



RO-EDW-GEO

取扱説明書

目次

はじめに・安全に関して	2
警告ラベル	7
本作業機について	10
技術諸元表	10
散布パターン	10
GEO コントロールを使用した場合のセクションコントロール	11
GEO コントロールについて	12
作業機コントロールボックス	13
Iso Match Tellus PRO	13
作業準備および調整	14
脱着作業	14
ロアリンクピンの高さ	15
作業機の取り付け	15
PTO ジョイント	16
作業機の接続	17
地面からの高さ	17
散布設定の方法	18
通常散布の設定方法：散布表/肥料チェッカーの使用法	18
微量散布を行う場合の設定	19
PIC 軸の選択	20
キャリブレーションテスト	20
使用前の最終チェック	23
圃場での作業	24
作業全体の流れ	24
防除畝の設定	24
境界線散布装置	25
トリムフロー(オプション)	25
ボーダープレート(オプション)	26
感知センサー	28
メンテナンス	29
メンテナンスのタイミング	29
日常の清掃	29
注油箇所	30
PTO シャフト	30
駆動部	30
アクチュエータ	30
カップリングシャフト	31
ディスク駆動シャフトのコネクタ	31
センターギアボックス	31
ディスクギアボックス	31
点検箇所	32
アジテーター部分の点検	32
メータリングプレートの点検	33
肥料排出タイミングの点検	34
ディスチャージカップの点検	34
アジテーター部の点検/補修	35

はじめに

この度はピコン製品をお買い上げ頂きありがとうございます。

本取扱説明書は、製品の正しい取り扱い方法、注意事項について説明しています。ご使用前に必ず本取扱説明書を熟読頂いて十分理解され、製品を正しくお取り扱い頂き、安全な作業を行うためにご活用ください。

本取扱説明書をお読みになった後は、必ず大切に保管し、ご使用中にわからないことがあった際に取り出してお読みください。なお、製品の使用変更によりお買い上げの製品と本取扱説明書の内容が一致しない場合がありますのであらかじめご了承ください。

安全第一

本取扱説明書に記載した注意事項や作業機に貼られた警告ラベルは、人身事故の危険が考えられる重要な項目です。ご使用前によく読んで必ず守ってください。

注意事項について

本取扱説明書では、特に重要と考えられる取り扱う上での注意事項について次のように表示しています。



注意事項を守らないと、死亡または重傷を負う恐れがあるものを示しています。



注意事項を守らないと、死亡または重傷を負う危険性があるものを示しています。



注意事項を守らないと、怪我を負う恐れのあるものを示しています。



注意事項を守らないと、作業機の損傷や故障の恐れがあるものを示しています。

安全に作業するために

本製品をご使用になる前に、この取扱説明書をよく読み理解した上で安全な作業を行ってください。安全に作業をするために守って頂きたい注意事項は下記の通りですが、これ以外にも本文の中で「警告サイン」として説明を都度記載してあります。

一般注意事項



取扱説明書を読む

共同作業や他人に作業機を貸す場合は、使用者全員が取扱説明書を熟読してから使用するよう指導してください。死亡や重大な傷害事故、作業機の破損の原因となります。



作業に適した服装をする

袖口、襟口がきっちりした作業着を着用してください。回転部に巻き込まれたり、作業機に引っかかったりする恐れがあります。死亡や重大な傷害事故の原因となります。



点検・整備をする

作業機の使用前後には必ず点検・整備をしてください。ボルト、ナットの緩み、作業機の損傷などをチェックし、まし締め及び修理を行ってください。傷害事故の原因や作業機の破損の原因となります。



