状ガスケットに交換しないと、オイル漏れの原因になります。
液状ガスケットは、スリーボンド 1208 相当品を使用してください。

消耗品の早期交換

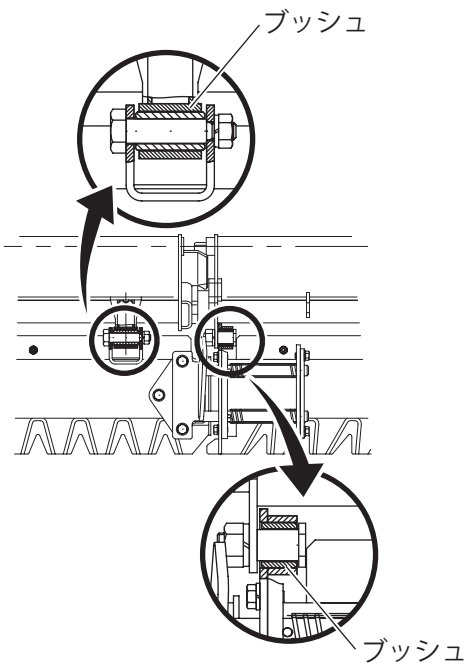
以下の消耗品以外については「消耗品一覧表」（→ p.71）を参照願います。
必要に応じて、新しいものと交換してください。
早期の交換をお勧めします。

■ 整流フラップ

以下の作業の場合、整流フラップが切れることがあります。
点検を行い、必要な場合は交換してください。
(a) 深く代かき作業した場合
(b) 作業機を下げたまま旋回した場合
(c) 高低差の大きい畦際作業を行った場合

■ ブッシュ

本機の金属部分の摩耗を保護するためエプロンとレベラの連結部にブッシュを設定しています。



取扱上の注意

- レベラとエプロンのガタが大きくなった場合、交換してください。機種と位置によりサイズと数量が異なります。販売店にお問い合わせください。

油圧バルブの固着解放

作動油が汚れていると油圧バルブが固着し、油圧回路の切替えができなくなる恐れがあります。
そのようになった場合、次の手順で手動操作し、バルブの固着を解いてください。

⚠警 告

機械やトラクタに挟まれないように十分に注意して作業してください。

必ず実行 ＊ トラクタのエンジンを切らないと、急に動き出すことがあり非常に危険です。

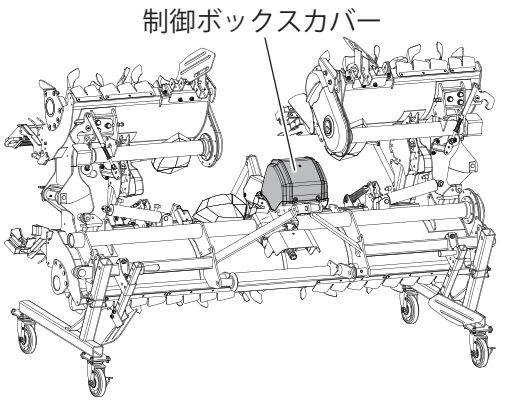
⚠注 意

二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、事故・ケガにつながる恐れがあります。

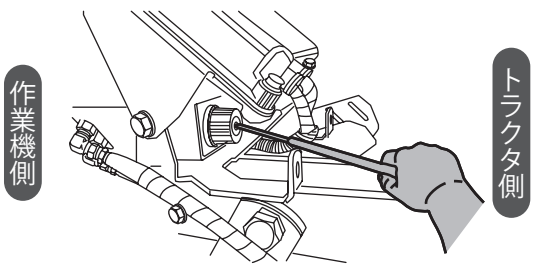
1 **トラクタのエンジンを切ります。**

2 **制御ボックスカバーを取外します。**



3 **細い棒状のもので、プッシュバルブを数回押込みます。（2 か所）**

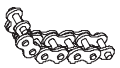
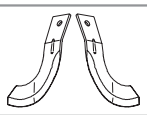
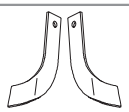
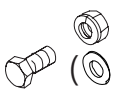
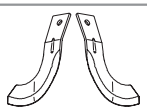
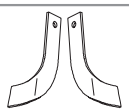
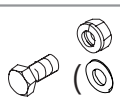
左右のバルブは左右の開閉に対応しています。

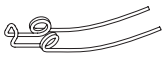
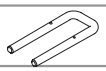
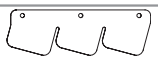
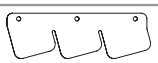
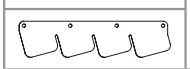


4 **通常の開閉操作を行ってください。**

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ございます。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いただき、早めの交換をお勧めします。

形状	部品名		部品コード	1台分個数					
				TXV 385	TXV 415	TXV 445	TXZ 505	TXZ 565	TXZ 625
	ジクツキシール		9350015	6	6	6	4	4	4
			9350009	-	-	-	1	1	1
			9350002	-	-	-	1	1	1
	ローラチェン	センター	9440027	1	1	1	-	-	-
			9440091	-	-	-	1	1	1
		サイド	9440029	2	2	2	-	-	-
			9440033	-	-	-	2	2	2
	シューズ		4850215	1	1	1	-	-	-
	シューズ S1.COMP		4510173	2	2	2	-	-	-
	シューズ L		4850443	-	-	-	2	2	2
	シューズ R		4850444	-	-	-	1	1	1
	シューズ H1		4520114	-	-	-	2	2	2
	シロカキツメセット			6390S	6391S	6392S	6393S	6394S	6395S
	ツメ	シロカキツメ	F1855ZL	37	41	45	-	-	-
			F1855ZR	37	41	45	-	-	-
		土寄せ（ストレート）ツメ	GN1860ZL	9	9	9	-	-	-
			GN1860ZR	9	9	9	-	-	-
	ツメボルト ASSY		4510132	92	100	108	-	-	-
	（ツメボルト焼ザガネ ASSY）		（4510131）	92	100	108	-	-	-
	ツメ	シロカキツメ	G1860ZL		-	-	49	56	64
			G1860ZR		-	-	49	56	64
		土寄せ（ストレート）ツメ	GN1960ZL		-	-	9	9	9
			GN1960ZR		-	-	9	9	9
	ツメボルト ASSY		4520079		-	-	116	130	146
	（ツメボルト焼ザガネ ASSY）		（4520078）		-	-	116	130	146

形状	部品名		部品コード	1台分個数					
				TXV 385	TXV 415	TXV 445	TXZ 505	TXZ 565	TXZ 625
	アトケシプレート L		4510038	1	1	1	1	1	1
	アトケシプレート R		4510039	1	1	1	1	1	1
	ツチヨセブラケット FL		4600042	1	1	1	1	1	1
	ツチヨセブラケット FR		4600043	1	1	1	1	1	1
	ロックピン		4600044	2	2	2	2	2	2
	レベラブッシュ	カラー 14.5（クロ）	4510081	4	4	4	4	4	4
		カラー 17	4510082	3	3	3	4	4	5
		ブッシュ 19	4510093	2	2	2	2	2	2
	スプリングレーキ		4970121	39	41	45	50	56	62
	レベラレーキ 100		4600082	18	20	20	23	28	28
	ロッドシテン		4600117	2	2	2	2	2	2
	レベラ連結部	レンケツウケ L	4510222	1	1	1	1	1	1
		レンケツウケ R	4510223	1	1	1	1	1	1
	レンケツピン 16-70		4510090	2	2	2	2	2	2
	クッションボルト		4600099	2	2	2	2	2	2
	整流フラップ	2L	4910541	1	1	-	1	1	-
		2R	4910542	1	1	-	1	1	-
		3L	4910543	1	-	1	-	1	1
		3R	4910544	1	-	1	-	1	1
		4L	4910545	2	3	3	4	4	5
		4R	4910546	2	3	3	4	4	5
	サイドガード L		4510148	1	1	1	1	1	1
	サイドガード R		4510149	1	1	1	1	1	1
	ハウジングプレート L		4510176	1	1	1	1	1	1
	ハウジングプレート R		4510177	1	1	1	1	1	1

