トゥースローラー反転 KIT
組立要領書 / 取扱説明書　HKE-MDH

No.032408-12043391002

この度は、トゥースローラー反転キットをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

このキットは組立式になっていますので、この要領書をよくお読みください。

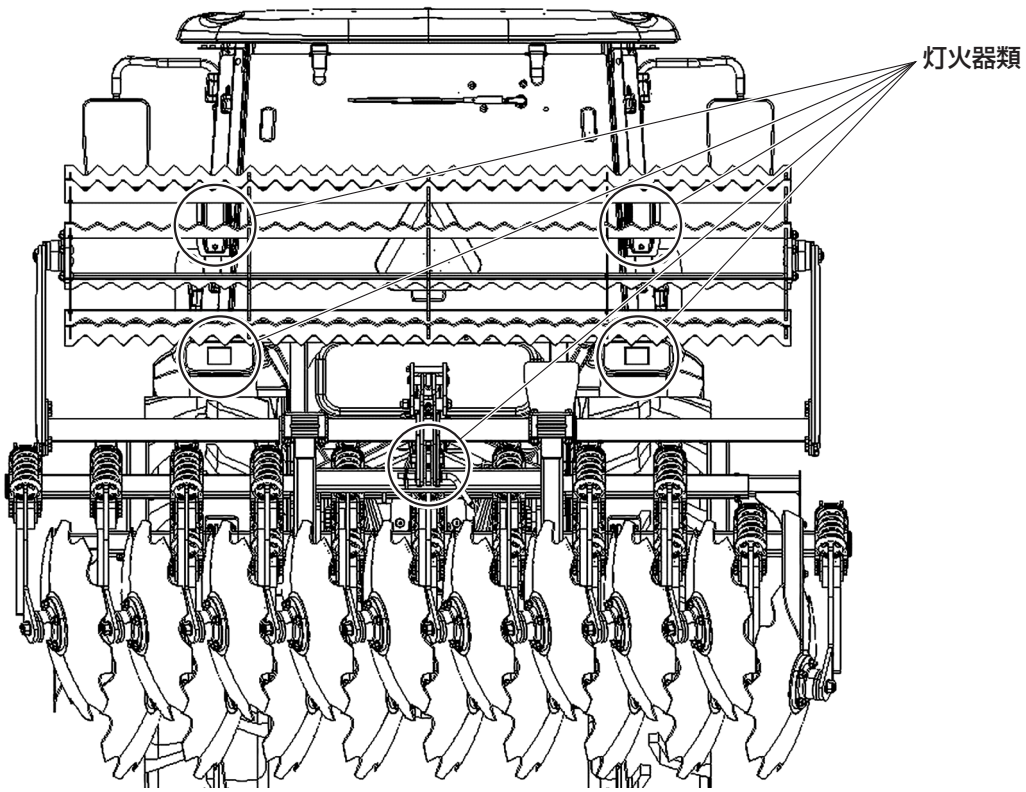
本取扱説明書は反転キットに関する点のみを説明しています。その他の項目は［MDH1820の取扱説明書］をご覧ください。

安全上の注意

- ●組立は広い平坦な場所で行ってください。
- ●要領書の指示に従い、正しい工具を使用して組み立ててください。
- ●組立完了後にもう一度、各部品が正しく組付けられているか確認してください。
- ●組立完了後、使用する際は使用上の注意点をよくお読みいただき、安全に使用してくだい。

1．公道走行について

本キットを装着し、トゥースローラーを反転した状態でトラクターに元々備わっている灯火器類が視認できなくなる場合、別売りの「KUSANAGI用公道走行キット（K-KSMDH）」が必要となります。