改造をしない

作業機の改造をしないでください。純正のアタッチメントパーツ以外は取り付けしないでください。傷害事故の原因や作業機の破損の原因となります。



作業機を他の目的で使用しない

作業機はそれぞれの作業用途に合わせて製造されています。作業用途目的以外の作業には使用しないでください。作業機の破損の原因となります。

作業時の注意事項



停止、安定した状態での点検・整備

作業機が安定停止した状態で置かれていることを確認した後、点検・整備を行ってください。

不安定な状態や停止していない時は作業機が動いたりして、傷害事故の原因となります。



安全カバーの点検

安全カバー、PTO シャフトカバーなど全てのカバー類の取り付けを点検してください。

カバーの外れ、破損、不完全な取り付けは死亡や重大な傷害事故の原因となります。



油圧回路の点検

油圧ホース、カプラー、シリンダーの汚れ、破損していないか点検を行ってください。油圧ホースやシリンダーが破損していると傷害事故の原因となります。

トラクターへの着脱時の注意事項



人（子供）を近づけない

作業機の着脱は一人で行い、さらに人（特に子供）に注意し周囲に近づけないようにしてください。接触や挟まれたりして、重大な傷害事故の原因となります。



作業機を装着するときはトラクターのエンジンを止める

トラクターのPTOを切りエンジンを停止した状態にして、作業機をトラクターの3点リンクヒッチまたは牽引ヒッチに装着してください。死亡や重大な傷害事故の原因となります。



PTO シャフトの着脱と作業機の調整・点検時はエンジンを停止させる

トラクターのPTOを切り、エンジンを停止させキーを外してから行ってください。

トラクターやPTOが急に動き出し、回転部への巻きこみ、トラクターや作業機との接触などにより死亡や重大な傷害事故の原因となります。



トラクターと作業機の間立たない

トラクターを移動させて着脱する際は、絶対にトラクターと作業機との間に立たないでください。接触や挟まれて、死亡や重大な傷害事故の原因となります。



作業機の下に入らない

作業機を上げた際、作業機の下に入ったり足を踏み込んだりしないでください。トラクターのエンジンが停止していても作業機の重量やその他の原因で機械の下敷きになる可能性があります。傷害事故の原因となります。



平坦な場所で着脱を行う

作業機が安定した状態を保てる、平坦な場所で行ってください。不安定な状態では、作業機が転等して事故の原因になる他、トラクターが動き重大な傷害事故の原因となります。



回転半径に入らない

トラクターの回転半径は、作業機を取り付けた場合、トラクターを含めた全体の回転半径は大きくなります。接触して傷害事故の原因となります。

作業時の注意事項



PTO を回す時は周囲に人を近づけない

トラクターの PTO を入れ、作業機の回転をスタートさせる時は、人を作業機に近づけないでください。特に子供には注意し、作業機の後ろに人がいないことを確認してください。石やれきなどが飛散し、死亡や重大な傷害事故の原因となります。



人を近づけない

作業開始時、作業中は石やれきなどが飛散する範囲内に人を近づけないでください。死亡や重大な傷害事故の原因となります。



作業機の調整はエンジンを停止してから行う

作業機の調整を行う場合、トラクターの PTO を切り、エンジンを停止してから行ってください。トラクターや作業機が急に動き出し、回転部への巻き込み、接触などにより死亡や重大な傷害事故の原因となります。



