STAR

ベールカッタ

取　扱　説　明　書

製品コード 73039
型　　式　FRBC-101MS1

製品コード 73033
型　　式　FRBC-121MS1

製品コード 73034
型　　式　FRBC-121TS2

製品コード 73035
型　　式　FRBC-121TS4

ロール押さえ

製品コード 73031
型　　式　ARBC120MSP

製品コード 73032
型　　式　ARBC120TSP

部品ご注文の際は、ネームプレートをお確かめの上、部品供給型式を必ずご連絡下さい。

“必読”機械の使用前には必ず読んでください。

株式会社IHIアグリテック

このたびは、ベールカッタ『FRBC-/101MS1,121MS1,121TS2,121TS4, FRBC/121MS1P,121TS2P,121TS4P』をお買い上げ頂き誠にありがとうございます。

本書は、ベールカッタ『FRBC-/101MS1,121MS1,121TS2,121TS4,FRBC/121MS1P,121TS2P,121TS4P』の正しい取扱方法、並びに日常の点検や保守管理について説明したものです。
本機をご使用になる前によくお読み頂き、事故のないよう、また、日常の点検を確実に行い大切な機械を末永くご愛用ください。
本機をベールの切断以外の目的に使用することや、自分で改造は行わないでください。

尚、『FRBC/121MS1P,121TS2P,121TS4P』は下記組み合わせ型式となります。

型　式		本体型式		ロール押さえ型式
FRBC121MS1P	＝	FRBC-121MS1	＋	ARBC120MSP　（ﾓｰﾀｰ仕様）
FRBC121TS2P	＝	FRBC-121TS2	＋	ARBC120TSP　（ﾄﾗｸﾀｰ仕様）
FRBC121TS4P	＝	FRBC-121TS4	＋	ARBC120TSP　（ﾄﾗｸﾀｰ仕様）

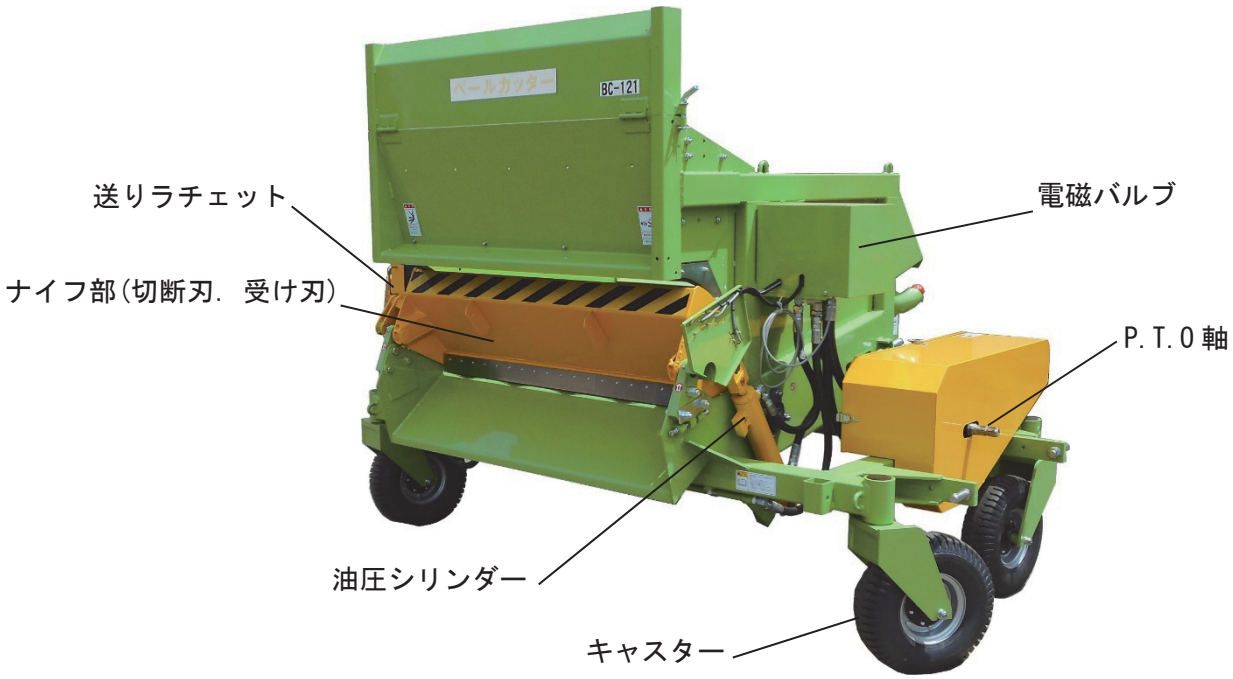
本機についてご不明な点がございましたら、お買い上げ店又は、当社までお問い合わせください。

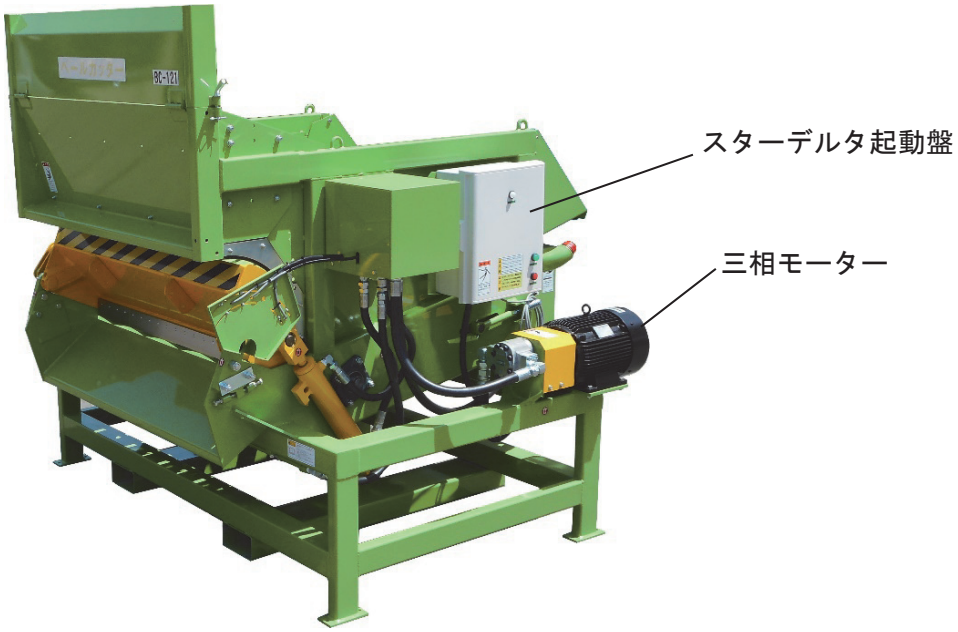
⚠注意　飼料に異物が混入していると本機を損傷する恐れがあります。
異物を取り除いてから作業を開始して下さい。
⚠注意　刃先は大変鋭く仕上げており怪我をする恐れがあります。
脱着の際には取り扱いに十分注意して下さい。

目 次

１．　各部の名称
２．　安全上の注意
　　安全に関する警告
３．　仕様
４．　本機の取り付け
　４．１　　トラクターへの装着
　４．２　　PTO ジョイントの装着
　４．３　　コントロールボックスの配線
　４．４　　コントロールボックスの使用方法
５．　作業
　５．１　　切断長
　５．２　　ベールの投入
　５．３　　電動モーター仕様
　５．４　　ロール押さえ（オプション）
６．　保守・点検
７．　注油