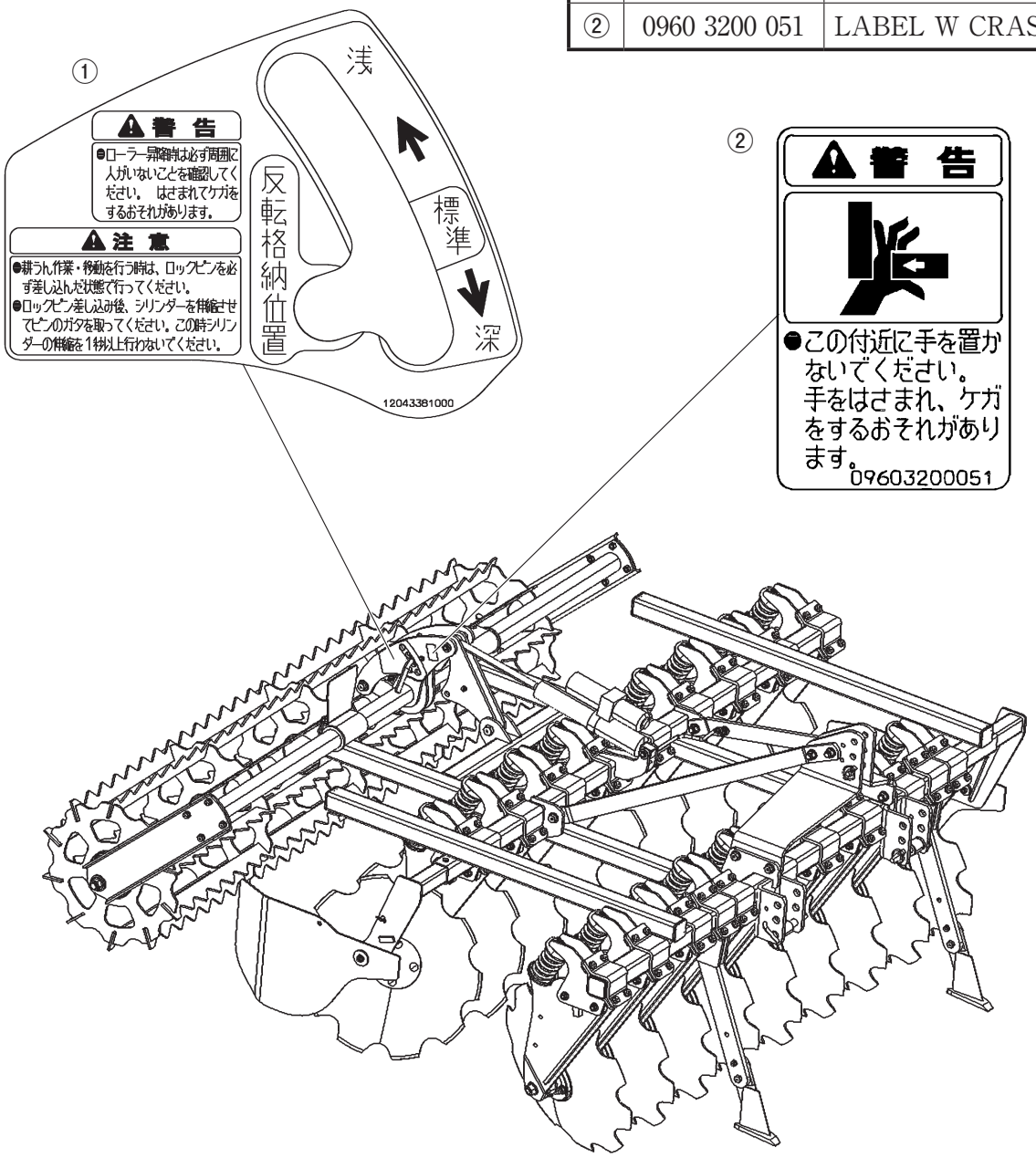
2. 表示ラベルについて

⑴ 警告ラベルについて

この機械には安全な取扱いかたについて説明している「表示ラベル（警告ラベル)」が貼付けてあります。ラベルの説明をよくお読みいただき守ってください。

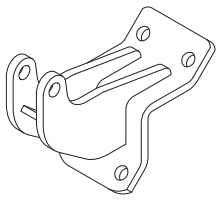
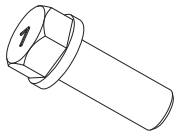
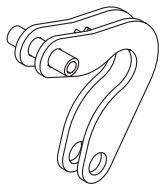
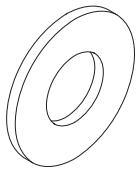
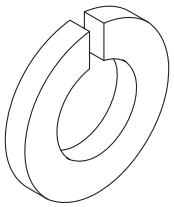
また，機械に貼ってあるラベルが破損したりして読めなくなった場合やラベルの貼ってある部品を交換する場合は新しいラベルを「お買いあげ先」に注文して購入し貼替えてください。

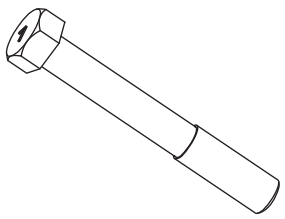
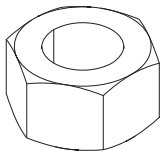
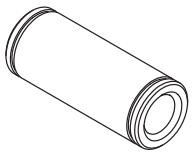
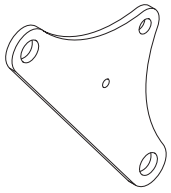
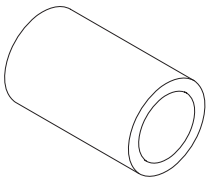
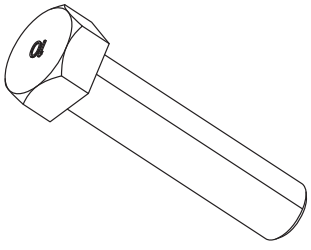
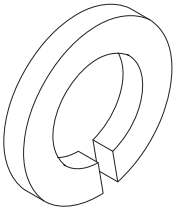
No.	品　番	名　称
①	1204 3381 000	LABEL POSITION
②	0960 3200 051	LABEL W CRASH

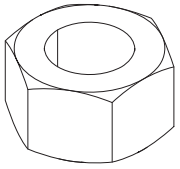
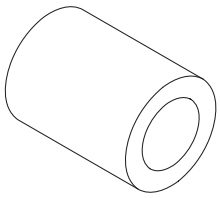
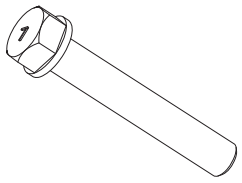
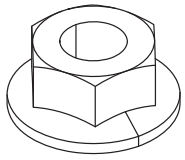
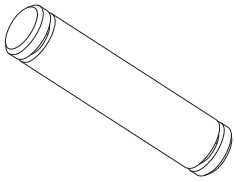
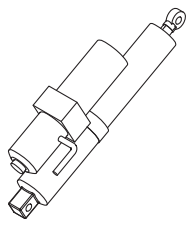
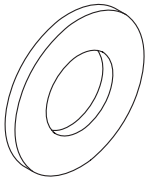


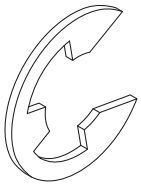
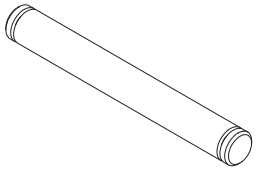
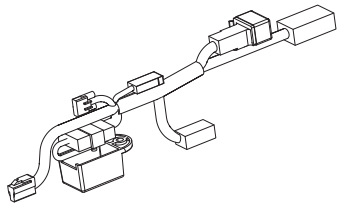
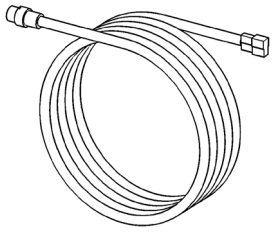
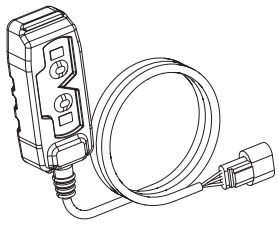
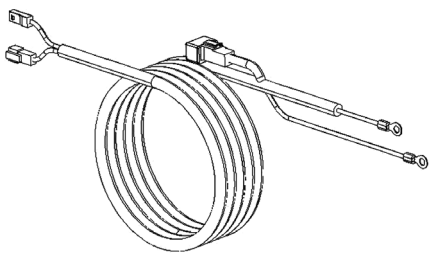
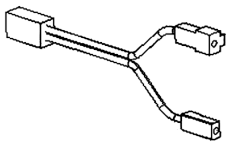
3. キット部品の確認

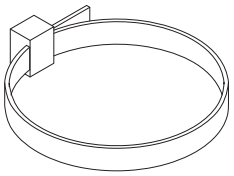
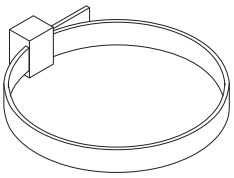
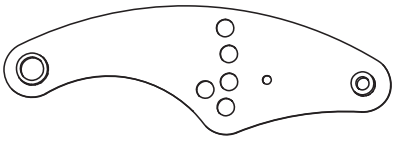
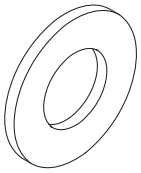
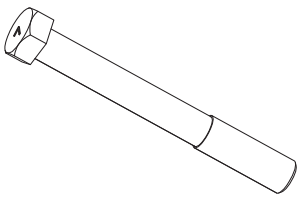
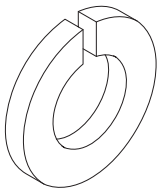
組立前に各部品が揃っているか確認してください。