回転部が停止するまで作業機に近づかない

回転部の停止操作(PTO を切るなど)を行った後、すぐには止まらずしばらく回転(ナイフ回転など)をしています。接触で傷害事故の原因となります。



PTO シャフトに近づかない

作業機が回転中は、PTO シャフトに近づかないでください。衣服や手、毛髪などが巻きこまれて死亡や重大な傷害事故の原因となります。



傾斜地での急旋回はしない

トラクターが転等し、重大な傷害事故の原因となります。



平坦な場所に格納する

人が近づかないような場所でかつ、平坦な場所で安定した状態で格納してください。不安定な場合、転等して死亡や傷害事故、作業機の破損の原因となります。



作業機の上に乗らない

特に、子供が上に乗って遊ばないように注意してください。転倒して傷害事故の原因となります。

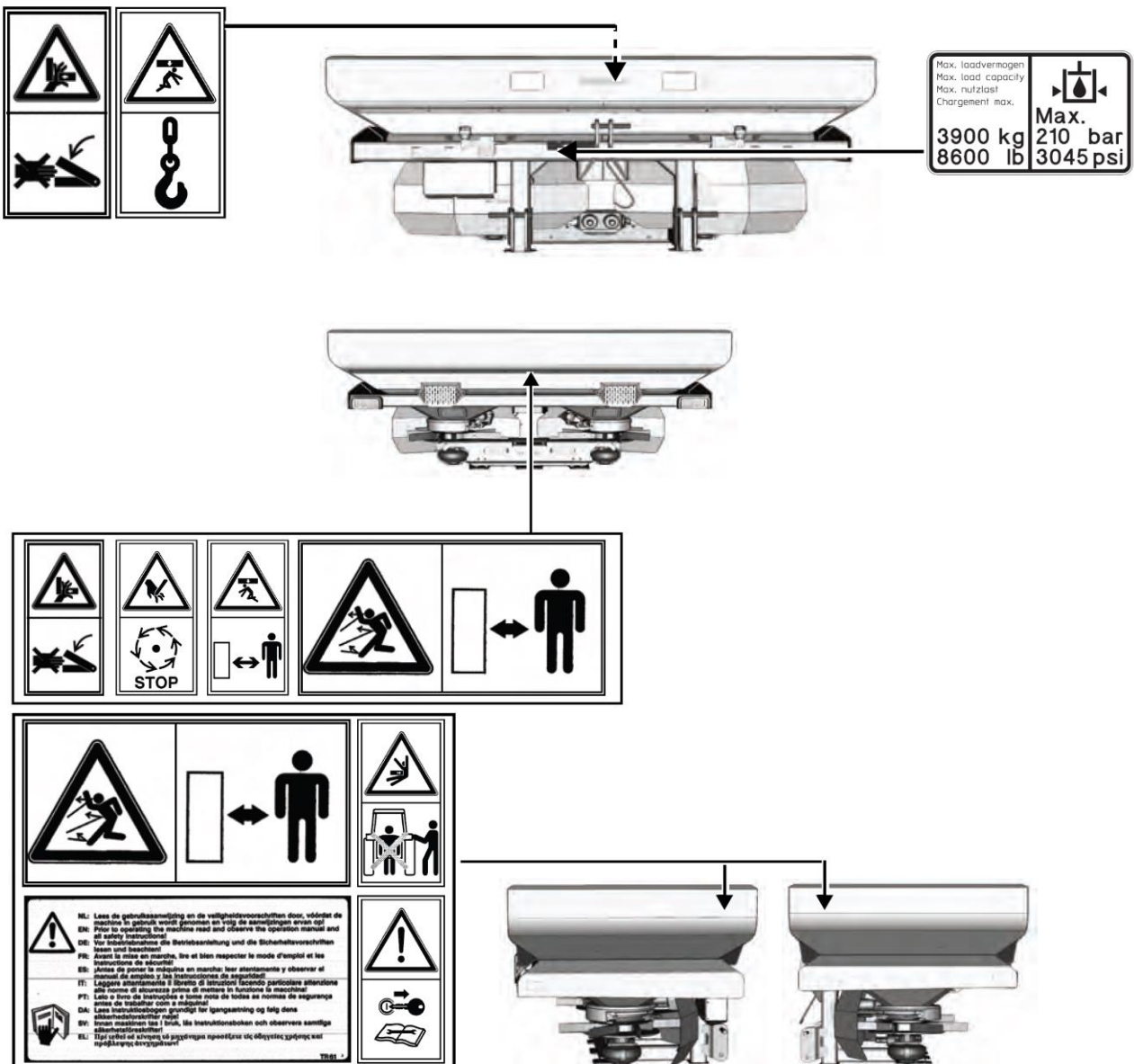
警告ラベル

注意！

安全に関わるステッカーが各部に貼付してあります。

イラスト+日本語補助ステッカーの内容を確認し、安全作業を心がけてください。

破損・紛失した場合は新しいものを貼り直してください。





1

2

3

4

5



6

7

安全表記

1.機械の調整・点検をする時はトラクターのエンジンを切って、キーを抜き取ってください。エンジンが回ったままでの作業はトラクターや機械が急に動き出して大変危険です

2.作業機をトラクターに接続するときは機械とトラクターの間の危険地帯に入らないでください。トラクターと機械に挟まれて危険です。

3.トラクターのエンジンを切っても油圧は残っています。残圧などによって上から部品が落ちてこないように注意してください。