保管・運搬・格納

保管・運搬・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にグリスを塗ってください。

注意事項

⚠注 意

必ず実行

キャスタおよびキャスタスタンドが損傷している場合は、直ちに修理・交換を行ってください。

＊ 作業機が転倒し、事故・ケガにつながる恐れがあります。

取扱上の注意

- キャスタスタンドは、圃場内での使用や、圃場内への放置はしないでください。泥の侵入により回動しにくくなることがあります。また、泥が侵入して回動しにくくなった場合は、よく洗浄してグリスを塗布してください。

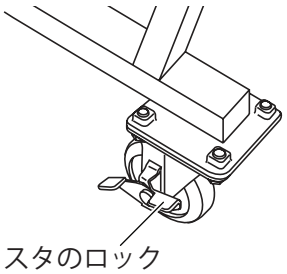
作業手順

1 機体が左右完全に折りたたんであることを確認します。

屋外での長期保管は作業機の寿命を低下させます。

2 キャスタスタンドで作業機を移動する際は、平坦な広い場所で、周囲に人がいないことを確認し、足元に注意して行います。

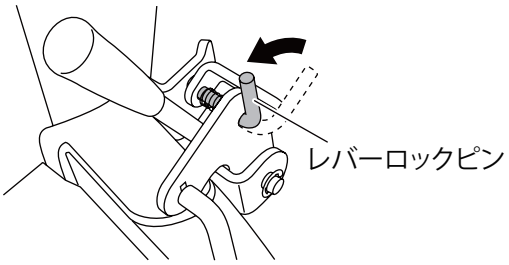
3 作業機は、平坦な地盤のしっかりした屋根のある場所に保管し、キャスタのブレーキをロックします。