1.　　各部の名称


送りラチェット
ナイフ部（切断刃．受け刃）
油圧シリンダー
キャスター
電磁バルブ
P.T.O 軸


スターデルタ起動盤
三相モーター

２．安全上の注意

オペレーターは、下記のことに十分注意して作業を行ってください。

- **本機の移動又は、ベールをのせる際は、回りに作業者以外に人がいないことを確認して行ってください。**
- **本機の運転を開始する際は、周りに作業者以外に人がいないことを確認して行ってください。また、運転中は、動作部分に近づいたり、さわったり絶対にしないでください。手や腕などを切断されるおそれがあります。**
- **安全カバーは、取り外したまま運転は行わないでください。**
- **点検、調整、注油などは、トラクターのエンジンを止めてから行ってください。(モーター仕様は電源を落としてから行ってください。)**
- **運転中、運転停止直後は、オイルタンク、オイルポンプ、油圧ホース、油圧シリンダーが高温になっています、注意してください。**

本機には次頁のように『安全に関する警告ラベル』が、それぞれの場所に貼り付けられております。この項と共にラベルにかかれている警告・注意事項を守って常に安全作業に心掛けて下さい。

警告ラベル

次頁の番号	警告の種類	警告の内容	部品番号
①	⚠危険	機械が揺動して挟まれたり、押し倒されたりすることがあります。揺動に注意すること。	HP130
②	⚠危険	運転中は手を入れないこと。可動部に触れないこと。	HP135
③	⚠危険	チェーン、ベルトに巻き込まれます。 カバーを外した状態で作業しないこと。	HPM6
④	⚠注意	高温で火傷することがあります。	HPM3
⑤	⚠危険	安全カバーを取り外して使用しないでください。 使用前に取扱説明書を、読んでください。	HPM2
⑥	⚠警告	感電のおそれがあります。修理の際は電源を切ってください。	HPM13

安全に関する警告

本機には、安全に関する警告を ⚠ 印を付けたラベルを貼って表示してあります。
ラベルに書かれている警告を守って安全な作業を行って下さい。

警告ラベル

⚠危険	その警告に従わなかった場合、使用者が死亡または重症を負う切迫した可能性があることを表しています。
⚠警告	その警告に従わなかった場合、死亡または重症を負う可能性があることを表しています。
⚠注意	その警告に従わなかった場合、怪我を負う恐れがあります。

３．仕様

型式	FRBC-101MS1	FRBC-121MS1	FRBC-121TS2	FRBC-121TS4
		FRBC121MS1P	FRBC121TS2P	FRBC121TS4P
全長　(mm)	2,000	2,300	2,700	
全幅　(mm)	1,710	2,020	2,020	
		2,100	2,100	
全高　(mm)	1,870	2,120	2,120	
		1920(低)2850(高)	1920(低)2850(高)	
ベール最大径(径×幅)mm	φ1,200×1,000	φ1,600×1,200	φ1,600×1,200	
重量　kg	1,165	1,430	1,400	1,450
		1,490	1,450	1,500
オイルタンク最大容量(ﾘｯﾄﾙ)	120	160	160	
標準オイル量(ﾘｯﾄﾙ)	70	90	90	
タイヤサイズ	―	―	5.00-8-8PR （２本）	5.00-8-8PR （４本）
切断幅(mm)	1,060	1,340	1,340	
切断刃数(枚)	4	5	5	
受刃数(枚)	L.R 各 4	L.R 各 5	L.R 各 5	
トラクター装着方法	―	―	２Ｐけん引 （カテゴリーⅠまたはⅡ）	
作業能率	5～30 分　50Hz	5～40 分　50Hz	5～40 分	
切断長(mm)	20.60.80.140.200		20.60.80.140.200	
排出口高さ(mm)	500	500	500	
PTO 回転数(rpm)	―	―	300～400	
適応トラクター(PS)	―	―	20PS 以上	
三相モーター(KW)	5.5	7.5	―	

４．本機の取り付け

（モーター仕様の場合は、　４．３　コントロールボックスの配線からお読み下さい。）

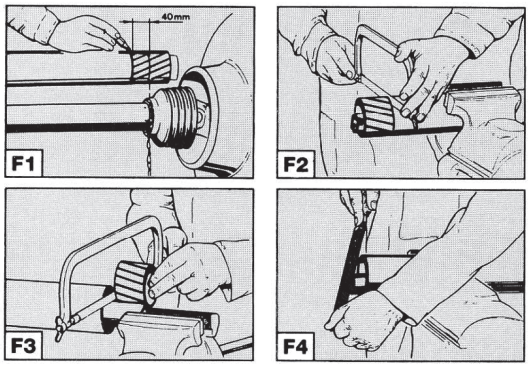
４．１　トラクターへの装着

(ア) ロアリンクをロアリンクピンに取り付けてください。
(イ) トラクターのスタビライザー(振れ止め)を調整して
本機が横揺れしないようにしてください。
(ウ) 本機の４輪がすべて接地していることを確認して下
さい。

４．２　PTO ジョイントの装着

ユニバーサルジョイントを、トラクターに合わせて装着して下さい。
カバーの回り止めは必ずかけて下さい。

長さの調整



F１. 長さの調整は、ドライブシャフトの各片側ずづをトラクタと作業機の最短の作動位置に合わせ、その位置にマークする。
F２. 内側と外側のガードパイプをマークした等しい長さだけ切断して下さい。
F３. 内側と外側の内・外筒チューブを内・外筒安全カバーの切断部分と同じ長さだけ切断して下さい。
F４. 切断後切口に丸みをつけ、バリ取りを行い、チューブはよく清掃して下さい。