4.機械を正常に使用していても小石や異物が飛んできてくる可能性があります。作業範囲には誰も近づかないようにしてください。

5.機械可動部分には絶対に手を近づけないでください。挟まれたり巻き込まれたりして危険です。

6.機械は動力を停止してもすぐには止まりません。回転部分などは完全に停止するまでは絶対に近づかないでください。

7.機械を吊り上げる際は必ず吊り上げポイントを使用して作業機を吊り上げてください。



取扱説明書を読んでください。取扱説明書には安全に使用する方法が記載されています。取り扱い方法をよく確認の上、安全に注意して作業を行ってください。



油圧は 200br を超えないようにしてください。200bar を超えると作業機が破損する恐れがあり、非常に危険です。

本作業機について

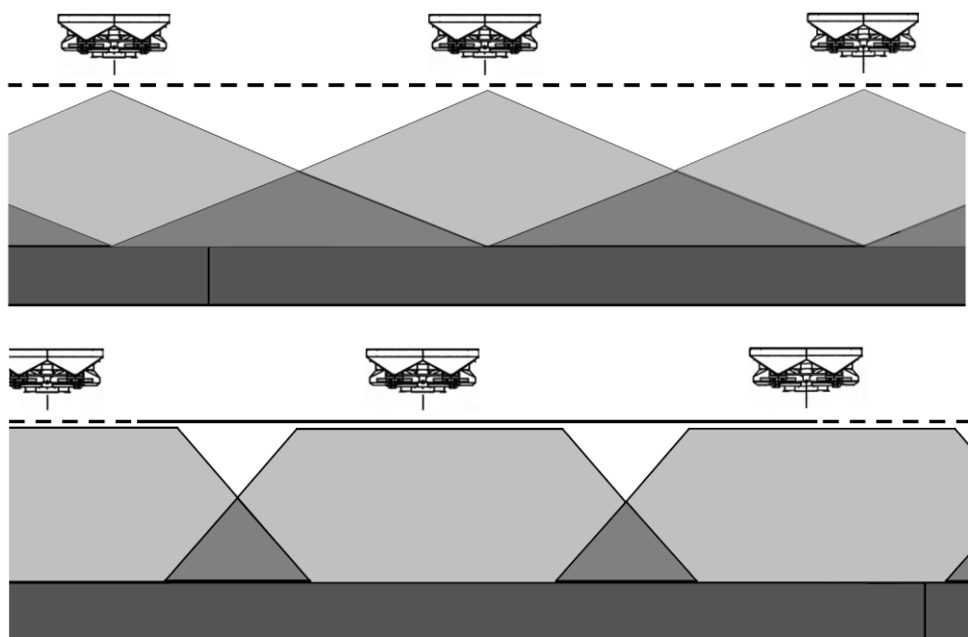
技術諸元表

	ROEDW	ROEDW	ROEDW	ROEDW
	1500G	2150G	2800G	3450G
ホッパー容量(L)	1500	2150	2800	3450
作業機全高(cm)	110	129	148	167
ホッパー幅(cm)	269			
機械重量(kg)	670	700	730	760
最大積載重量(kg)	3900			
	全機種共通仕様			
散布量(kg/ha)	10-320(ペレットの場合0.5-5kg/ha)			
リンケージ	カテゴリ 2			
PTO回転数	410-570			
作業幅(m)	12,15/16,18,20/21,24,27/28,30,32/33,36,39,42,45(48-54*)			