キャスタのロック

4 オートヒッチを作業機に取付けて保管する場合は、レバーロックピンを操作してレバーをロックします。

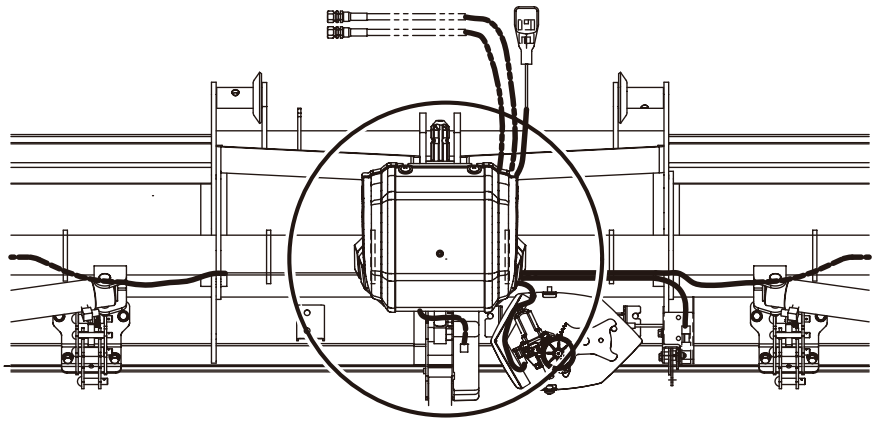
レバーロックピンは、不用意に作業機が外れないように確実にロックします。



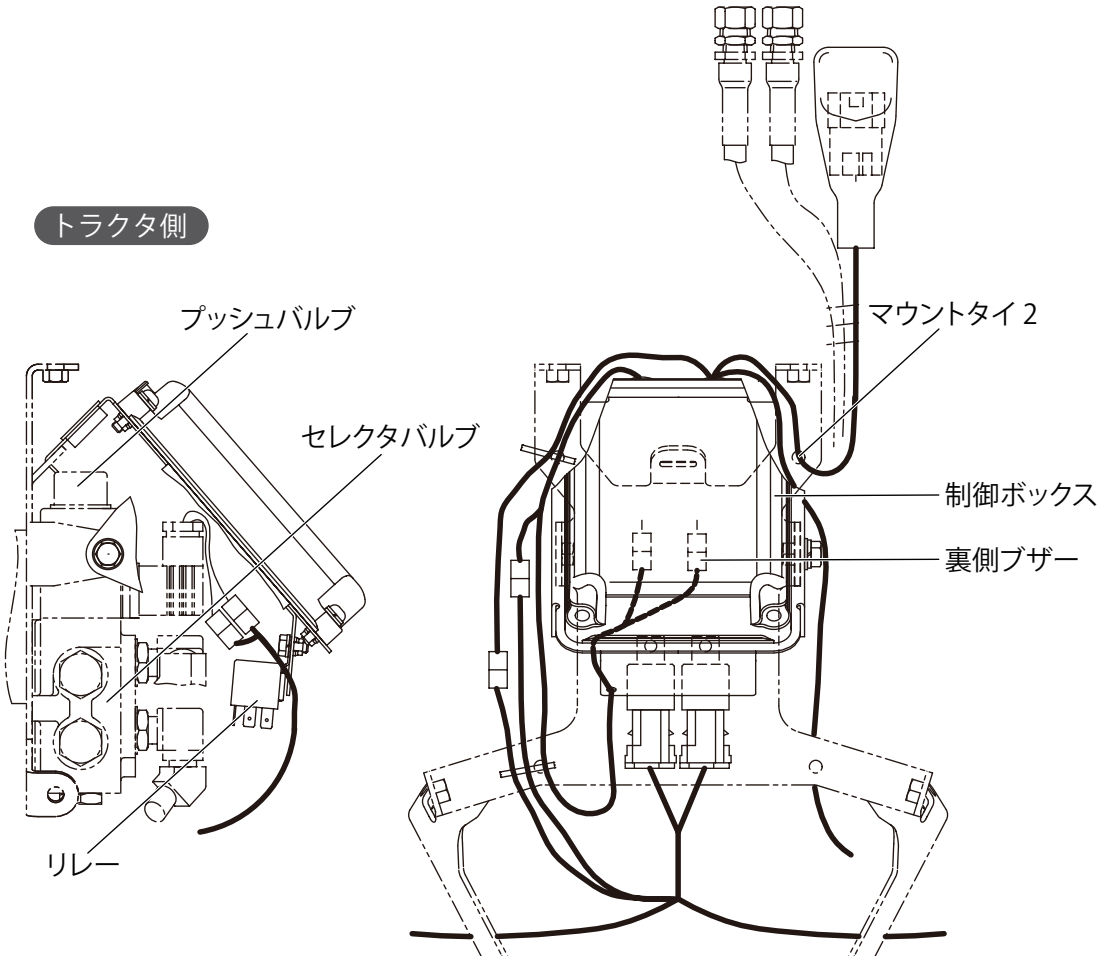
レバーロックピン

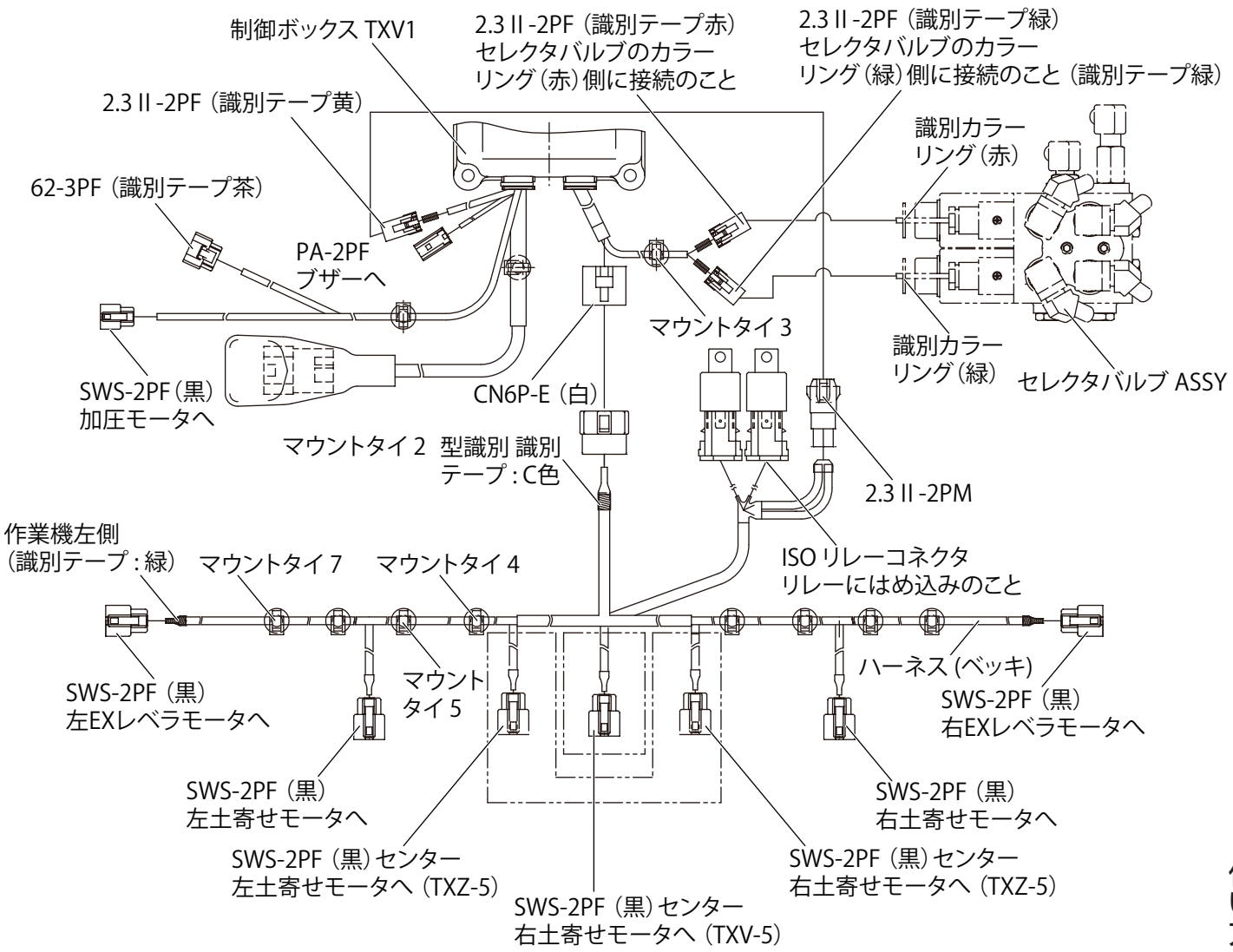
5 格納後はむやみに子供等が触れないような処置をします。

電気配線図



制御ボックスカバー部




制御ボックス TXV1
2.3 II -2PF（識別テープ赤）
セレクタバルブのカラー
リング（赤）側に接続のこと
2.3 II -2PF（識別テープ緑）
セレクタバルブのカラー
リング（緑）側に接続のこと（識別テープ緑）
2.3 II -2PF（識別テープ黄）
識別カラー
リング（赤）
62-3PF（識別テープ茶）
PA-2PF
ブザーへ
マウントタイ 3
識別カラー
リング（緑）
セレクタバルブ ASSY
SWS-2PF（黒）
加圧モータへ
CN6P-E（白）
マウントタイ 2 型識別 識別
テープ：C色
2.3 II -2PM
作業機左側
（識別テープ：緑）
マウントタイ 7
マウントタイ 4
ISO リレーコネクタ
リレーにはめ込みのこと
ハーネス（ベッキ）
SWS-2PF（黒）
左EXレベラモータへ
マウント
タイ 5
SWS-2PF（黒）
右EXレベラモータへ
SWS-2PF（黒）
左土寄せモータへ
SWS-2PF（黒）
右土寄せモータへ
SWS-2PF（黒）センター
左土寄せモータへ（TXZ-5）
SWS-2PF（黒）センター
右土寄せモータへ（TXZ-5）
SWS-2PF（黒）センター
右土寄せモータへ（TXV-5）

詳細：コネクタ接続

主要諸元

ここでは各型式の主要諸元を紹介します。

型式			TXV385T（0L）	TXV415T（0L）	TXV445T（0L）
機体寸法	全長（mm）		1243（1079）		
	全幅（mm）		2466（4143）	2466（4383）	2466（4643）
	全高（mm）		1742（987）		
機体質量 (kg)			695	707	738
適応トラクタ	（KW）		35.3 ～ 73.6		40.5 ～ 73.6
	（PS）		48 ～ 100		55 ～ 100
作用部型式			爪式		
標準耕幅（cm）			391	415	441
標準作業速度（km/h）			1.0 ～ 5.0		
耕うん作業能率（分 /10a）			4 ～ 20	4 ～ 19	4 ～ 18
代かき爪	本数（左・右）	F1855Z	37・37	41・41	45・45
		GN1860Z	9・9		
	爪軸回転速度（rpm）		305		
	回転外径（cm）		38.2		
	取付け方法		ホルダタイプ		
駆動方法			サイドドライブ		
入力軸回転速度（rpm）			540		
装着方法			JIS 標準 3P　Ⅰ・Ⅱ形カラー（L ヒッチ）		

型式			TXV385T（0LA）	TXV415T（0LA）	TXV445T（0LA）
機体寸法	全長（mm）		1243（1079）		
	全幅（mm）		2466（4143）	2466（4383）	2466（4643）
	全高（mm）		1742（987）		
機体質量 (kg)			695	707	738
適応トラクタ	（KW）		35.3 ～ 73.6		40.5 ～ 73.6
	（PS）		48 ～ 100		55 ～ 100
作用部型式			爪式		
標準耕幅（cm）			391	415	441
標準作業速度（km/h）			1.0 ～ 5.0		
耕うん作業能率（分 /10a）			4 ～ 20	4 ～ 19	4 ～ 18
代かき爪	本数（左・右）	F1855Z	37・37	41・41	45・45
		GN1860Z	9・9		
	爪軸回転速度（rpm）		305		
	回転外径（cm）		38.2		
	取付け方法		ホルダタイプ		
駆動方法			サイドドライブ		
入力軸回転速度（rpm）			540		
装着方法			JIS 標準 3P　Ⅰ・Ⅱ形カラー（L ヒッチ）		