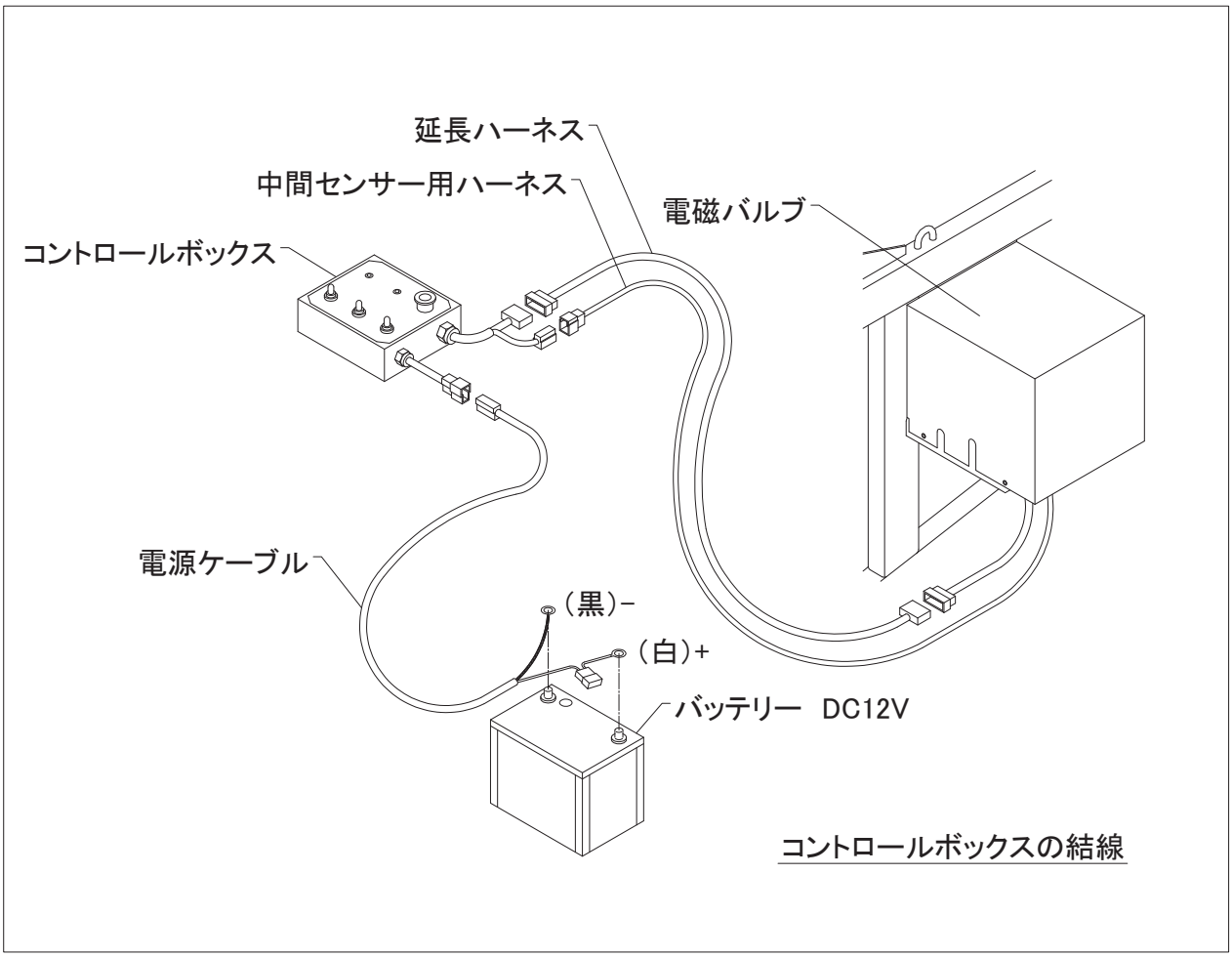
注意

ユニバーサルジョイントのはまり込みが不十分又は長すぎる場合、シャフト本体、ジョイント部、トラクターの PTO 軸の破損を招くおそれがあります。

４．３　コントロールボックスの配線

コントロールボックスを操作のしやすい位置に取り付けて下さい。
下記図の様にコントロールボックスの結線を行って下さい。

- バッテリーの極性を間違わないように注意して下さい。　白が(＋)　黒が(－)です。
- コントロールボックスの電源は「OFF」、運転スイッチは「停止」側になっていることを確認してケーブルを接続してください。



コントロールボックスの結線

モーター仕様の場合　電源ケーブルはスターデルタ起動盤からでています。

４．４　コントロールボックスの使用方法

① 電源及び送り選択スイッチ

コントロールボックスに電源を投入し、送り方法を選択するスイッチです。

「標準送」側に倒すと電源ランプが点灯しナイフが上 , 下の近接スイッチ間を往復するモードになります。

2 , 6 , 8 , 14 ㎝切断時に使用します。

「2 回送」側に倒すと電源ランプが点灯しナイフが近接スイッチ上 → 中 → 上 → 下の順に移動するモードになります。

20 ㎝の切断時に使用します。

切断調整ピンを 14 ㎝切断の孔に差し込み 2 回送りを選択して下さい。

「OFF」側に倒すと電源ランプが消灯します。

② 運転スイッチ

ナイフを動かし、切断を開始させるスイッチです。

「起動」側に倒して運転ランプが点灯するとナイフが作動し、「停止」側に倒すとランプが消灯してナイフが停止します。

電源（DC12V）接続時に運転スイッチが「起動」側に倒れていた場合には、運転ランプが点滅してナイフが作動しません。一旦「停止」側に倒してから、「起動」側に切り換えると作動します。

③ ナイフ手動スイッチ

ナイフ手動スイッチは、運転スイッチが「停止」側に倒れているときにナイフを動かす事ができます。

ナイフが上死点スイッチを越えた位置で停止すると、次の運転時に作動しないことがあります。その場合には、運転スイッチを「停止」側に倒してからナイフ手動スイッチでナイフを下げてから通常運転を行ってください。

コントロールボックス追加機能

本機の保護のためにナイフを自動で停止する機能を追加しました。

ナイフ側の近接スイッチ A（マグネット）が下記の場合

① 切断刃の切れ味が低下しリリーフ弁が作動して近接スイッチ A(マグネット)が近接スイッチ B(下)に到達しなかった。

② 異物が噛んでリリーフ弁が作動して近接スイッチ A（マグネット）が近接スイッチB(下)に到達しなかった。

③ 近接スイッチ B（上、下）が破損し近接スイッチ A（マグネット）が近接スイッチ B を越えて停止した。

④ 近接スイッチ B と近接スイッチ A（マグネット）の間隔が離れすぎ近接スイッチ A（マグネット）が近接スイッチ B を越えて停止した。

⑤ 制御ケーブルが断線し近接スイッチ A（マグネット）が近接スイッチ B を越えて停止した
コントロールボックスの運転ランプが点滅し運転を停止します。動力（三相モーター、トラクターエンジン）は止まりません。
運転を再開するには運転スイッチを一旦停止側に倒してから原因を取り除き初めから行なってください。