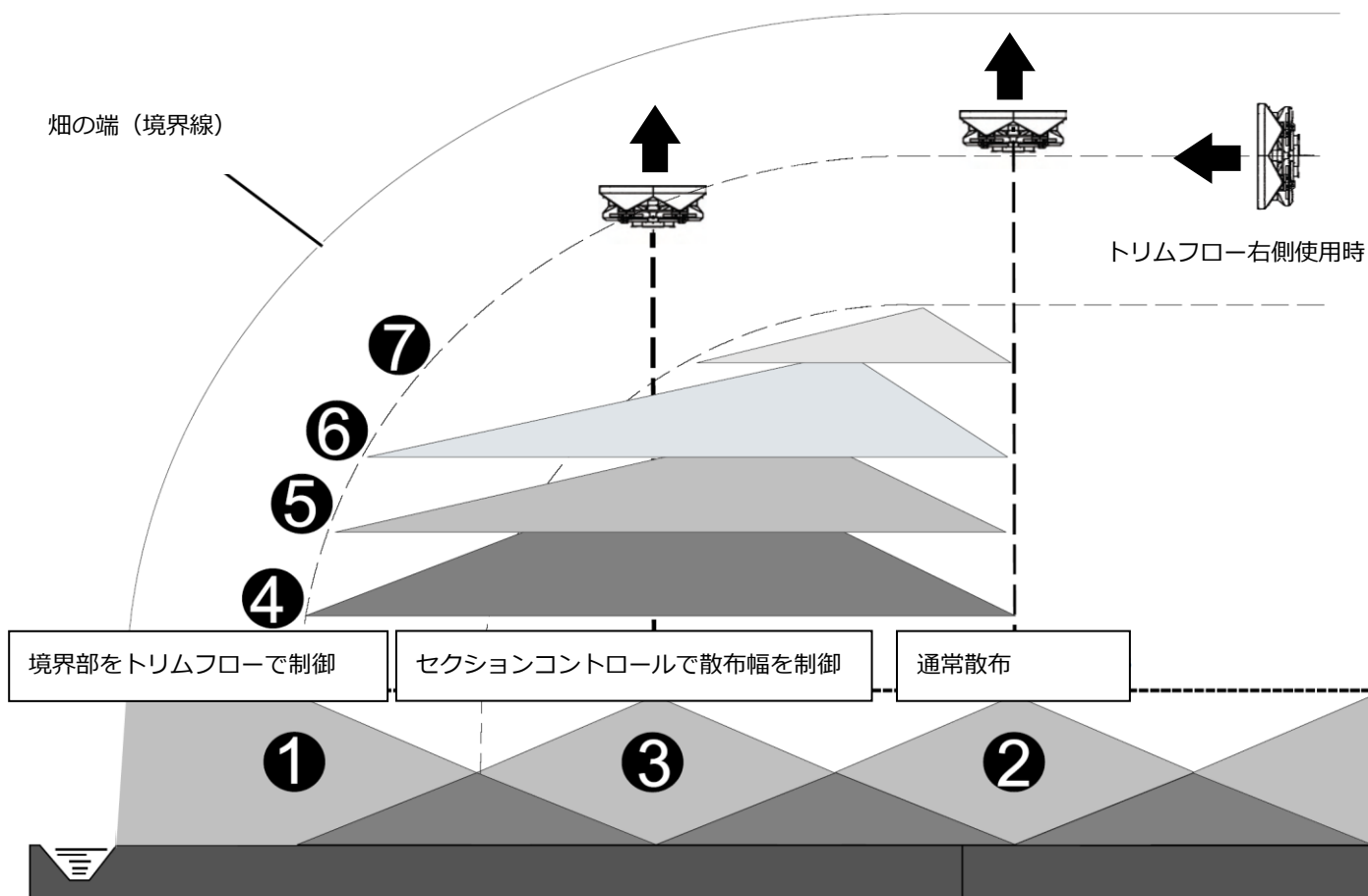
散布パターン

本ワイドスプレッダーは設定によって散布幅を簡単に変更することができます。その際散布パターンが変わることがあります。平均的な散布幅の場合、散布パターンは二等辺三角形の形になり重ねあわせた時、正確な散布が可能になります

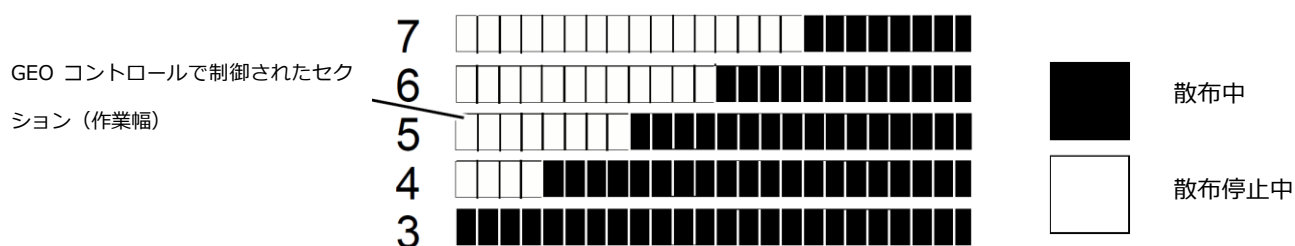
作業幅が極端に広すぎると散布パターンは二等辺三角形ではなく、台形パターンになり重ねあわせのポイントが少なくなります。



GEO コントロールを使用した場合のセクションコントロール散布



- ①トリムフローを使用して境界散布を行います。
- ②中間部分は設定散布幅ですが、圃場境界部では自動で散布停止になります
- ③GEO コントロールでは、圃場形状に合わせて④～⑦のように自動でセクションコントロールを行い、散布幅を調整します。