※ 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。

（ ）内寸法は作業時の寸法を示す。

耕うん作業能率は効率 0.8 の計算値です。

型式			TXV385T（3L）	TXV415T（3L）	TXV445T（3L）
機体寸法	全長（mm）		1622		
	全幅（mm）		2466（4143）	2466（4383）	2466（4643）
	全高（mm）		1742（1209）		
機体質量 (kg)			751	763	794
適応トラクタ	（KW）		35.3 ～ 73.6		40.5 ～ 73.6
	（PS）		48 ～ 100		55 ～ 100
作用部型式			爪式		
標準耕幅（cm）			391	415	441
標準作業速度（km/h）			1.0 ～ 5.0		
耕うん作業能率（分 /10a）			4 ～ 20	4 ～ 19	4 ～ 18
代かき爪	本数（左・右）	F1855Z	37・37	41・41	45・45
		GN1860Z	9・9		
	爪軸回転速度（rpm）		305		
	回転外径（cm）		38.2		
	取付け方法		ホルダタイプ		
駆動方法			サイドドライブ		
入力軸回転速度（rpm）			540		
装着方法			JIS 標準 3P　Ⅰ・Ⅱ形カラー（L ヒッチ）		

型式			TXZ505T（0L）	TXZ565T（0L）	TXZ625T（0L）
機体寸法	全長（mm）注 1		1240（1079）		
	全幅（mm）		2693（5213）	2993（5813）	3293（6413）
	全高（mm）注 1		1743（1041）		
機体質量（kg）注 1			930	998	1099
適応トラクタ	（KW）		51.5 ～ 106.6 *	56.6 ～ 106.6 *	
	（PS）		70 ～ 145 *	77 ～ 145 *	
作用部型式			爪式		
標準耕幅（cm）			497	557	617
標準作業速度（km/h）			1.0 ～ 5.0		
耕うん作業能率（分 /10a）			4 ～ 16	3 ～ 14	3 ～ 13
代かき爪	本数（左・右）	F1855Z	49・49	56・56	64・64
		GN1860Z	9・9		
	爪軸回転速度（rpm）		305		
	回転外径（cm）		38.2		
	取付け方法		ホルダタイプ		
駆動方法			サイドドライブ		
入力軸回転速度（rpm）			540		
装着方法			JIS 標準 3P　Ⅱ形（L ヒッチ）		

※ 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。（　）内寸法は作業時の寸法を示す。
　耕うん作業能率は効率 0.8 の計算値です。* 推奨トラクタ　機体質量 3t 以上
注 1：公道走行対応型式（N 仕様）は 全長 +70（± 0）mm、全高 ± 0（+484）mm、機体質量 +15 kg。

型式			TXZ505T（0LA）	TXZ565T（0LA）	TXZ625T（0LA）
機体寸法	全長（mm）注1		1240（1079）		
	全幅（mm）		2693（5213）	2993（5813）	3293（6413）
	全高（mm）注1		1743（1041）		
機体質量（kg）注1			930	998	1099
適応トラクタ	（KW）		51.5 ～ 106.6 *	56.6 ～ 106.6 *	
	（PS）		70 ～ 145 *	77 ～ 145 *	
作用部型式			爪式		
標準耕幅（cm）			497	557	617
標準作業速度（km/h）			1.0 ～ 5.0		
耕うん作業能率（分/10a）			4 ～ 16	3 ～ 14	3 ～ 13
代かき爪	本数（左・右）	F1855Z	49・49	56・56	64・64
		GN1860Z	9・9		
	爪軸回転速度（rpm）		305		
	回転外径（cm）		38.2		
	取付け方法		ホルダタイプ		
駆動方法			サイドドライブ		
入力軸回転速度（rpm）			540		
装着方法			JIS 標準 3P　Ⅱ形（L ヒッチ）		

型式			TXZ505T（3L）	TXZ565T（3L）	TXZ625T（3L）
機体寸法	全長（mm）		1640（1120）		
	全幅（mm）		2693（5213）	2993（5813）	3293（6413）
	全高（mm）注2		1743（1246）		
機体質量（kg）注2			986	1054	1155
適応トラクタ	（KW）		51.5 ～ 106.6 *	56.6 ～ 106.6 *	
	（PS）		70 ～ 145 *	77 ～ 145 *	
作用部型式			爪式		
標準耕幅（cm）			497	557	617
標準作業速度（km/h）			1.0 ～ 5.0		
耕うん作業能率（分/10a）			4 ～ 16	3 ～ 14	3 ～ 13
代かき爪	本数（左・右）	F1855Z	49・49	56・56	64・64
		GN1860Z	9・9		
	爪軸回転速度（rpm）		305		
	回転外径（cm）		38.2		
	取付け方法		ホルダタイプ		
駆動方法			サイドドライブ		
入力軸回転速度（rpm）			540		
装着方法			JIS 標準 3P　Ⅱ形（L ヒッチ）		

※ 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。（　）内寸法は作業時の寸法を示す。
　耕うん作業能率は効率 0.8 の計算値です。* 推奨トラクタ　機体質量 3t 以上

注 1：公道走行対応型式（N 仕様）は 全長 +70（± 0）mm、全高 ± 0（+484）mm、機体質量 +15 kg。

注 2：公道走行対応型式（N 仕様）は 全高 ± 0（+279）mm、機体質量 +15 kg。

トラクタ別装着表

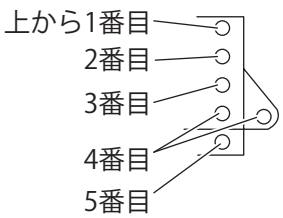
この表はあくまで装着表であり、トラクタ適応馬力を示すものではありません。トラクタ適応馬力の範囲内で使用してください。また、本作業機トラクタ別装着表にお客様のトラクタ型式が載っていない場合は、お買い求めの販売店へお問い合わせください。

注意事項

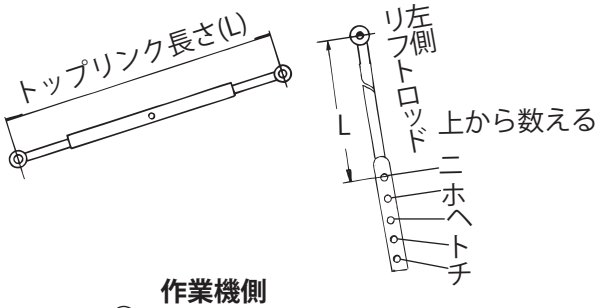
⚠注 意	
必ず実行	**装着表記載の寸法からトップリンク長など変更される場合は、作業機を上下させてジョイントの抜け・突きがないことを十分確認してから作業を行ってください。** ＊ ケガ・破損につながる恐れがあります。
必ず実行	**ジョイントの抜け・突きがある場合は、ジョイントの切断・交換等して作業してください。** ＊ ケガ・破損につながる恐れがあります。