※使用上の注意

① ご使用の際は、湿気やほこりの少ない場所に配置してください。

② 使用しないときは、乾燥した室内に保管してください。

③ コントロールボックスは、分解したり落としたりしないよう大切に使ってください。

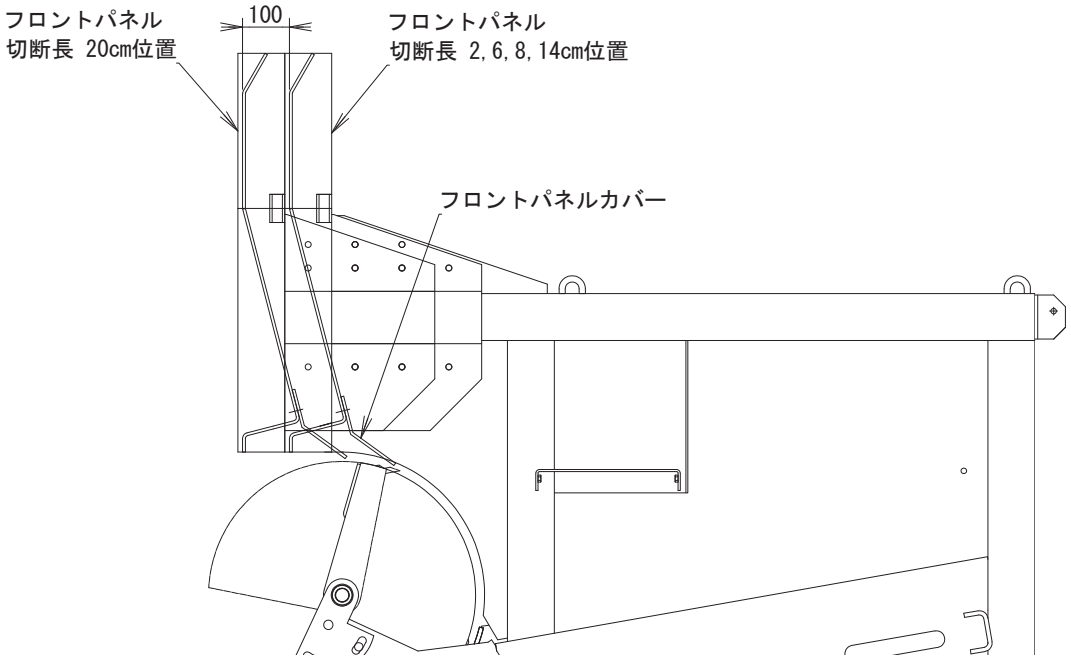
④ 電源ケーブルとバッテリーの接続の際には、極性に注意してください。

⑤ コントロールボックスをオイルタンクの上において使用はしないでください。
高温でコントロールボックスを壊すおそれがあります。

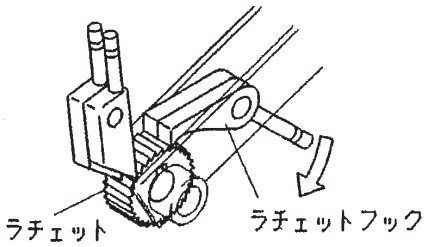
５．作　業

５．１　切断長　ご使用の条件に合わせて切断長を決めて下さい。

・切断長送りロッドの取付け位置を変えることによって切断長を変えることが出来ます。
・20cm 切断時はフロントパネルを外側へ 10cm 移動し、フロントパネルカバーをナイフに干渉しない位置に調整します。
切断調整ピンを 14cm 切断の孔に差し込みコントロールボックスの「2 回送」を選択して使用してください。



・切断長送りロッドの位置を、切断長の短い方に変える場合は、ラチェットフックをラチェットより外して変えて下さい。

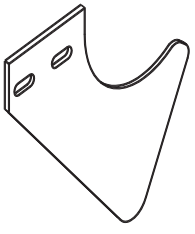


⚠　調整の際は必ずトラクターのエンジンを止めてください。

切断長 mm	20	60	80	140	200

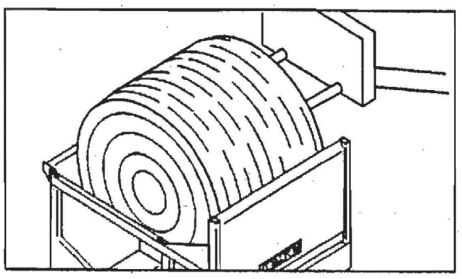
付属の転がり防止板は、切断長を 20mm・60mmで使用する場合、終盤に細くなったベールが転がり落ちない様、押さえる物です。必要に応じて取付けて下さい。
取り付け位置は、切断長が 20mmの場合は切断刃に近くなる位置に、60mmの場合は切断刃から遠くなる位置に長穴の範囲で取り付けて下さい。

転がり防止板



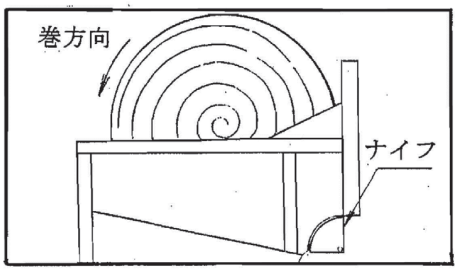
５．２　ベールの投入

ロールフォーク等でベールを右図の様な方向で本機に入れて下さい。



本機の起動は、トラクターのエンジン回転数がスローの状態でゆっくり P.T.O クラッチを入れて下さい。作業は、P.T.O 回転 400rpm 以下で行って下さい。

コントロールボックスの電源を入れ運転スイッチを「起動」側に倒すと、ナイフは上昇し切断を開始します。



P.T.O 回転 400rpm 以上で作業しますと、油圧ユニットに異常圧がかかり、破損する場合が有ります。

冬期間は、暖気運転してから起動してください。15～30 分 PTO クラッチを入れ油圧作動油を十分循環させてください。

５．３　電動モーター仕様

①電動モーターの回転方向は、軸端からみて右回転（ケース外側からみて左回転）になるよう電源ケーブルを接続してください。

②電動モーターは、スターデルタ起動になっております。必ず電源を入れてから約 10 秒以上経過してからナイフ起動スイッチを入れてください。

③冬期間は暖機運転をしてから起動してください。　15～30 分電源を入れて油圧作動油を十分循環させてください。

④ 設置の際は、脚部ベース下にゴムマットや防振ゴムを使用して機械の振動を吸収するようにして下さい。

スターデルタ起動盤の電源を入れる場合は、コントロールボックスの電源は「OFF」、起動スイッチは「停止」の状態にしてから必ず電源を投入してください。

ナイフの作動をスターデルタ起動盤の「ON」「OFF」で行うことは絶対に行わないで下さい。モーター、スターデルタ起動盤を焼損します。

スターデルタ起動盤内、電動モーターの結線部のネジ類は 200 時間毎に緩みがないか確認して下さい。
緩んだ状態で使用すると焼損の原因になります。
点検時は必ず電源を切ってから行って下さい。

５．４　ロール押さえ（オプション）

使用方法

①電源スイッチ

ロール押さえコントローラーの電源を投入するスイッチです。「ＯＮ」側に倒すと電源ランプが点灯します。「ＯＦＦ」側に倒すと電源ランプが消灯します。

②操作スイッチ

ロール押さえを作動させるスイッチです。

「上げ」側に倒している間　ロール押さえは上方向に動きます。

「下げ」側に倒している間　ロール押さえは下方向に動きます。

使用方法と注意

①ロールベールを投入する時は、ロール押さえを１番上にあげてください。電動油圧シリンダーは最縮長直前で停止してください。そのまま操作を続けた場合、定格圧力以上となり破損します。

②ロールベールを切断中に、ロールベールがナイフから逃げて切れなくなって来た場合にロール押さえを下げ、軽く押さえてください。ロールベールに軽く触れる程度にしてください。強く押さえると返って切れなくなる恐れがあります。

※強く押さえ過ぎると電動油圧シリンダーのシリンダー取付部、およびシリンダーアーム部を破損します。

③ロールベールの切断が進み、押さえがきかなくなった場合は、ロール押さえを下げて再び押さえてください。この繰り返しとなります。ロールベールの状態を見ながら、ロール押さえを上下して使ってください。

ロール押さえの先端がワラの中に入らないように注意してください。コンベアでワラをナイフ側に送る為、ロール押さえを破損します。

④リフト装置が整備されているベールカッタで、ベールが無い状態でリフト装置を最上にし、ロール押さえを作動させると、リフトアームとロール押さえが干渉します。注意して操作してください。

電動油圧シリンダー

停電、断線、他の時、手動でシリンダーを伸縮させることが出来ます。非常時の手動操作は下記の要領で対応してください。

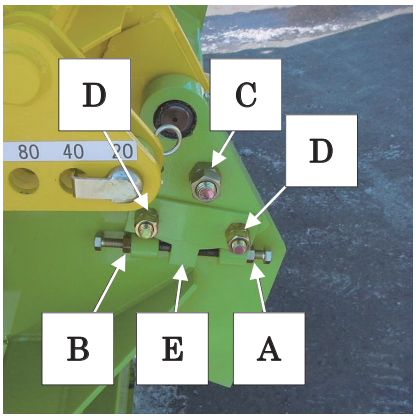
シリンダー側面に六角レンチ（対辺：３㎜）で回せるネジがありますので、２，３回転緩めると手で押し引きできます