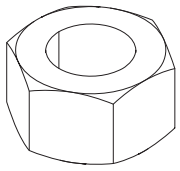
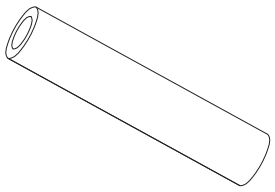
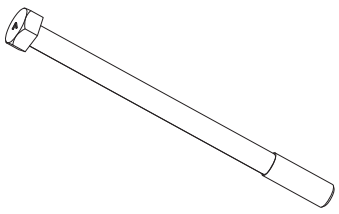
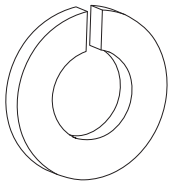
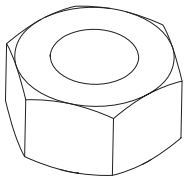
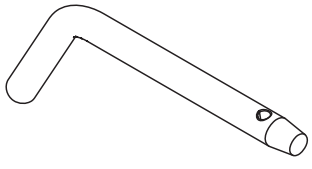
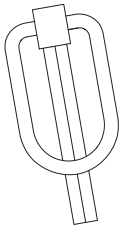
No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
①	シリンダーブラケット	1204 3301 000	1	
②	ボルト　7T (M12×1.75　長さ35)	F 154 0112 035	4	
③	ブラケット　W	1204 3303 000	1	
④	ブラケット	1204 3305 000	1	
⑤	ワッシャ (M10用　内径φ10×外径φ22)	0350 0141 022	1	
⑥	スプリングワッシャ (M10用)	A360 0101 002	1	

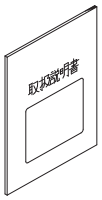
No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
⑦	ボルト　7T (M10×1.5　長さ70)	A054 0110 070	1	
⑧	ナット　4T (M10X1.5)	A301 0110 002	1	
⑨	ピン	1204 3306 000	1	
⑩	リンク　B	1204 3314 000	2	
⑪	カラー (長さ40.5)	1204 3328 000	1	
⑫	ボルト　10.9 (M18×2.5　長さ80)	A934 0118 080	1	
⑬	スプリングワッシャ (M18用)	A360 0101 802	1	

No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
⑭	ナット　4T (M18X2.5)	A301 0118 001	1	
⑮	カラー (長さ 23)	1204 3315 000	1	
⑯	ボルト　7T (M8 × 1.25　長さ 50)	F154 0108 050	1	
⑰	フランジナット (M8X1.25)	F301 0108 000	1	
⑱	ピン (長さ 63.6)	1204 3327 001	1	
⑲	電動油圧シリンダー	1204 3321 000	1	
⑳	ワッシャ (φ14用　内径φ15.5×外径φ30)	0350 0151 430	4	

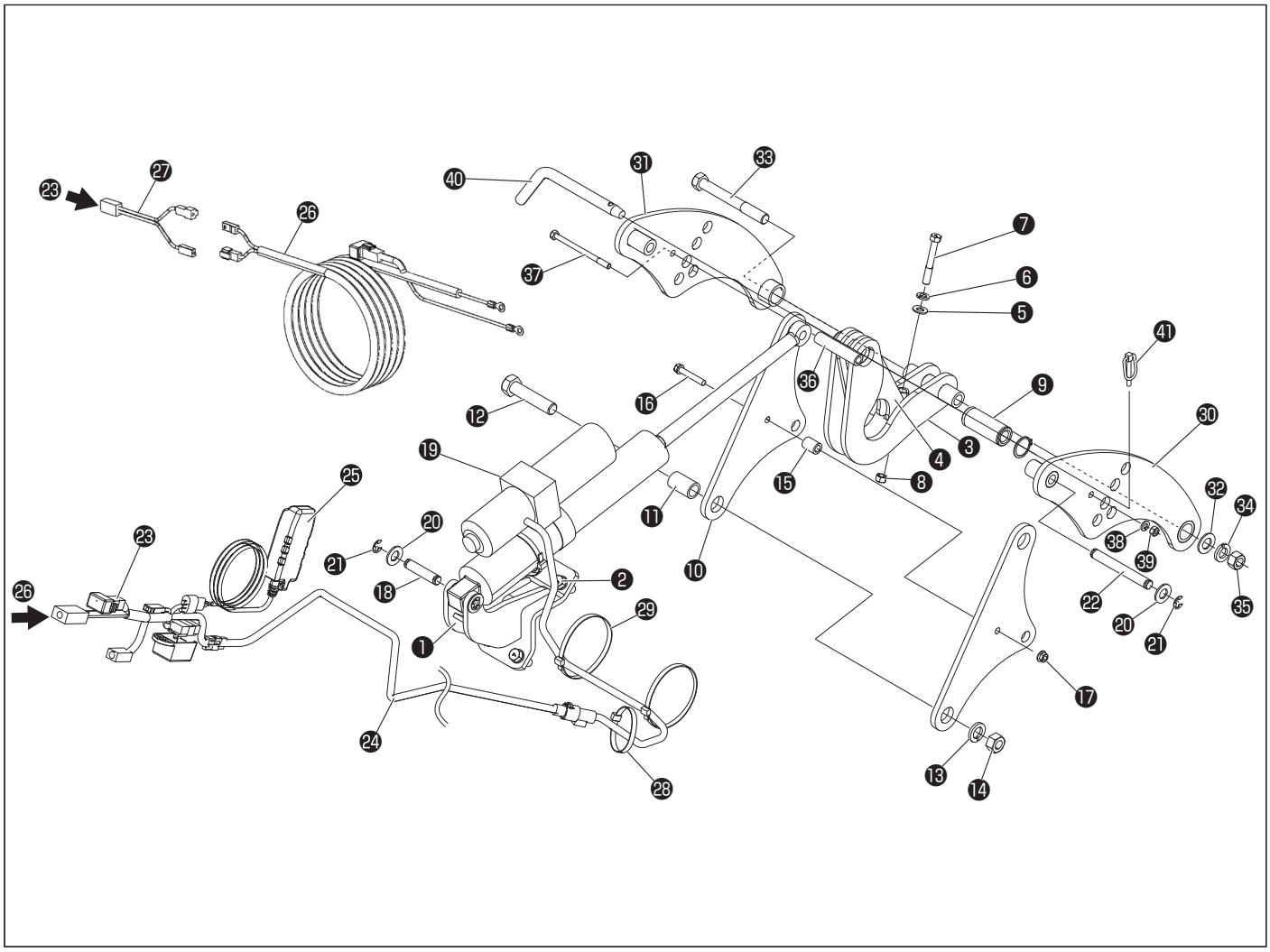
No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
㉑	E　リング (φ10用)	0742 0101 000	4	
㉒	ピン (長さ115.5)	1204 3319 001	1	
㉓	ハーネス　ASSY	1204 3355 000	1	
㉔	リードワイヤー	1204 3353 001	1	
㉕	スイッチ	1204 3357 000	1	
㉖	バッテリーコード	1204 3354 000	1	
㉗	リードワイヤー	1204 3358 000	1	