T-3L、T-4L 仕様

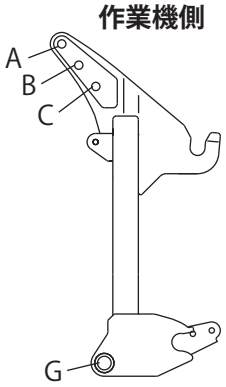
トップリンク取付け穴



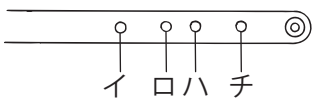
トップリンク・リフトロッド調整



作業機側



ロアリンク取付け穴



トラクタ側から数える

トラクタ別装着表

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	4L	3L	
							KGC79M	KGC80	
MR60･65･70 MZ505･555･605･655･705･755 MZ50･55･60･65･70･75	4	イ	へ	570	B	G		30	ロアピン内向き
MR60PC･65PC･70PC MZ555PC･655PC･755PC MZ65PC･75PC	4	イ	へ	570	B	G		30	ロアピン内向き
MR800･900･1000･1050 MR77･87･97 SMZ805･875･955 SMZ76･85･95	4	イ	へ L=617	610	B	G			モンロ仕様の場合、リフトロッド穴数が左右で異なるので注意すること (モンロシリンダ数は二穴)
MR800-PC･900-PC MR1000-PC･1050-PC MR77PC･87PC･97PC SMZ805PC･875PC･955PC SMZ76PC･85PC･95PC	4	イ	へ L=617	610	B	G			モンロ仕様の場合、リフトロッド穴数が左右で異なるので注意すること (モンロシリンダ数は二穴)
M100GE･110GE･115GE･125GE･135GE M100G･110G･115G･125G･135G	3	ロ	ホ L=722	675	A	G	KGC84Mに交換		
M110GE-PC･125GE-PC･135GE-PC M110G-PC･125G-PC･135G-PC	3	ロ	ホ L=722	675	A	G	KGC84Mに交換		
M90A・100A・110A・115A･125A･135A	2	ロ	L=615	695	A	G	KGC84Mに交換		
M110A-PC･125A-PC･135A-PC	2	ロ	L=615	695	A	G	KGC84Mに交換		
M1060W M108W	3	ロ	L=575	660	A	G			
M860W-SE M1010W-SE	3	イ	へ L=617	670	A	G			モンロ仕様の場合、リフトロッド穴数が左右で異なるので注意すること (モンロシリンダ数は二穴)
M720W M72W	3	イ	L=480	630	A	G		30	

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	4L	3L	
							KGC79M	KGC80	
YT460A・465A	4	イ	ホ	620	B	G			
YT463・470 YT472A	3	イ	ホ	540	B	G		30	
YT463D・470D YT465AD・472AD	3	イ	ホ	540	B	G		30	
YT488A・498A・4104A YT490	3	イ	ホ	600	A	G			
YT488AD・498AD・4104AD YT490D	3	イ	ホ	600	A	G			
YT5113A YT5101・5113	3	イ	ホ	650	A	G			
YT5113AD YT5101D・5113D	3	イ	ホ	650	A	G			
YT5113AC YT5113C	3	イ	ニ	590	A	G			ジョイント異音時 PTO 切
EG48・53・58	5	イ	ヘ	600	C	G			
EG65 JD1630	5	イ	ヘ	630	C	G			
EG58C・65C	5	イ	ホ	550	C	G			
EG76・83	4	ロ	ヘ	610	A	G			
EG97・105	3	イ	ニ	630	A	G			
EG97C・105C	3	イ	ニ	630	A	G			
TJV655・755	3	イ	ホ L=535	550	A	G			TJV755 は ZWX、GWD 仕様のみ
TJV655C・755C	3	イ	ヘ	550	A	G			
TJV623・703・783 TJV58・63・68・75	3	ロ	ホ L=535	550	A	G			TJV783 / TJV75 は ZWX 仕様のみ
TJV623C・703C・783C TJV58C・68C・75C	3	ロ	ヘ	550	A	G			
TJV755・885・985	4	イ	ホ L=535	650	A	G	KGC84M に交換	KGC90 に交換	
TJV885C・985C	4	イ	ホ L=535	650	A	G	KGC84M に交換	KGC90 に交換	
TJV783・883・983 (ZLWX) TJV75・85・95 (ZLWX)	3	ロ	ホ L=535	590	A	G			
TJV783・883・983 (GLWX) TJV75・85・95 (GLWX)	4	ロ	ヘ	640	A	G	KGC84M に交換	KGC90 に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御付
TJV883・983 (GLWD) TJV85・95 (GLWD)	4	ロ	L=570	640	A	G	KGC84M に交換	KGC90 に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御なし

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	4L	3L	
							KGC79M	KGC80	
TJV883C・983C (ZLWX) TJV85C・95C (ZLWX)	3	ロ	へ	590	A	G			
TJV883C・983C (GLWX) TJV85C・95C (GLWX)	4	ロ	へ	640	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御付
TJV983C (GLWD)	4	ロ	L=570	640	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御なし
TJX743・873・973 (WX) TJX77・87・97 (WX)	3	ロ	ホ	590	A	G			
TJX743・873・973 (WX 以外) TJX77・87・97 (WX 以外)	4	ロ	L=570	640	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御なし
TJW1153・1233・1303 TJW108・120 TJW107・117	3	イ	ホ L=565	650	A	G			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、ロアリンク取付け位置注意のこと
TJW1153C・1233C・1303C TJW108C・120C TJW107C・117C	3	イ	ホ L=565	650	A	G			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、ロアリンク取付け位置注意のこと
GV60・65・70	4	イ	へ	570	B	G		30	ロアピン内向き
GVK60・65・70	4	イ	へ	570	B	G		30	ロアピン内向き
GV800・900・1000 GV77・87・97 GV805・875・955 GV760・850・950	4	イ	へ L=617	610	B	G			モンロ仕様の場合、リフトロッド穴数が左右で異なるので注意すること（モンロシリンダ数は二穴）
GVK800・900・1000 GVK77・87・97 GVK805・875・955 GVK760・850・950	4	イ	へ L=617	610	B	G			モンロ仕様の場合、リフトロッド穴数が左右で異なるので注意すること（モンロシリンダ数は二穴）

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	4L	3L	
							KGC79M	KGC80	
GR100F・110F・115F・125F・135F GR100G・110G・115G・125G・135G	3	ロ	ホ L=722	675	A	G	KGC84Mに交換		
GCR1130	3	ロ	ニ	590	A	G			ジョイント異音時 PTO 切
GCR1380 GCR1350	2	イ	ニ	710	A	G	KGC94Mに交換	KGC90に交換	
MF4506J・4507J MF4506・4507・4508 MF1718・1720・1723	3	ロ	ホ L=535	550	A	G			MF4508 / MF4507J / MF1723 は ZWX 型式のみ
MF4507J・4508J・4509J	4	イ	ホ L=535	650	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	
MF1755M (WX)・1785M (WX)・1795M (WX) MF4508・4509・4510 (ZLWX) MF1723・1724・1726 (ZLWX)	3	ロ	ホ	590	A	G			
MF4508 (GLWX) MF1723 (GLWX)	4	ロ	ヘ	640	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御付
MF1755M・1785M・1795M (WX 以外) MF4509・4510 (GLWD) MF1724・1726 (GLWD)	4	ロ	L=570	640	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御なし
MF1777・1787・1797 (WX)	3	ロ	ホ	590	A	G			
MF1777・1787・1797(WX 以外)	4	ロ	L=570	640	A	G	KGC84Mに交換	KGC90に交換	クイックヒッチタイプのトップリンク・ロアリンク水平制御なし
T4.75	3	イ	L=513	710	C	G			ジョイント異音時 PTO 切
T4.85・4.95・4.105・4.115	3	イ	L=650	660	B	G			ジョイント異音時 PTO 切
T5.95・5.105・5.115	2	イ	L=620	650	B	G			ジョイント異音時 PTO 切
TN60S-A・70S-A・75S-A・85S-A TN55・65・75	2	イ	L=600	600	A	G			
T2.65 T2500MZ F2500MZ	4	イ	ヘ	570	B	G		30	ロアピン内向き