６．保守．点検

各部の点検を行う場合は、必ずトラクター仕様の場合は、トラクターのエンジンを停止してから、モーター仕様の場合は、電源を落としてから行って下さい。

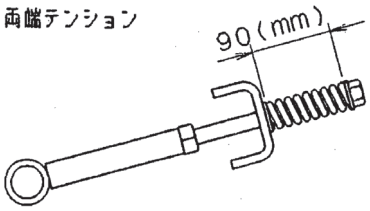
① 機械の使用前には各部の緩みがないか点検してください。
② タイヤの空気圧は、4.5kg/cm² に調整して下さい。空気圧は低すぎても高すぎてもタイヤを痛める原因になります。ハブナットに緩みがないか点検して下さい。（トラクター仕様）
③ オイルが、ゲージのレベルライン内にあるか確認して、不足の場合は補充して下さい。
④ 警告ラベルがなくなったり、汚れたりしている場合は、速やかに新しい物と貼り替えて下さい。

⑤ 調整

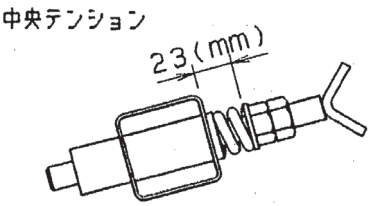


A) 切断刃と受け刃の隙間は、0.5～1.0mm になるように調整して下さい。調整は本機の前後にあるボルト A.B.C.D を緩め、ナイフブラケット E をボルト B で押すことにより隙間が小さくなります。
B) 隙間を大きくする場合には、B.C.D を緩めナイフブラケット E をボルト A で押して下さい。

C) 送りコンベアテンションは、両端のスプリング長が 90mm、中央のスプリング長が 23mm になるよう調整して下さい。

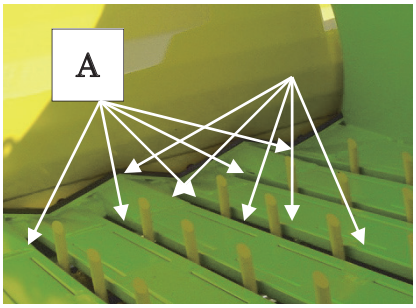


D) 切断刃は、必要に応じて研磨してください。
刃先は大変鋭く仕上げており怪我をする恐れがあります。脱着の際には取り扱いに十分注意して下さい。



切れなくなった刃で作業を続けますと機械に過大な力が発生し、シリンダー、ベルト、モーター等が破損する恐れがあります。早めに研磨をして下さい。

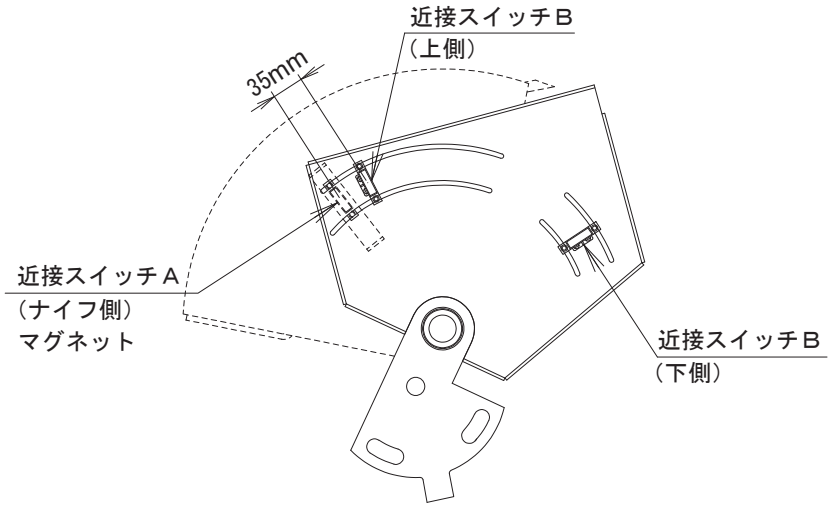
⑥ 牧草、ワラの状態によっては、フロアーの送り爪が落ち込む部分（A 部）に草、ワラが詰まることがあります。又　冬期間には、これが凍結して送り爪を破損させる事があります。速やかに取り除いてください。



⑦ 近接スイッチBの取り付け位置

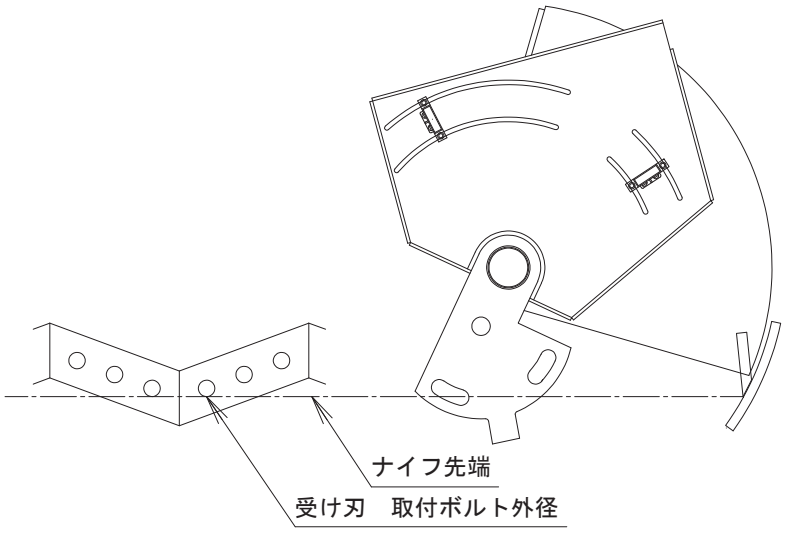
1) ナイフ上死点の位置

1. コントロールボックスの手動スイッチでナイフを上死点まで上げてください。（ナイフシリンダーを最伸長まで伸ばします。）
2. 近接スイッチB（上側）をナイフ側の近接スイッチA（マグネット）から 35mm の位置に固定して下さい。
3. PTO 回転数 400rpm にし、ナイフを運転スイッチで起動します。近接スイッチ A（マグネット）が近接スイッチ B(上側)を 25mm越えて返ってくるか確認して下さい。（シリンダー最伸長手前 10mmで反転厳守）仮に 30mm越えて返ってくるようであれば近接スイッチ B（上側）を 40mmの位置に変更し固定してください。