No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
㉘	ワイヤバンド (長さ 250)	0051 1070 070	10	
㉙	ワイヤバンド (長さ 368)	0051 1102 080	2	
㉚	リンク　A　LH	1204 3307 000	1	
㉛	リンク　A　RH　ASSY	1204 3310 000	1	
㉜	ワッシャ (M16用　内径φ17.5×外径φ32)	0350 0151 632	2	
㉝	ボルト　7T (M16×2　長さ130)	A054 0116 130	1	
㉞	スプリングワッシャ (M16用)	A360 0101 602	1	

No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
㉟	ナット　4T (M16X2)	A301 0116 002	1	
㊱	カラー (長さ82)	1204 3311 000	1	
㊲	ボルト　7T (M8×1.25　長さ110)	A054 0108 110	1	
㊳	スプリングワッシャ (M8用)	A360 0100 802	1	
㊴	ナット　4T (M8X1.25)	A301 0108 002	1	
㊵	ロックピン	1204 3329 000	1	
㊶	リンチピン	1904 3905 000	1	

No.	部品名称	部品番号	個数	外観形状
㊷	組立要領書 / 取扱説明書	—	1	

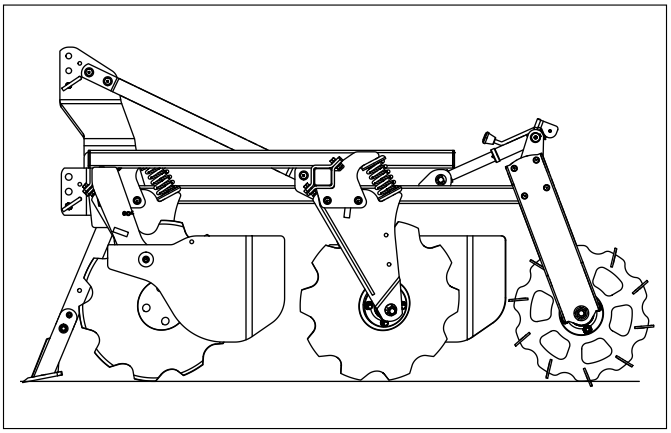
・部品構成



4. 組立要領

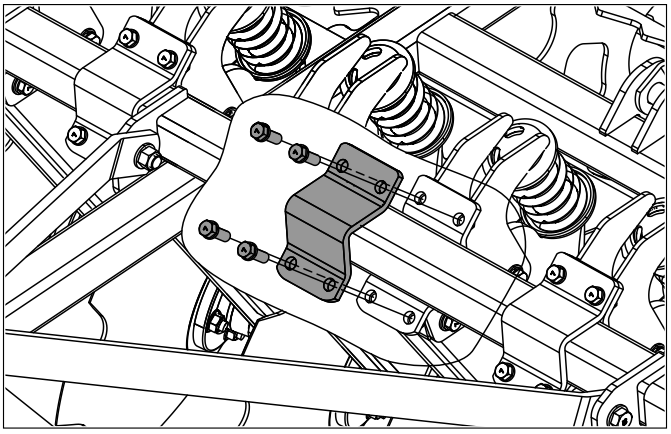
⑴ 組立の準備

- ディスクハローを平坦な場所に置き、前列と後列のディスクが接地するようにします。(トラクターに装着されている場合はトップリンクの長さを調整してディスクを接地させます)
- 耕深調整ハンドルを回して、トゥースローラーを接地させ、ハンドルに抵抗がかからないようにします。



⑵ シリンダーブラケットの組立

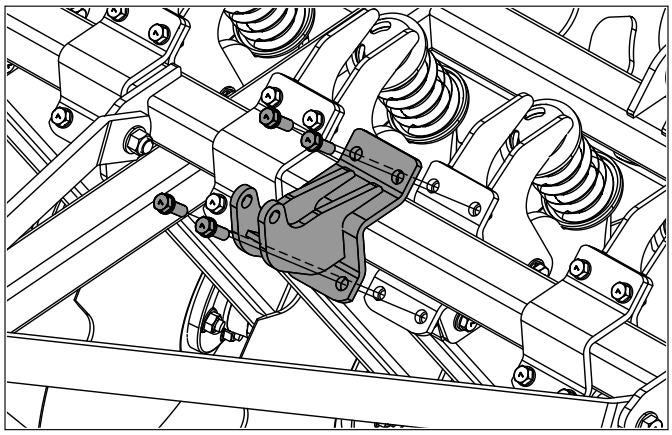
- 後列中央のディスクブラケットの押さえプレートを外します。



⚠注意 傷害事故防止のために

◆押さえプレートを外すと、下側のディスクASSYもフレームから外れますので、倒れないように支えてください。

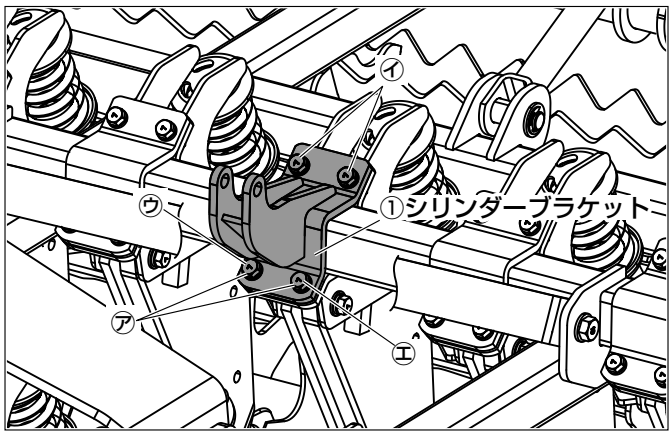
- 押さえプレートをシリンダーブラケット①に交換し、ボルト②でフレームに取付けます。