GEO コントロールについて

本ワイドスプレッダーは片側 2 本、合計 4 本の電動アクチュエーターでシャッターの開度と散布タイミングをコントロールしています。1 本は散布幅と車速に連動して目的の散布量になるように、もう 1 本は自動的に 2 度撒きを防ぐために散布幅の制御を行うアクチュエーターです。これらのアクチュエーターは GEO コントロール用のソフトウェアで作動し、同時に 4 つの重量センサーから散布量を計測して常に正確な散布量で散布できるようにコントロールしています。

また、自動的にシャッターの開閉を行います。コントロールボックスから任意にシャッターの開閉を行うことも可能です。

シャッター・散布幅は散布する肥料の形状と散布量(kg/ha)に合わせて合計 4 本のアクチュエーターが制御します。左右合わせて 4 本のアクチュエーターが自動的に制御を行うので枕地や圃場の変形した部分でも均一に作業をすることができます。

この GEO コントロールは GPS の位置情報を使用して一度散布を行った箇所などを把握し、2 度撒きを行わないようになっています。このシステムを GEO コントロール機能のセクションコントロール機能と言います。

作業画面でのセクション表示について

作業中のセクション（分割した作業幅）は作業機の両側に黒い三角形で表示されます。例えば作業幅が 24m の場合、片側 12 セクションの計 24 セクションになり GEO コントロールで制御されます。そのためワイドスプレッダーのセクション数は必ず偶数になり、基本的に 1m が 1 セクションになります。

もし、作業幅が奇数で、偶数セクションにならない場合、中心の 2 セクションが少し広がります。

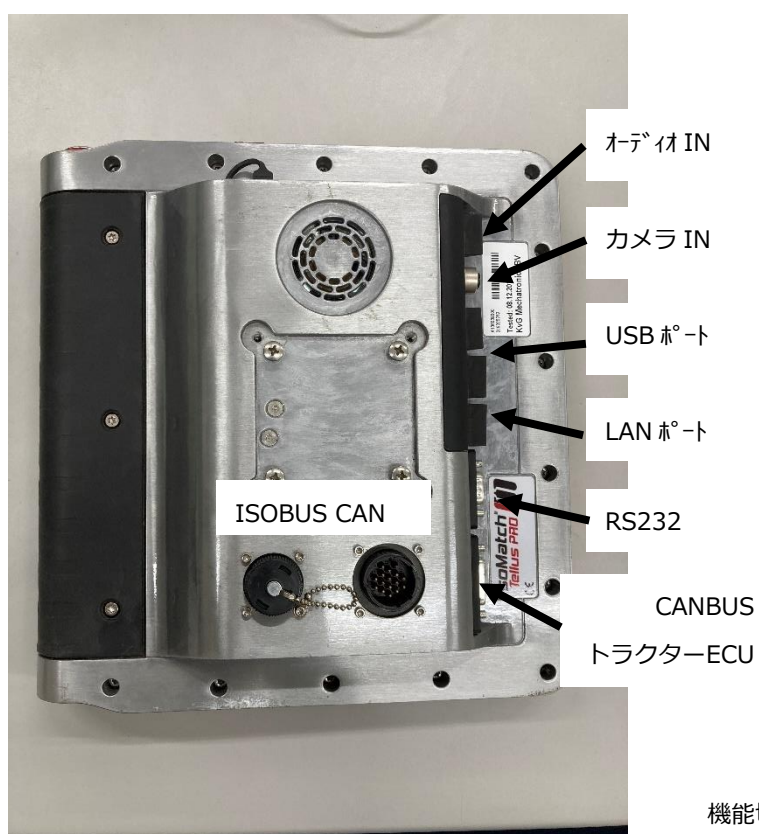
作業画面には 2 度撒き部分や、境界線の外に差し掛かると、動作セクションが減少していくのが画面に表示されません。

作業機コントロールボックス

Iso Match Tellus PRO

Iso Match Tellus PRO(IMT PRO)はISOBUS汎用モニターになっており本作業機以外にも他のISOBUS対応作業機を操作することができます

Iso Match Tellus PROでの作業方法、機能については本取扱説明書に記載されています



Iso Match Tellus PROの機能の詳細

- ・電卓
- ・インターネット
- ・カメラモニター
- ・GEOコントロール



作業準備および調整

危険！

作業機とトラクターを接続する際は、周囲に人、特に子供がいないことを確認し、安全を確保してから作業を開始してください。またトラクターと作業機の間には立たないでください。急な動作によって接触や挟まれて怪我や深刻な事故を引き起こす恐れがあります。