フロントウエイト装着表

枚数はキャビン仕様のフロントウエイト枚数を示します。（ ）数量はロプス仕様を示します。
また、"-" はウエイト不要、グレー部は 適用外を示します。
トラクタメーカーによってはバランス基準が異なりますので、必ず下記の適正フロントウエイト重量を搭載してください。
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。詳しくはご購入先にご相談ください。

トラクタ形式 KUBOTA		TXV			TXZ		
		385	415	445	505	565	625
MR	60・65・70	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4			
	800・900・1000・1050・77・87・97	-	-	-	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 6
	60PC・65PC・70PC	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4			
	800PC・900PC・1000PC・1050PC・77PC・87PC・97PC	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 6	45 kg × 8	45 kg × 10
M	100GE・110GE				-	-	45 kg × 4
	115GE・125GE・135GE				-	-	-
	110GE-PC				45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 6
	125GE-PC・135GE-PC				45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4
	720	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4			
	860W-SE	-	-	-	45 kg × 4	45 kg × 6	45 kg × 6
	1010W-SE				45 kg × 4	45 kg × 6	45 kg × 6
	1060W				45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 6

トラクタ形式 YANMAR		TXV			TXZ		
		385	415	445	505	565	625
YT	460A・465A	30 kg × 7	30 kg × 7	30 kg × 8			
	472A	30 kg × 7	30 kg × 7	30 kg × 8			
	465AD・472AD	50 kg × 6	50 kg × 6	50 kg × 6			
	463・470	30 kg × 6	30 kg × 7	30 kg × 8			
	463D・470D	50 kg × 6	50 kg × 6	50 kg × 6			
	488A・498A	50 kg × 2	50 kg × 4	50 kg × 4	50 kg × 8	50 kg × 8	50 kg × 10
	4104A				50 kg × 8	50 kg × 8	50 kg × 10
	488AD・498AD	50 kg × 4	50 kg × 4	50 kg × 4	50 kg × 8	50 kg × 8	50 kg × 10
	4104AD				50 kg × 8	50 kg × 8	50 kg × 10
	5113A				50 kg × 6	50 kg × 6	50 kg × 8
	5113AD				50 kg × 6	50 kg × 8	50 kg × 10
	5113AC				50 kg × 10	50 kg × 10	50 kg × 12[*1]

*1 フロントウエイト台を YT5113A（D）用（最大 50 kg × 14 枚搭載）に変更のこと。

トラクタ形式 ISEKI		TXV			TXZ		
		385	415	445	505	565	625
TJV	665・755・623・703・783	-	-	-			
	775・885（ZLWX・GLWX）	-	-	-	-	45 kg × 1	45 kg × 3
	985				-	45 kg × 1	45 kg × 3
	885C	-	-	-	45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 5
	985C				45 kg × 3	45 kg × 3	45 kg × 5
	783・883（ZLWX）	-	-	-	45 kg × 2	45 kg × 3	45 kg × 5
	983（ZLWX）				45 kg × 2	45 kg × 3	45 kg × 5
	783・883（GLWX）	-	-	-	45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 6
	983（GLWX）				45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 6
	883（GLWD）	-	-	-	45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 6
	983（GLWD）				45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 6
	655C・755C・623C・703C・783C	45 kg × 1	45 kg × 2	45 kg × 2			
	883C（ZLWX）	-	45 kg × 1	45 kg × 1	45 kg × 4	45 kg × 5	45 kg × 7
	983C（ZLWX）				45 kg × 4	45 kg × 5	45 kg × 7
	883C（GLWX）	-	45 kg × 1	45 kg × 1	45 kg × 5	45 kg × 6	45 kg × 8
	983C（GLWX）				45 kg × 5	45 kg × 6	45 kg × 8
	983C（GLWD）				45 kg × 5	45 kg × 6	45 kg × 8
TJX	743（WX）	-	-	-	45 kg × 4		
	873（WX）	-	-	-	45 kg × 2	45 kg × 3	45 kg × 5
	973（WX）				45 kg × 2	45 kg × 3	45 kg × 5
	743（WX 以外）	-	-	45 kg × 1	45 kg × 5		
	873（WX 以外）	-	-	-	45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 6
	973（WX 以外）				45 kg × 3	45 kg × 4	45 kg × 6
TJW	1153・1233・108・120				-	-	-
	1153C・1233C・1303C・108C・120C				-	45 kg × 1	45 kg × 3

トラクタ形式 MITSUBISHI MAHINDRA		TXV			TXZ		
		385	415	445	505	565	625
GV	60・65・70	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4			
	800・900・1000・77・87・97	-	-	-	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 6
GVK	60・65・70	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4			
	800・900・1000・77・87・97	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 4	45 kg × 6	45 kg × 8	45 kg × 10
GCR	1380				-	30 kg × 2	30 kg × 4

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	ギヤー交換
		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（→ p.63）
		パッキンの劣化、損傷	パッキン交換（→ p.63）
		カバー取付けボルトの緩み	ボルト増し締め（→ p.65）
	異常な高温の発生	オイル量の不足	オイル補給（→ p.64）
		ベアリングの損傷	ベアリング交換
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	軸付きシール、パッキンの劣化、損傷	軸付きシール、パッキンの交換
		カバー取付けボルトの緩み	ボルトの増し締め（→ p.65）
	異常な高温の発生	オイル量の不足	オイル補給（→ p.64）
		ベアリングの損傷	ベアリング交換
代かき軸	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
		代かき爪取付けボルトの緩み	ボルト締付け
		代かき爪の変形によるカバーとの干渉	代かき爪交換（→ p.58）
	振動の発生	代かき爪の曲がり	代かき爪交換（→ p.58）
		代かき爪、爪軸へのワラ、草等のかかり	ワラ、草等の除去
		代かき爪の配列不良	爪配列の点検（→ p.59）
	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
		ギヤーの破損	ギヤー交換
		クラッチの摩耗、破損	クラッチ交換
	オイル漏れ	オイルシールの損傷	オイルシールの交換（→ p.63）
		パッキン劣化、損傷	パッキン交換