- ボルト②の下側2本はネジロック剤（スリーボンド1305N相当品）を塗布してください。

- ボルト②の締付け順序は下図を参考に全てのボルトが規定トルクになるようにしてください。
  ボルト②締付トルク：90N・m{900kgf・cm}

- ボルトの締付け順序

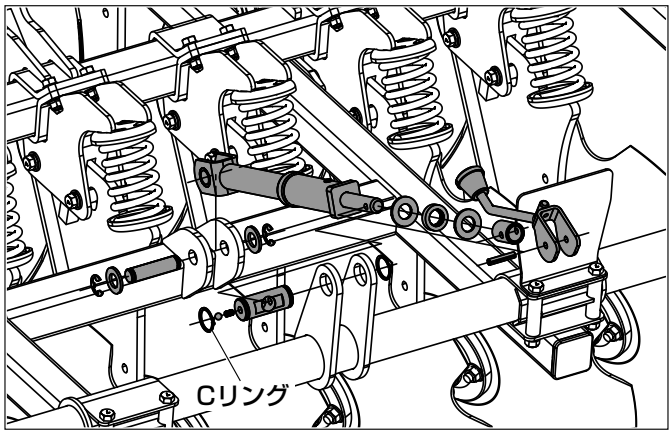


1.下側2本㋐を仮付けする
2.上側2本㋑を締付ける
3.下側2本㋒㋓を左右交互に締付けて、均等に締付けトルクがかかるまで締付ける

⑶　トゥースローラー側ブラケットの組立

・耕深調整ハンドル部を下図の通り分解します。

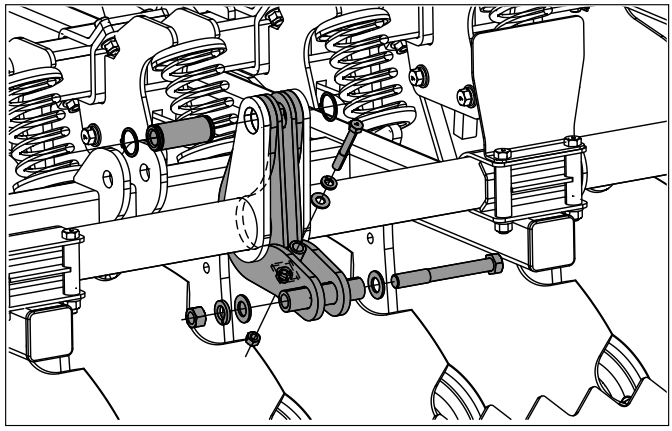
※Cリングは再利用します。



・下図のように、トゥースローラーのパイプフレームにブラケット関係(③～⑨)を取付けます。

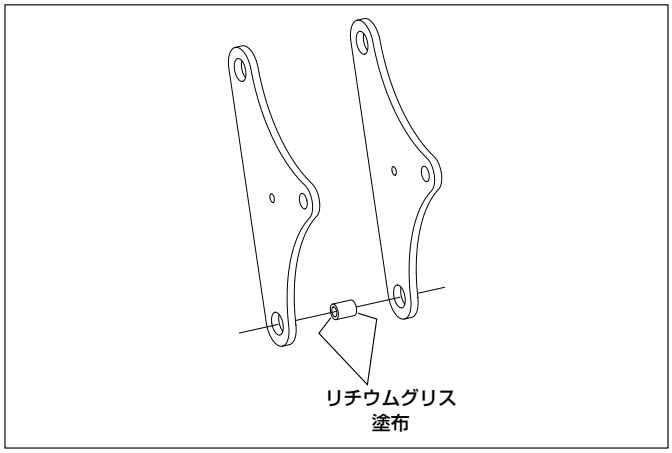
ボルト⑦締付トルク：44N・m{450kgf・cm}

ナット⑧締付トルク：29N・m{300kgf・cm}



⑷　リンクBの組立

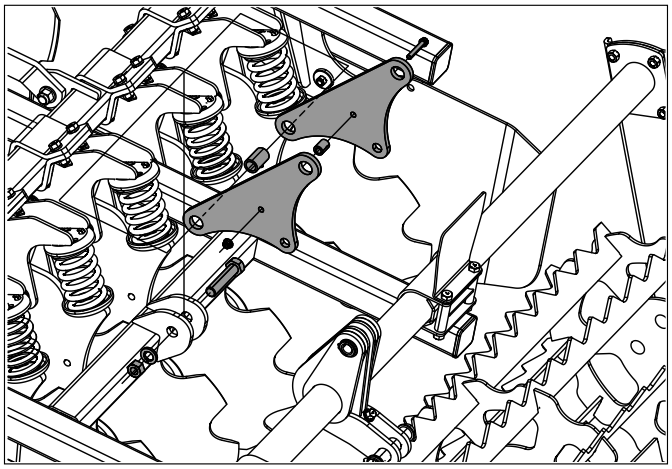
・リンクB⑩とカラー⑪の摺動部にリチウムグリスを塗布しておきます。



・下図のように、フレームにリンクB⑩を取付けます。

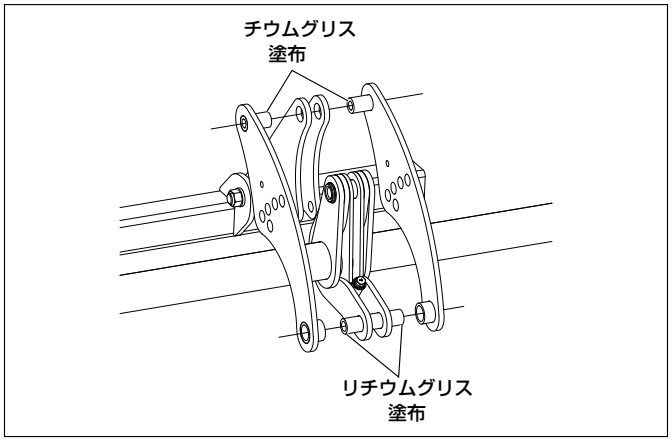
※フランジナット⑰は締付けずに仮付けしておきます。取付部品(⑫～⑰)

ナット⑭締付トルク：240N・m{2400kgf・cm}

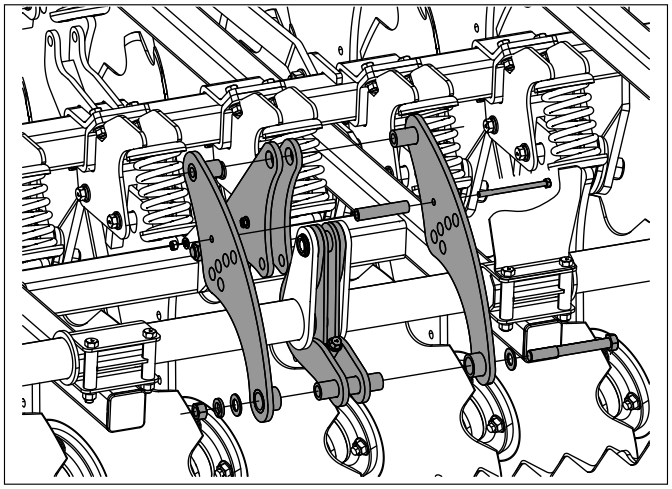


⑸　リンクAの取付

・リンクA㉚㉛と⑶のトゥースローラー③側ブラケットWとの摺動部、⑷のリンクB⑩との摺動部にリチウムグリスを塗布しておきます。取付部品(㉚～㉛、㉜2個、㉝～㉟)