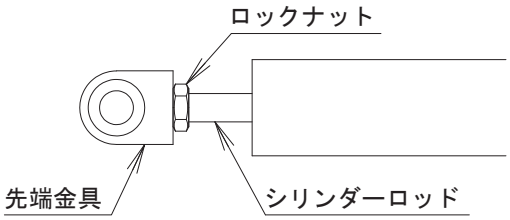


2）ナイフ下死点の位置

1. ナイフを運転スイッチで起動します。
   切断刃の先端が受け刃を取り付けている一番下のボルトの外径ラインで返ってくる位置に固定して下さい。

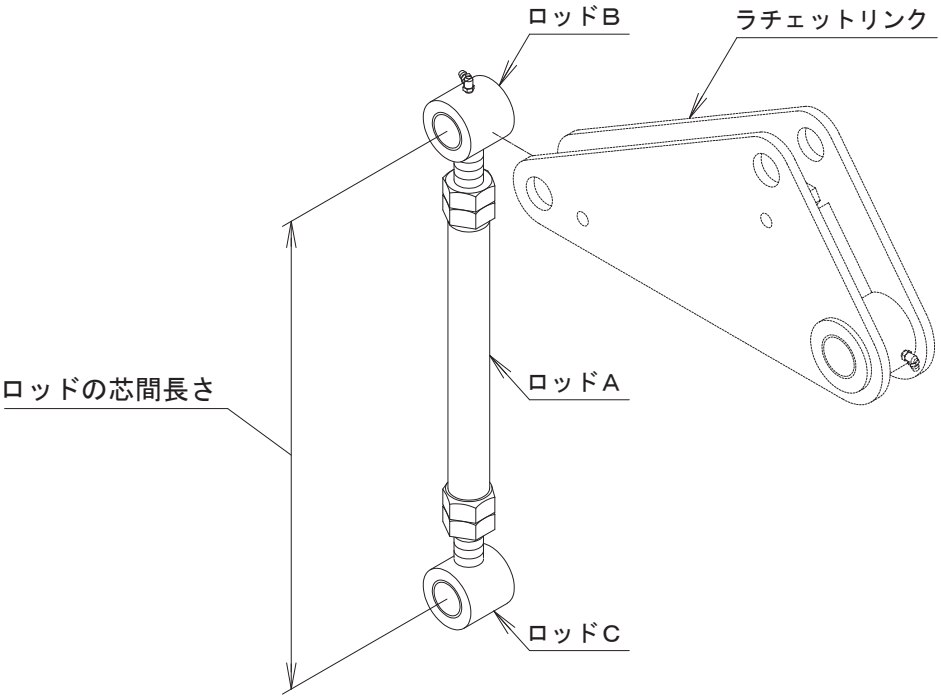


⑧ ナイフシリンダーのシリンダーロッドは先端金具にネジ込まれています。
使用状況が過酷ですので、ロックナットに緩みが発生していないか始動時に点検をしてください。



⚠ 注意

ロッドの芯間長さについて
下図のロッド芯間長さは、出荷時 440～450mmに設定しています。
芯間を 440mm未満の長さにし、切断長を 200mmに設定しますと、本機を破損させる事がありますのでご注意下さい。
切断長を 200mmで使用する場合には、ロッド芯間は、440mm以上の長さに設定して下さい。



⑨切断刃の研磨

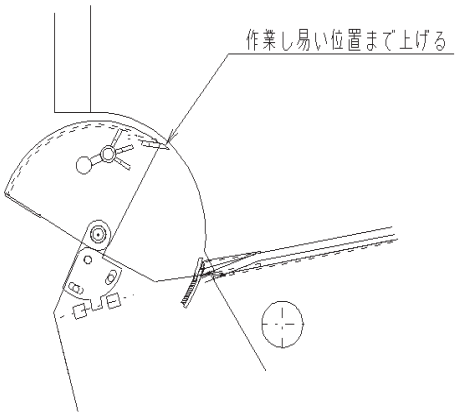
1.　研磨時期

切断刃の切れ味が低下したまま使用すると、機械に過大な力が発生し破損につながります。
研磨時期の目安として乾草牧草は直径 1000mm幅 1000mm切断長 60mmの場合で、700 個、稲藁の場合 500 個で研磨するようお願いします。切断長が短い場合１ベール当たりの切断回数が多くなりますので早めに研磨するようにしてください。
また、ベールに土が多く混入している場合やカビが多い場合も早めに研磨してください。
研磨時期を確認する方法として油圧計をオプションで用意しています。
圧力計のレバーを時計回りに回し測定します。切断時の圧力が 4MPa をこえる時には研磨して下さい。
測定後はレバーを戻して下さい。
※　切断刃の研磨は研磨屋さんで研いでください。

2.　簡易研磨方法

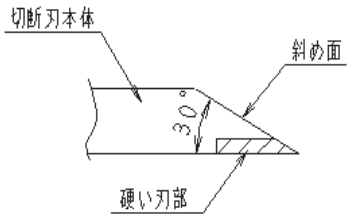
ディスクグラインダーを使用して簡易的に研磨を行い、切れ味を回復させる方法です。
本機の内部に入って作業しますので十分注意して行ってください。

A)ナイフフレームを手動操作で作業し易い位置まで上げます。
　コントロールボックスの電源を停止しモーターあるいはトラクターのエンジンを停止してください。

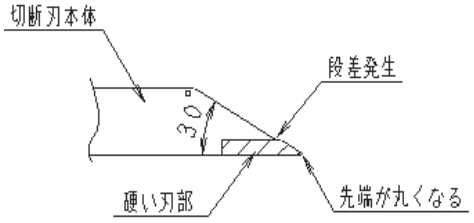


B)ディスクグラインダーに＃120 の砥石を取り付けて下さい。

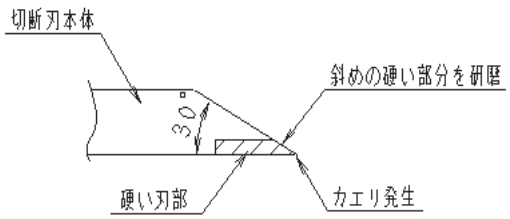
C)研磨する面は斜めの面を行なって下さい。



D)刃先が摩耗し切れ味が低下してくると刃先が図のようになります。本体部の摩耗が多くなり硬い刃部と段差が発生します



E)硬い刃の段の部分を本体の角度（ 30° ）に合わせるようにディスクグラインダーで少しずつ研磨して下さい。強く押し付けると熱が発生し刃が鈍ってしまいますので注意して下さい。



F)刃先にカエリが出たら研磨部を移動して全幅研磨して下さい。

G)カエリを砥石で除去して下さい。

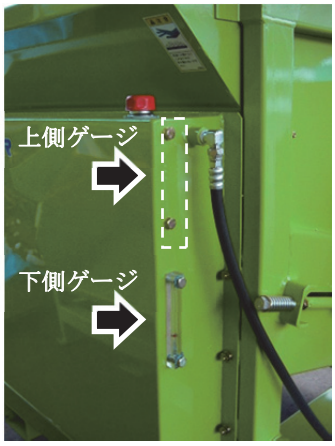
7. 注 油

H) オイルタンクのオイルと、オイルフィルターは、350 時間毎に交換して下さい。

オイルは、シェル　テラス S3 MT 46　相当品

BC-100　70 ﾘｯﾄﾙ　(下側ケージの 1 / 3 位)

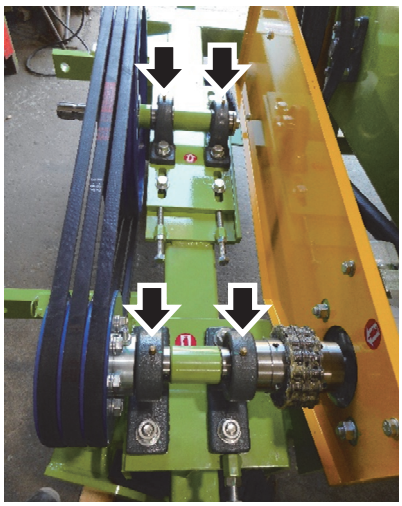
BC-120　90 ﾘｯﾄﾙ　(下側ケージの 1 / 3 位)