本体各部	症　　状	原　　因	対　　策
代かき軸	残耕の発生	代かき爪の摩耗、折損	代かき爪交換（→ p.58）
		代かき爪の配列不良	爪配列の点検（→ p.59）
	異常な土寄りの発生	代かき爪の配列不良	爪配列の点検（→ p.59）
フレーム部	作業部が開閉しない	油圧力の低下 クラッチのかみ合い不良	オイル量の確認 エンジン回転数を上げる クラッチのかみ合い調整 ※ 詳細は販売店にお問い合わせください。
		シールドカバー内への大量の泥付着 クラッチ部への泥、草等の噛み込み 開閉時の姿勢不良	シールドカバー内の清掃 クラッチ部の清掃 （泥、草等の除去）
			トラクタが平坦になる場所で、開閉に支障のない位置まで下げる
	左右作業部を開いてもフックがかからない	フックブラケットの位置不良	フックブラケットの位置調整 ※ 詳細は販売店にお問い合わせください。
	レベラの連結不良	レベラ連結部への泥、草等の付着	レベラ連結部周辺の清掃 （泥、草等の除去）
		レベラシテンボルト部ブッシュの摩耗	ブッシュの交換
		左右レベラのアンダストッパ調整不良	アンダストッパの位置調整 ※ 詳細は販売店にお問い合わせください。
	EX レベラが接地しない、または土にもぐってしまう	クッションボルトの調整不良	クッションボルト長さの調整（→ p.53）
	加圧状態にならない	加圧動作部品周辺に泥、草等の付着	加圧動作部品周辺の清掃と注油（グリス塗布）（→ p.68）
	土寄せ状態にならない	レベラへの泥等の付着	レベラ周辺の清掃 （泥等の除去）
		レベラリンク部の泥等の付着	リンク部の清掃と給油

本体各部	症　　状	原　　因	対　　策
ジョイント	異音の発生	グリス切れ	グリスアップ（→ p.65）
		ジョイント折れ角が不適格	マッチング姿勢の矯正（→ p.25）
		作業機の上げ過ぎ	リフト量の規制（→ p.25）
	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	ノックピンとヨークの交換
電装関係	電源が入らない	バッテリハーネスのヒューズ切れ	ヒューズの交換（→ p.69） ※ヒューズ切れの原因追究を行ってください。
		ハーネスの断線（ショート）	ハーネスの交換
		バッテリ電圧の低下	電源（バッテリ）電圧が 10V 以下の場合は、充電またはバッテリの交換
		トラクタ外部電源のヒューズ切れ	キー連動電源を使用の場合、トラクタ『取扱説明書』を参照
		電源ハーネスの接続不良	正しい接続に修正
		電源カプラの接触不良、端子抜け	電源カプラをしっかり差込み、接触不良、端子抜けがないか確認
		電源ハーネスとバッテリの（+）と（-）を間違えて取付けている	（+）と（-）の接続を正しい接続に修正（→ p.33 ～ 34）
		コバシ製以外の電源ハーネスを使用している	コバシ純正部品に交換
	操作中に動作が止まる	電源ハーネスとバッテリターミナルの接触部が汚れている	電源ハーネスとバッテリターミナルの接触部の清掃
		電源カプラの接触不良、端子抜け	電源カプラをしっかり差込み、接触不良、端子抜けがないか確認
			電源（バッテリ）電圧が 10V 以下の場合は、充電またはバッテリの交換
	操作ができない	カルコンに関するトラブルがある	詳しくは「カルコンのトラブルシューティング」を参照（→ p.89）
		カルコンや制御ボックスの破損	カルコン、制御ボックスを交換
		ハーネスの断線（ショート）	ハーネスの交換

カルコンのトラブルシューティング

カルコンの操作がうまくいかない場合は、故障と思う前に下記項目で確認してください。

症状	確認事項	対応方法
電源を入れても数秒で OFF になる。	電池が消耗している。	充電してください。（→ p.45）
電源が入らない。（「電源」ランプが点灯していない）	電池が切れている。	充電してください。（→ p.45）
	充電池の不良	新しい充電池に交換してください。（→ p.38）
	カルコンが故障している。	カルコンを新品と交換してください。
「充電」ランプが点滅している。	電池が消耗している。	充電してください。（→ p.45）
DC プラグを挿し込んでも充電されない。	十分充電されている。	正常な状態です。 電池が消耗した状態で充電されるか確認してください。 「充電」ランプは十分充電されていても 30 秒点灯してから消えます。
	ヘンカンハーネスを逆向きに接続している。	正しく接続してください。 ヘンカンハーネスは接続方向が決まっています。（→ p.31 ～ 32）
	充電ケーブルが損傷している。	充電ケーブルを交換してください。
	充電プラグからの供給電圧が異常である。	供給電圧が正常か確認してください。 接続できるバッテリ電圧は 12V です。 （→ p.33）
	指定外の充電池を使用している。	指定の充電池を使用してください。（→ p.38）
トラクタのキーを ON にすると、カルコンの電源が入る。	キー連動電源への接続およびカルコンへの DC プラグが接続した状態で使用している。	正常な状態です。 DC プラグから電源供給されるとカルコンの電源が入ります。 「電源」ボタンを押すことで電源を切ることもできます。
「電源」ランプと「充電」ランプが交互に点滅している。	電池電圧が使用範囲外である。	• DC プラグの抜き差し、またはカルコンの電源を入れ直してください。 • ランプの点滅が継続する場合は指定の充電池に交換し再度充電してください。（→ p.38） アルカリ電池は充電できません。
	充電エラーが起きている。 高温になる等充電可能温度から外れている。	充電可能温度（0 ～ 40℃）にしてから充電し直してください。
• カルコンの「電源」ボタンを押しても、制御ボックスのスタンバイ状態を示す「ピ、ピ」というブザー音がしない。 • カルコンを ON にしても「電源」ランプが点滅し、操作ができない。	電源ハーネス等が正しく接続されていない。	正しく接続し直してください。 （→ p.31 ～ 32）
	電源ハーネスとバッテリの（+）と（-）を間違えて取付けている。	（+）と（-）を正しく接続し直してください。 （→ p.33 ～ 34）
	電源カプラの挿入不良、接触不良を起こしている。	正しく接続し直してください。
	電源ハーネスとバッテリターミナルの接触部が汚れている。	電源ハーネスとバッテリターミナルの接触部の清掃を行ってください。
	バッテリハーネスのヒューズが切れている。	ヒューズの交換をしてください。（→ p.69） ヒューズ切れの原因追究を行ってください。

症状	確認事項	対応方法
• カルコンの「電源」ボタンを押しても、制御ボックスのスタンバイ状態を示す「ピ、ピ」というブザー音がしない。 • カルコンを ON にしても「電源」ランプが点滅し、操作ができない。	トラクタ外部電源のヒューズが切れている。	トラクタ外部電源のヒューズを交換してください。
	バッテリが消耗している。	バッテリの充電、交換をしてください。
	制御ボックスの電源が入っていない。	• トラクタのキー連動電源を使用している場合は、トラクタのキーを ON の状態にしてください。 制御ボックスの電源が入ると「ピッ」とブザー音がします。 • トラクタ外部電源のヒューズが切れている場合は、ヒューズを交換してください。 • バッテリターミナル部の接触不良の場合は、電源ハーネスとバッテリターミナルの接触部の清掃を行ってください。 • バッテリの(+)と(-)を間違えている場合は、(+)と(-)の接続を正しく接続し直してください。(→ p.33 ～ 34) • カプラ接続不良の場合は、電源カプラを正しく接続してください。 • バッテリハーネスのヒューズが切れている場合は、ヒューズを交換してください。(→ p.69)
	カルコンと制御ボックスの間で通信障害を起こしている。	• 距離が遠い場合は、カルコンを制御ボックスに近づけ無線通信を確立させてください。 •遮蔽物が原因の場合は、カルコンと制御ボックス間の遮蔽物を除去し見通しが良い状態にしてください。 • 妨害電波が原因の場合は、妨害電波のない状況で操作してください。 ※ 妨害電波について テレビ塔や発電所、放送局、空港等の設備の近く、無線機や携帯電話等の無線通信機器を一緒に携帯している場合等、それらが発する電波により通信障害を起こします。場所を変えるか時間をおいて操作を行ってください。
	他の作業機用等異なる組合わせのカルコンを使用している。	正しい組合わせのカルコンを使用してください。 カルコンと制御ボックス（作業機）は安全のためペアになっています。 作業機に付属のカルコンを使用してください。
	同機種で混信をしている。	周囲に電源の入った同機種がないか確認してください。 周囲に電源の入った同機種がある場合は、離れてから再操作を行ってください。
	正常な組合わせや状況で使用しても操作できない。	カルコンや制御ボックスの交換をしてください。