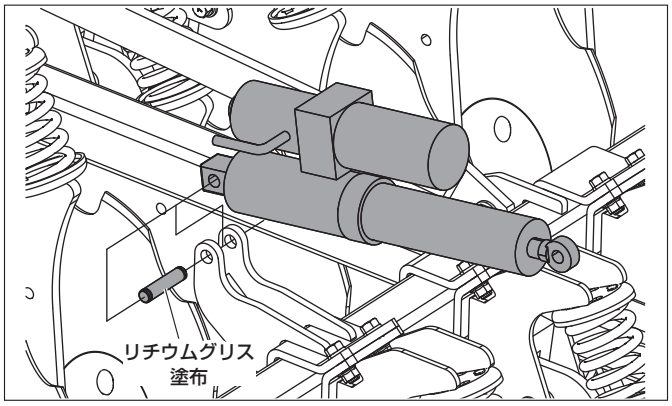
・下図のように、リンクA㉚㉛によってリンクB⑩とトゥースローラー③側ブラケットWを連結します。



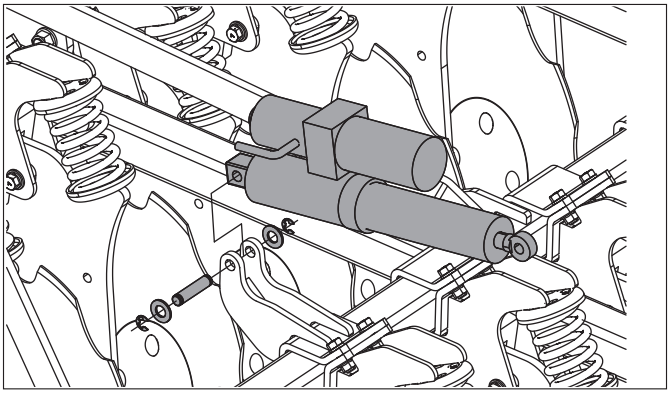
※ナット㉟㊴は締付けずに仮付けしておきます

⑹　電動油圧シリンダーの取付

• シリンダーブラケット①、電動油圧シリンダー⑲、ピン⑱の摺動部にリチウムグリスを塗布しておきます。取付部品（①、⑱、⑲、⑳２個、㉑２個）



• 下図のように、シリンダーブラケットに電動油圧シリンダーを取付けます。

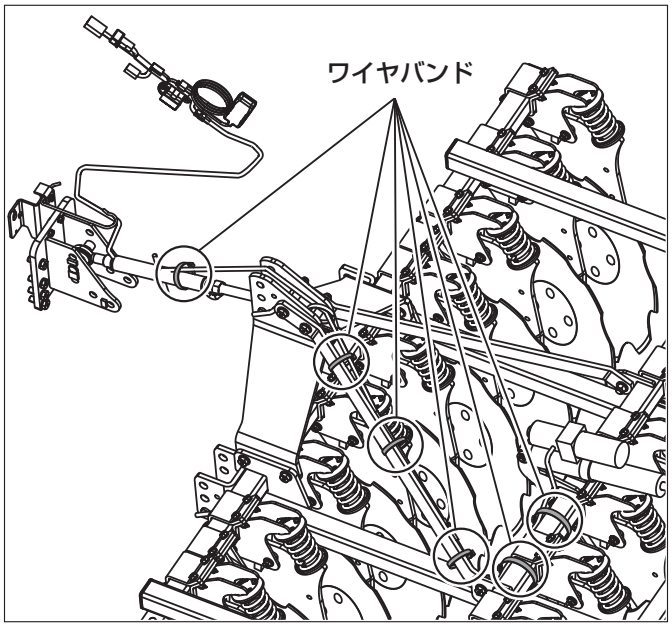


⑺　ハーネスの取付

• 下図のように、ハーネス、スイッチ関係を取付けます。

※ハーネスの配策は下図を参考に、突っ張り・こすれ・エッジ部との干渉などないように適切な位置をワイヤバンドで固定してください。

※電源の必要容量は40Aになります。



⑻　バッテリーコードの取付

• バッテリーコード㉖、リードワイヤー㉗については、電源取出用の補助配線となります。取付機の状況に応じて取付方法を選択してください。

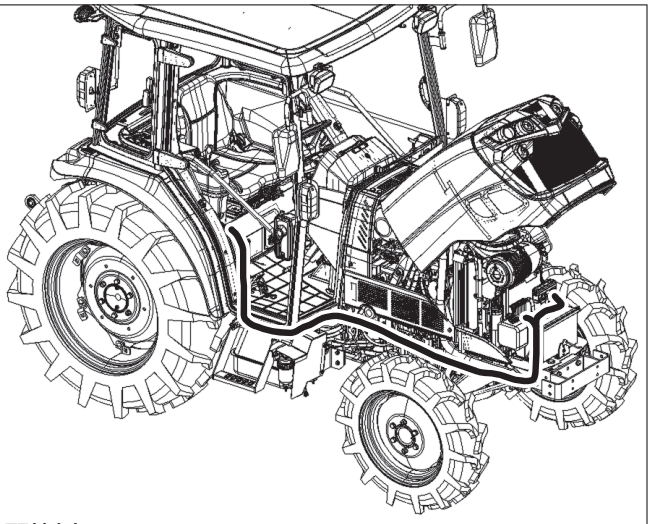
電源取出方法 選択表

①トラクタに大容量電源コネクタの搭載はあるか？（40A以上）	②作業機用の電源配線が取り付けられているか？（作業機メーカー製）	電源取出用補助配線の必要有無
搭載あり		不要 直接トラクタの電源コネクタへ接続してください。
搭載なし	取付あり	リードワイヤ㉗ を使用してください。
	取付なし	バッテリーコード㉖ リードワイヤー㉗ を使用してください。