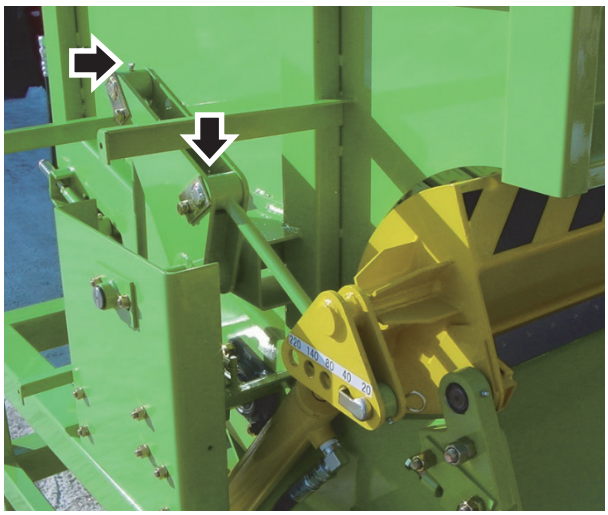


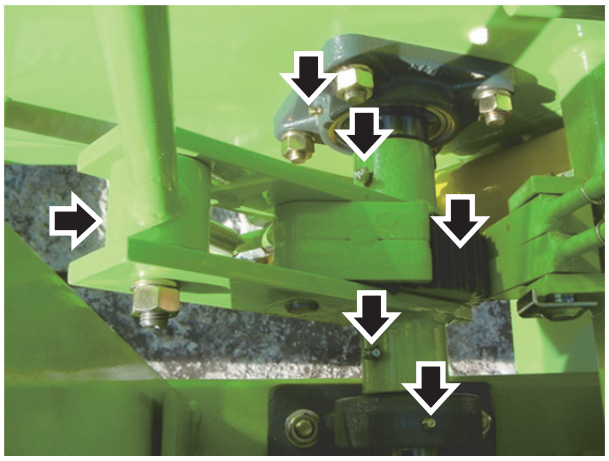
2 時間以上連続で作業する場合は、下側ケージの 1 / 3 の量を最低レベルとして、そこに　40～60 ﾘｯﾄﾙ のオイルを足して、使用してください。
もしくは、ゲージを上側の位置に付け替え、上側ゲージの中間くらいまでオイルを足してください。