トラクターには以下の接続が必要になります。

電装関係	作業機電源&通信ケーブル	ISOBUS接続
	ライトKit	ライトKitコネクタ:12/24V
油圧関係	単動1~3系統*	トリムフロー右
		トリムフロー左
		ボーダープレート

*各種オプションになります

脱着作業

脱着作業を行う際は以下の項目を確認してください

- ・作業を行う際はトラクターを停止しパーキングブレーキをかけてください
- ・トラクターの輪留めをかけてください
- ・脱着作業を行う際は、必ず平坦で安定した地面で行ってください。その際、周囲の安全も確保してください
- ・周囲に作業員以外が近づかないようにしてください
- ・作業は取扱説明書に則って進めてください
- ・3点リンクを動作させる場合は絶対に周囲の安全と作業機を確認してから行ってください。
- ・3点リンクを動作させて脱着を行う場合は、絶対に作業機とトラクターの間には立たないでください。
- ・PTO 駆動がある状態での脱着は絶対に行わないでください。深刻な怪我や事故を引き起こします。
- ・脱着作業を行う前に必ず取扱説明書を熟読し、理解した人間が行うようにしてください。

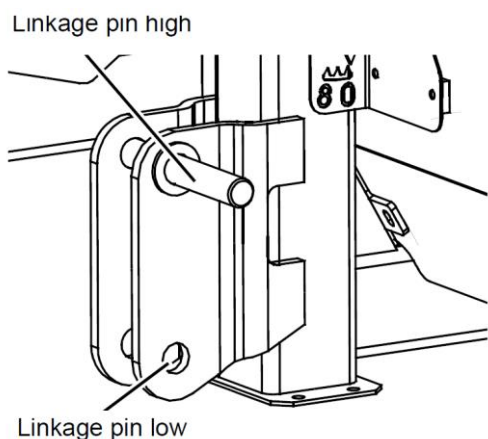
農作業での事故は脱着作業時の事故が最も多い割合を占めています。必ず作業方法を理解して、安全を確保して作業を開始してください。

注意！ PTO ジョイントカバーのチェーンは必ず回転に干渉しない安全な場所にロックしてください

回転に干渉すると PTO ジョイントだけでなくトラクターや作業機を破損する恐れがあります。

ロアリンクピンの高さ

作業前に取り付けロアリンクピンの高さを確認してください

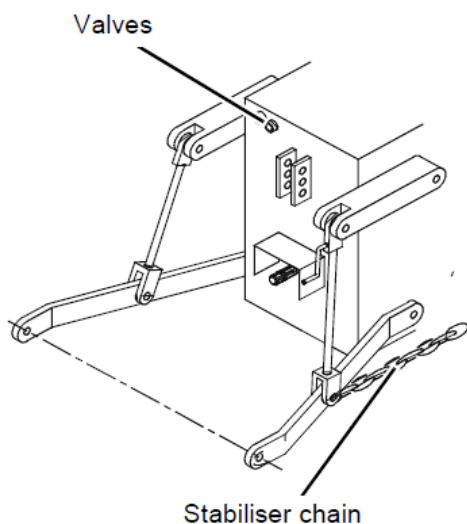


作業機のロアリンクピンの取り付け位置は2箇所あります。作物の頭からの高さによって使用する穴を変更してください。

基本的には作物の頭から75cm取れる場合は、上穴を使用してください。作物が育ち、頭から75cm取れない場合は、下穴を使用して高さを確保してください。

その際作業機が水平になるようにトップリンクを調整してください

作業機の取り付け



作業機を取り付ける際は、作業機が中心がトラクターの中心に来るように取り付けを行ってください。

ロアリンクを固定するためにチェックチェーンやスタビライザーロッドを使用してロアリンクの遊びが5cm未満になるように固定してください。

- ・ロアリンクの幅を作業機取り付け幅に合わせます。
- ・トラクターに油圧が掛かっていないことを確認してください
- ・トラクターの3点リンクに装着します。リンケージの κατηγοリーは適切なものを使用してください。

注意！

本作業機装着時、PTO ジョイントは必ず最後に接続してください。
また、PTO ジョイントの取り外しを行う際は、必ず最初に取り外してください。

*必要に応じてトラクターにフロントウェイトを取り付けてください。
ホッパー内に最大限肥料を入れた場合、フロントタイヤの接地圧が低下するため、必ず確認を行ってください