症状	確認事項	対応方法
カルコンの電源ボタンを押し「ピ､ピ」というブザー音がしたが、ボタン操作しても作動しない。	電源ハーネス等が正しく接続されていない。	正しく接続してください。 バッテリの (+) 接続が不十分な場合、このような状態になることがあります。 また、発電機等に接続せずバッテリに接続してください。
	バッテリが消耗している。	バッテリの充電、交換をしてください。
トラクタのキーを OFF にすると､カルコンの「電源」ランプが点滅する。	制御ボックスの電源が切れている（キー連動電源接続している場合)。	通信エラーを示している状態であり、正常です。 制御ボックスの電源を入れ通信を確立するか、作業終了の場合はカルコンの電源を OFF にしてください。
カルコンと制御ボックスを極端に近づけないと操作できない。	通信障害を起こしている。	妨害電波や遮蔽物等通信障害の原因のない状況で操作してください。
操作中に動作が止まり、「電源」ランプが点滅している。	いずれかのボタン操作を行う。	正常な状態です。 安全のため、どのボタンを押しても動作が止まる仕様となっています。
	無線通信が途切れる。	無線通信が確立し続けた状態で使用してください 安全のため、通信障害を起こすと動作が停止する仕様としています。
操作中に動作が止まり、カルコンの電源が OFF になってしまう。	充電式電池が消耗している。	充電式電池の充電。（→ p.45）
操作中に動作が止まり「ピー」と連続音がする。	過電流を検知して非常停止している。	非常停止のため最低 10 秒間は操作ができません。 トラクタのキーを OFF する等して、電源供給を止め、作業機や制御ボックス配線等に異常がないか確認してください。 問題がなければ再度電源を ON し操作してください。
ボタン操作によりブザー音はするが、作業機が動作しない。	モータ等の作動機器への電線カプラが外れている、または電線が破損している。	カプラを確実に接続してください。 電線が破損している場合は、交換してください。
	制御ボックスが故障している。	制御ボックスを交換してください。
動作が完了してもしばらく「ピー、ピー」と動作を示すブザー音が続いている。	制御ボックスが作業機の状態を認識中である。	正常な状態です。 この作業機は、モータ等の作動機器の電流値を検知して作業機が開いているのか閉じているのか等を判断しています。 開閉動作等の途中でボタン操作等により停止した場合、再度動作させたときには認識に時間が長くかかる場合があります。
カルコンの電源を切っても、トラクタのキーを OFF にしても制御ボックスから「ピー」と小さな連続音がする。	接続端子の腐食や短絡している。	カプラ周辺の清掃をしてください。 制御ボックス周辺のカプラに泥水等が詰まり接続端子部に異常が発生しています。 連続音が止まらない場合は、販売店にお問い合わせください。

症状	確認事項	対応方法
EX レベラが開かない。	EX レベラの状態を制御ボックスが認識できていない。 （制御ボックスを交換したり、モータ部の部品を交換したりした）	1) EX レベラを操作したい側の作業機「ひらく」ボタンを押します。 2)「作業機状態表示」ランプが開いた状態を示す「点灯」もしくは「フラッシュ点滅」状態になってから操作します。 ※点灯パターンと作業機の状態の関係については「カルコンについて」を参照してください。（→ p.37） 3)「L/R ひらく」→「L/R とじる」を繰り返し押します。
加圧状態にならない。	加圧状態を制御ボックスが認識できていない。 （制御ボックスを交換したり、モータ部の部品を交換したりした）	1) 作業機「ひらく」ボタンを押します。 2) カルコンの「作業機状態表示」ランプを「点灯」状態にします。 3)「加圧」ボタンを押します。 4) エプロン加圧の入切を繰り返し押します。
土寄せ状態にならない。	土寄せ状態を制御ボックスが認識できていない。 （制御ボックスを交換したり、モータ部の部品を交換したりした）	1) 作業機「ひらく」もしくは「とじる」ボタンを押します。 2)「作業機状態表示」ランプを「点灯」もしくは「消灯」状態にします。 3)「土寄せ」ボタンを押します。 ※左右作業部がともに閉じているか開いている状態のときのみ土寄せ状態にできます。左右作業部のいずれか片側のみ開いた状態では土寄せ状態になりません。 4)「土寄せ」「土寄せ解除」を繰り返し押します。
「レベリングアイコン」ランプ表示を調整したい。 （作業機姿勢に合わせてランプ表示を調整したい）	—	詳細は「レベリングアイコン調整モード」を参照してください。（→ p.43）
変形、破損等による各種部品交換を行いたい。	各部が単独で動かない。	詳細は「メンテナンスモード」を参照してください。（→ p.44）
作業機開閉が途中で止まる。	—	3 分で自動的に止まります。 その間に油圧操作を行ってください。

作業機開閉のトラブルシューティング

症状	確認事項	対応方法
油圧コントロールレバーで、作業機の開閉ができない。開閉が遅くなった。	カルコンの操作を間違えている。	カルコンを正しい順番で操作してください。
	作動時のブザー音が鳴らない。	配線を確認してください。
	トラクタのオイルが規定量ない。	上限付近まで補充してください。（トラクタの『取扱説明書』を参照してください）
	油圧カプラは、メーカーの適合するものを使用していない。	カプラのオス／メスを同じメーカーの適合するものに交換してください。 オイルが流れない場合があります。
	トラクタの外部油圧取出しの正しい位置に接続されていない。	トラクタの外部油圧取出しの正しい位置に、接続してください。
	単動／複動の切替えのあるトラクタの場合、単動になっている。	単動／複動の切替えがある場合は、複動にしてください。（トラクタの『取扱説明書』を参照してください）
	10 秒近く油圧をかけ続けると、動く。	電力不足です。接触の悪いところが無いか確認してください。 トラクタの外部電源で他の機器を使用していないか確認してください。
	動いたり動かなかったりする。	電力不足、接触不良です。接触の悪いところが無いか確認してください。
	シールドカバーに大量の泥が付着している。	泥を落としてください。
	作業機を上げ過ぎている。	トラクタを平坦な位置で、開閉に支障のない程度まで作業機を下げてください。

廃棄について

廃棄物等の不適切な処理は、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

本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等適切な処理をしてください。

⚠注 意

必ず実行

本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。

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

クリープ
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

リリーフ弁
油圧装置に規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

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

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がご覧いただけます。
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