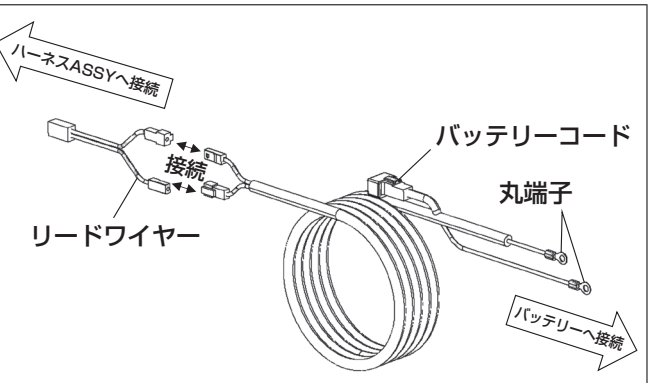
バッテリーコード㉖の取付について

• 丸端子側をバッテリーターミナルへ接続してください。
　プラス側（赤色電線）、マイナス側（黒色電線）

• 下図のようにワイヤバンドなどで固定しながら配線してください。



配策例



※バッテリーコード㉖および
リードワイヤー㉗を使用する場合

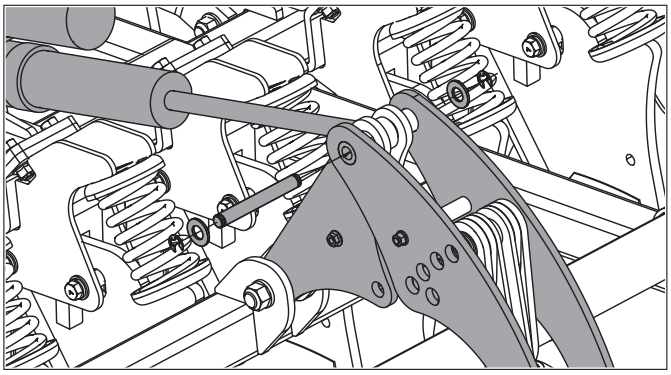
取扱いのポイント

- ●バッテリーのプラス、マイナスを逆接しないようにしてください。動作しないまたは故障の原因となります。
- ●バッテリーコード㉖の配策は、突っ張り・こすれなどないように適切な位置をワイヤバンドで固定してください。
- ●配線は、可動部、高温部を避けて取り回してください。
- ●コネクタの（+）、（−） に針金などを差し込まないでください。ショート（短絡）の原因となります。

⑼　電動油圧シリンダーとリンクA/Bの連結

- バッテリー上がり防止の為、トラクターのエンジンをかけます。(詳しくはトラクターの取扱説明書をお読みください)

- スイッチを操作して電動油圧シリンダーを伸ばし、電動油圧シリンダーとリンクA/Bを連結します。取付部品(⑳2個、㉑2個、㉒)



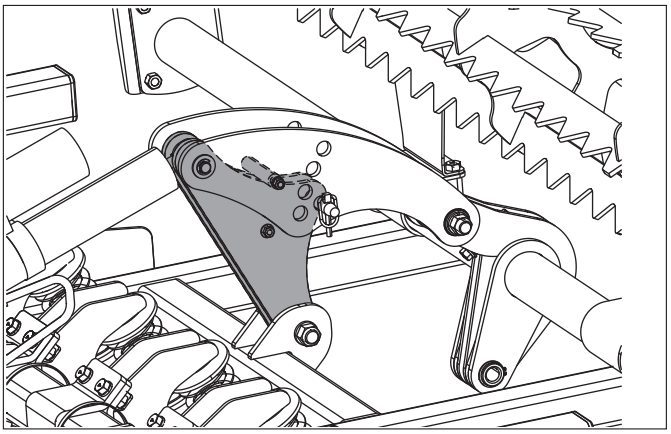
- ⑷と⑸で仮締めしておいたナットを本締めします。
  ボルト⑯締付けトルク：29N・m{300kgf・cm}
  ナット㉟締付けトルク：170N・m{1750kgf・cm}
  ナット㊴締付けトルク：29N・m{300kgf・cm}

⑽　作動確認

- スイッチを操作してトゥースローラーを上下させ、各リンクのかじりなどがなくスムーズに反転できることを確認してください。

- 各トゥースローラーの作業位置（耕深調整位置4箇所、反転格納位置）でロックピン㊵がスムーズに挿入できることを確認してください。

- 反転位置にしたときカラー㊱がリンクB⑩に当たってストッパーになるようにカラーの位置を調整してください。



5. 使用方法

使用上の注意

●トゥースローラーの昇降/反転時は必ず周囲に人がいないことを確認してください。
はさまれてケガをするおそれがあります。

●操作する際は各リンクの可動部に手や指を近づけないでください。
また、トゥースローラーの後部に立たないでください。はさまれてケガをするおそれがあります

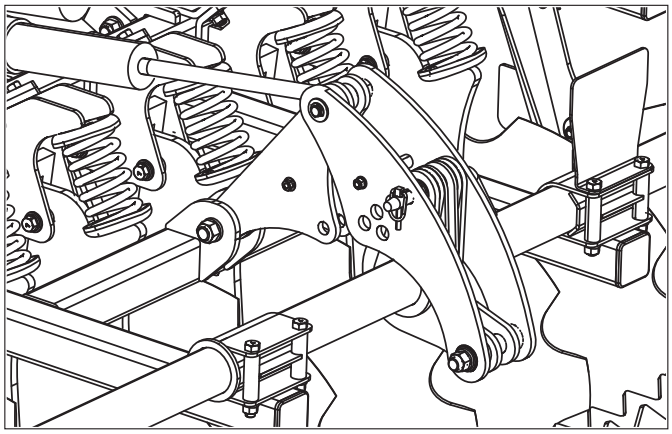
●耕うん作業、移動を行うときは、必ずロックピンを差込んだ状態で行ってください。機械が破損するおそれがあります。

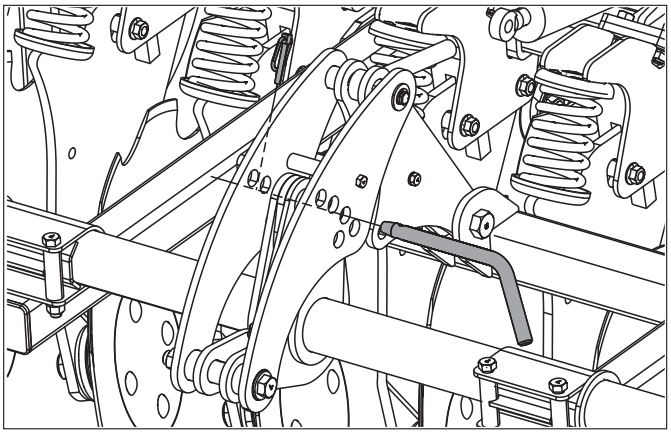
※スイッチを操作する際には、バッテリー上がり防止の為、トラクターのエンジンをかけた状態で操作してください。また、トゥースローラーの昇降/反転はディスクハローが地面に接地した状態で行ってください。