I)　グリス注油箇所

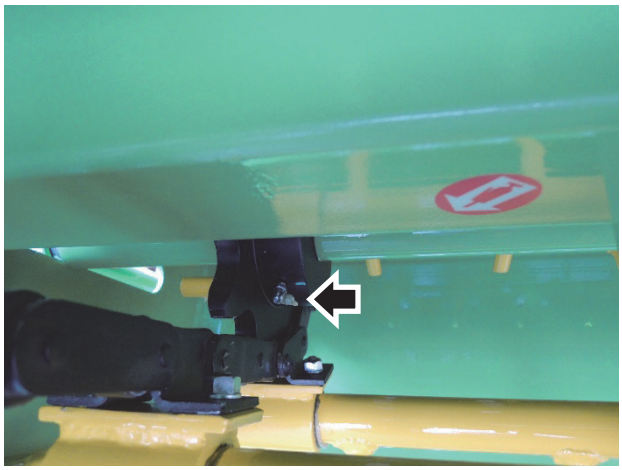
下図箇所は 30 時間毎に給油してください。

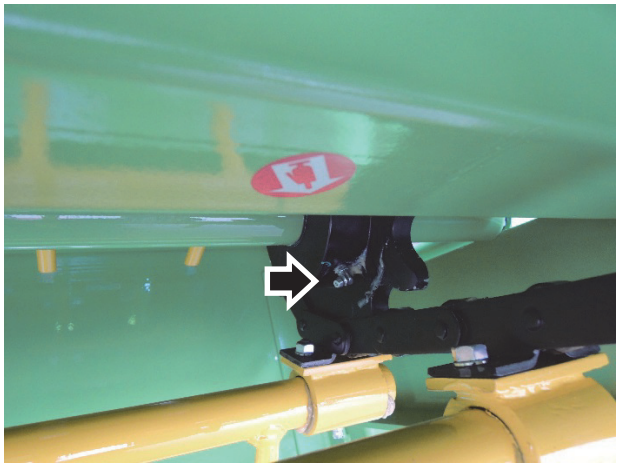




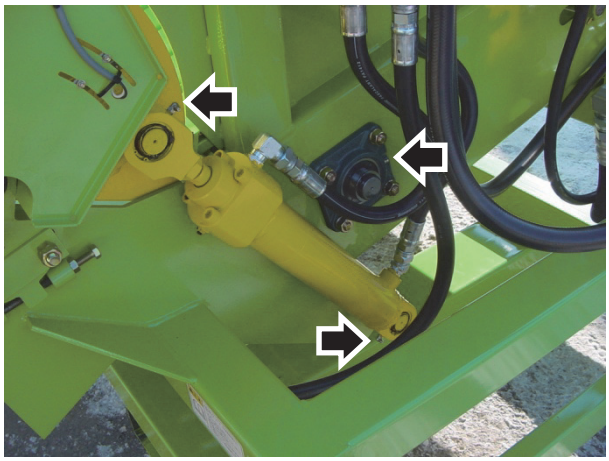


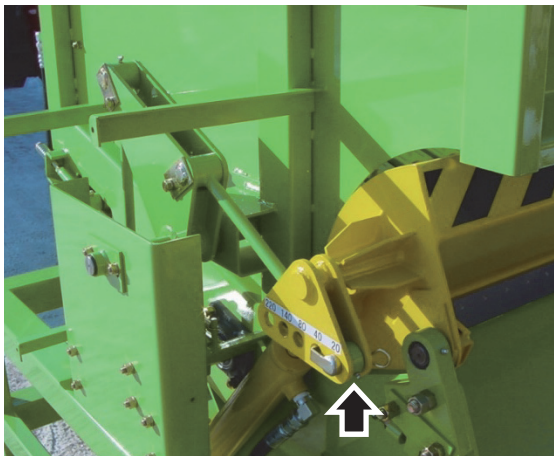
送りコンベアの従動側スプロケット





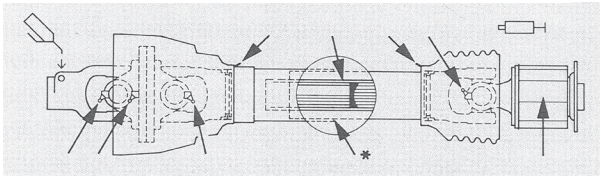
下図箇所は　10 時間毎に給油してください。





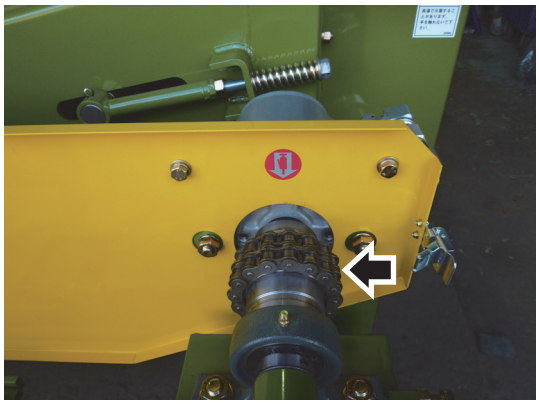
PTO ジョイント

毎作業前に下記給油箇所に行ってください。

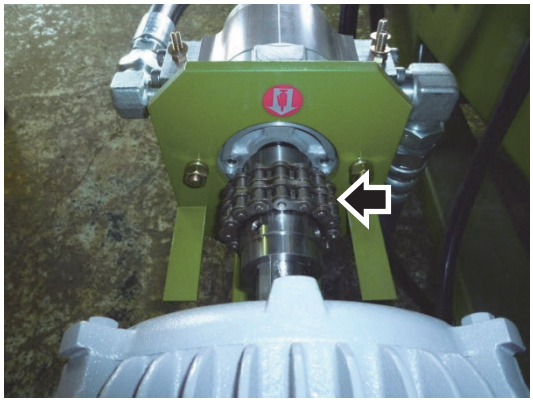


下図のチェーンカップリングには　30 時間毎にグリスを塗布し
てください。

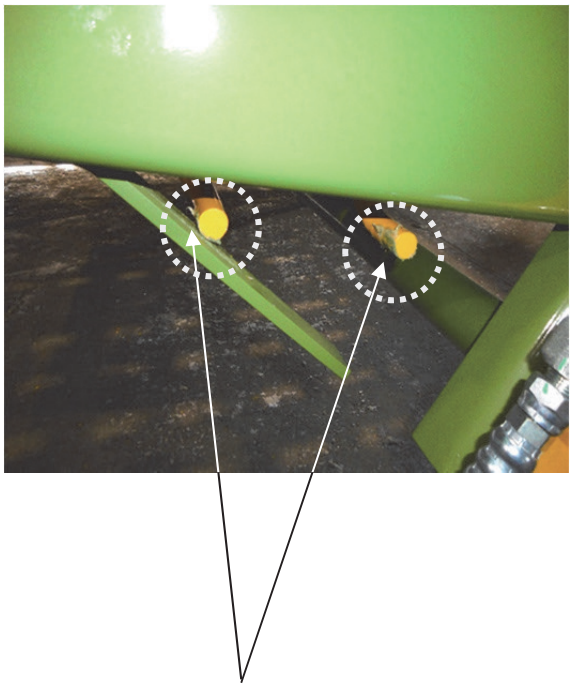
FRBC-121TS



FRBC-121MS



カバー内の保守点検・調整をする場合は、必ずカバーを外して行ってください。
また、カバーの上に乗ったり、重たい物を載せたりしないで下さい。
思わぬ怪我や、カバーを破損する原因になります。



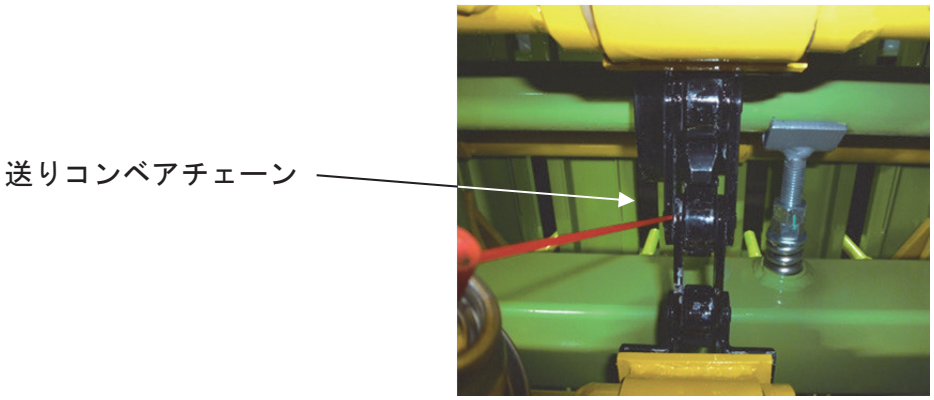
上図の箇所にはグリスを１０時間毎に塗布してください。

コンベアチェーンの給油

コンベアチェーンへ給油することで各部の摩耗が軽減され破損防止になります。

給油は 30 時間毎にオイルを塗布してください。

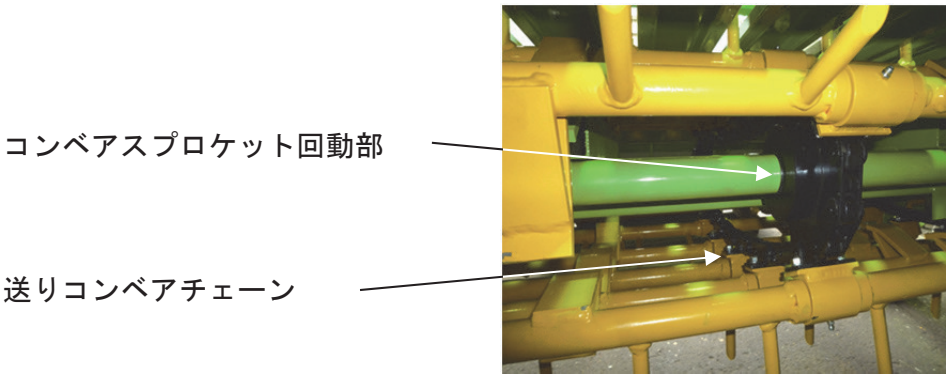
給油箇所は外プレートと内プレートの間に塗布してください。

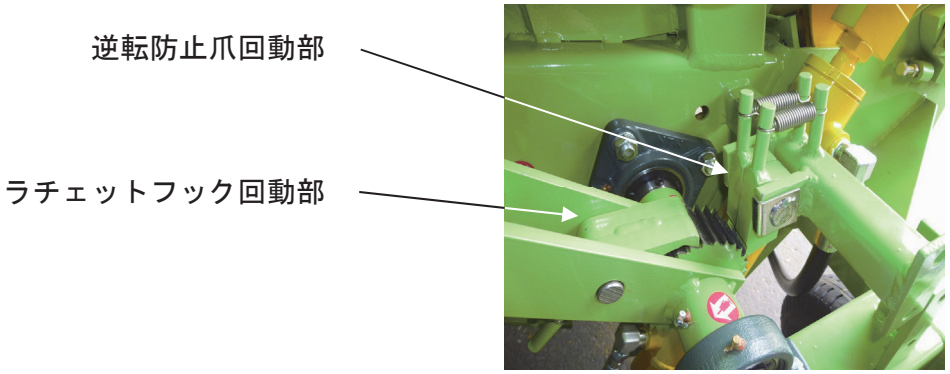


長時間使用しない場合の注意点

ベールカッターを長期間使用しない場合、送りコンベアチェーンが固着して動かなくなることがあります。

また、コンベアスプロケット回動部、逆転防止爪回動部ラチェットフック回動部も同様に固着することがあります。破損の原因になりますので長期間使用しない場合は潤滑剤を必ず塗布してから保管してください。





調　整	S－２４０７０１D

千歳本社 066-8555 千歳市上長都１０６１番地２
TEL 0123-26-1123
FAX 0123-26-2412

千歳営業所 066-8555 千歳市上長都１０６１番地２
TEL 0123-22-5131
FAX 0123-26-2035

豊富営業所 098-4100 天塩郡豊富町字上サロベツ１１９１番地４４
TEL 0162-82-1932
FAX 0162-82-1696

帯広営業所 080-2462 帯広市西２２条北１丁目１２番地４
TEL 0155-37-3080
FAX 0155-37-5187

中標津営業所 086-1152 標津郡中標津町北町２丁目１６番２
TEL 0153-72-2624
FAX 0153-73-2540

花巻営業所 028-3172 岩手県花巻市石鳥谷町北寺林第１１地割１２０番３
TEL 0198-46-1311
FAX 0198-45-5999

仙台営業所 984-0032 宮城県仙台市若林区荒井５丁目２１－１
TEL 022-353-6039
FAX 022-353-6040

小山営業所 323-0158 栃木県小山市梁２５１２－１
TEL 0285-49-1500
FAX 0285-49-1560

東海営業所 485-0081 愛知県小牧市横内字立野６７８－１
TEL 0568-75-3561
FAX 0568-75-3563

岡山営業所 700-0973 岡山県岡山市北区下中野７０４－１０３
TEL 086-243-1147
FAX 086-243-1269

熊本営業所 861-8030 熊本県熊本市東区小山町１６３９－１
TEL 096-389-6650
FAX 096-389-6710

都城営業所 885-1202 宮崎県都城市高城町穂満坊１００３－２
TEL 0986-53-2222
FAX 0986-53-2233