⑴ 耕うん深さの調整

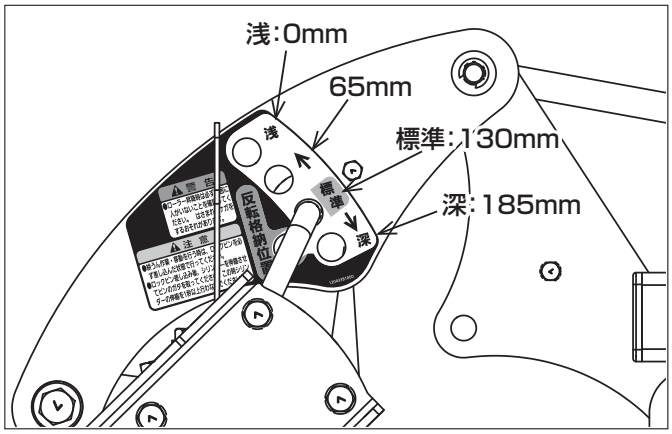
・スイッチを操作して、希望の耕うん深さの位置でリンクAとブラケットWの穴を合わせてロックピンを挿入して、反対側にリンチピンをセットします。

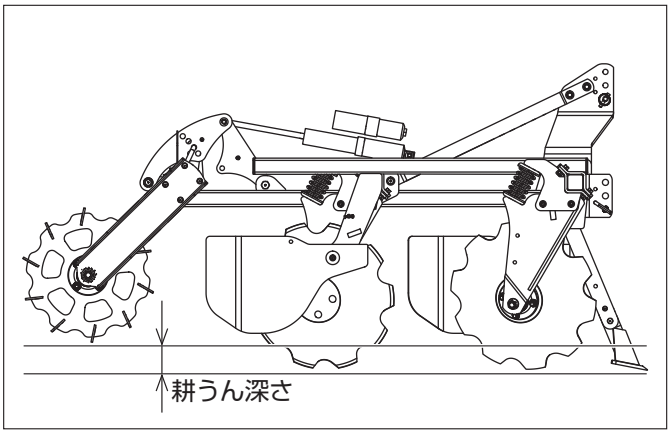
※ロックピンは常に挿入した状態で作業してください。





・耕うん深さの目安





取扱いのポイント

●ロックピンを挿入した後、電動油圧シリンダーを伸縮させ、ピンのガタをなくしてください。

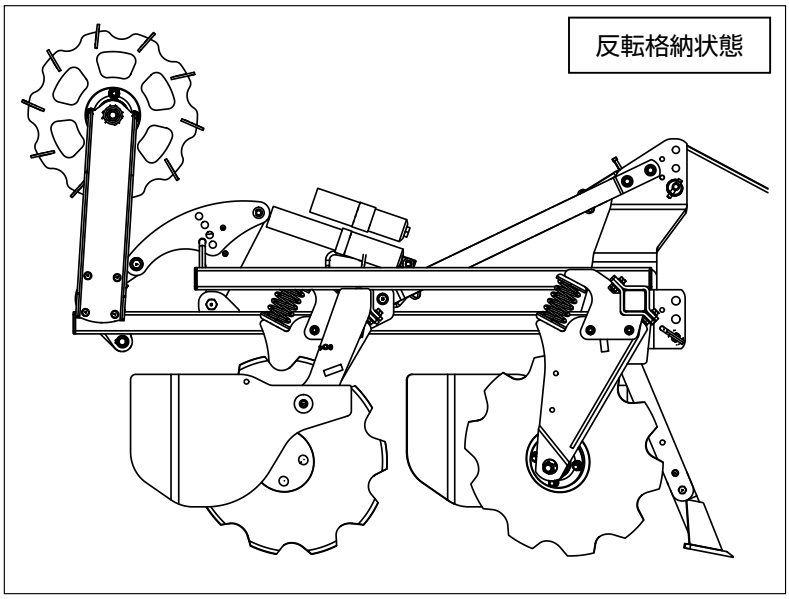
●ピンのガタがある状態で使用し続けると、各リンクや取付け穴などが摩耗し機械の早期破損につながるおそれがあります。

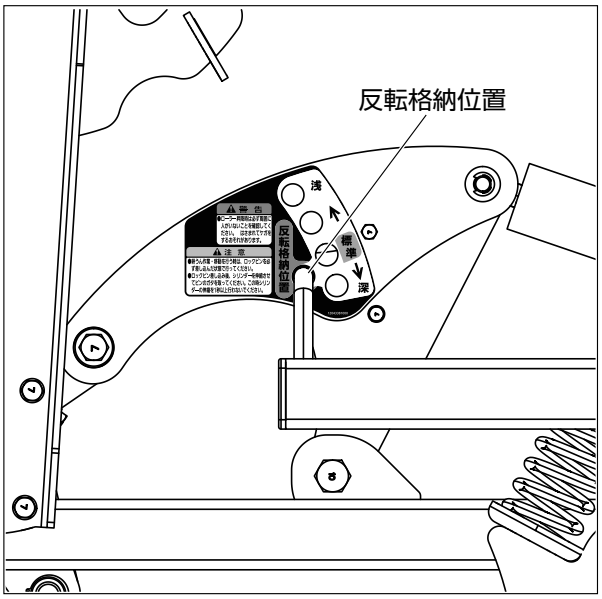
●ガタをなくす作業の際に、スイッチ操作を１秒以上行わないでください。機械の破損につながるおそれがあります。

●トゥースローラーを昇降/反転させる前に付着した泥や残渣を取除いておくとスムーズに昇降/反転できます。

⑵ 反転格納の仕方

- 耕うん深さの調整と同様に操作して、反転格納位置でロックピンを挿入して、反対側にリンチピンをセットします。
- 耕うん深さの調整と同様にピンのガタを取ってください。





- 長期間(1ヶ月以上)使用しないときは、電動油圧シリンダーのロッドの発錆防止の為、反転格納状態(シリンダーを縮めた状態)で保管してください。

⑶ 点検・手入れのしかた

- 作業を始める前に各部の作動状態や、部品の変形、破損がないか点検を行い、必要に応じて給脂を行ってください。
- 給脂は各リンクの摺動部、ロックピンとその挿入部、電動油圧シリンダーの支点部とボール部にグリースまたはオイルを適量塗布してください。