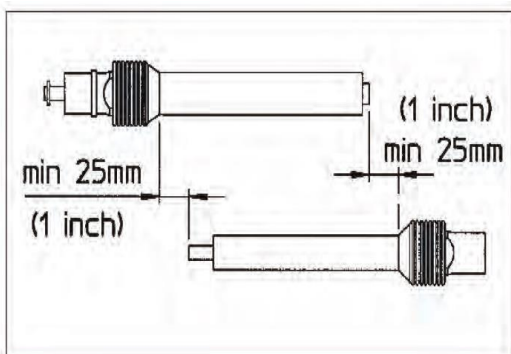
PTO ジョイント



注意！

PTO ジョイントはトラクターに合わせて長さを調節してください。トラクターによっては長すぎて作業機だけでなくトラクター本体を破損してしまう恐れがありますので、マッチング前に長さを確認して下さい。長さを確認せずに接続し作業機を上げると、PIC 軸同士の距離が変わるのでドン突く可能性がありますので必ず注意してください！

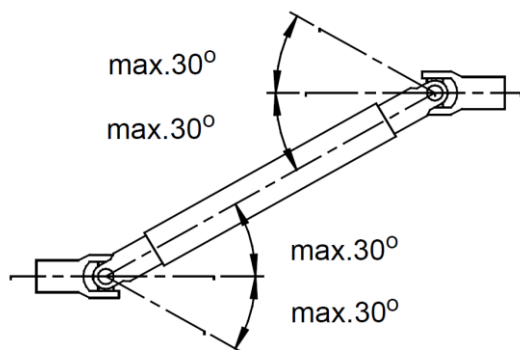
逆に PTO ジョイントが短すぎると、作業中に抜ける可能性があります非常に危険です



PTO ジョイントのチューブの掛け合わせは、最低でも 150mm 確保してください。

チューブの先端のフリーのクリアランスは最低でも 25mm 確保してください。

トラクターと作業機の PIC 軸の距離は水平の位置が最も近くなります。ジョイントの調整を行う場合は、この時ドン突かないような長さで調整してください。



注意！

ジョイントに角度が付き過ぎないように気をつけてください！

本作業機の PTO ジョイントは広角クラッチ式のジョイントではありません。

そのため最大角は図のように 30°になっています。これ以上の角度を付けると PTO ジョイントの破損だけでなく、作業機やトラクターを破損する恐れがありますので絶対に角度を付け過ぎないようにしてください。

クラッチの調整

本作業機の PTO ジョイントには安全のためトルクリミッター式のクラッチが搭載されています。

出荷段階で適切なトルクで調整されています。もしも調整を行う場合は、作業機を購入した販売店へご相談ください。

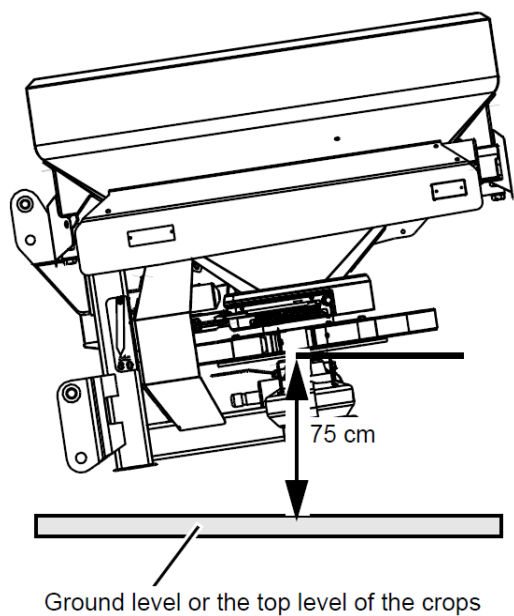
作業機の接続

作業機を使用する前には正しく接続を行う必要があります

地面からの高さ

作業機のポジションは以下の2点を設定してください

- ・対象物からの高さ
- ・作業機が水平である（トップリンクとリフトロッドを使用して調整を行ってください）



注意！

作業機の高さは散布対象の頭から作業機ディスクの上面までの高さになります。

この間隔を **75cm** に設定してください*

* 追肥などの場合、ロアリンクの下穴を使用しても作物の頭から75cm 取れない場合があります。その際は決められた角度を設定しトップドレッシングの設定を使用してください

トップドレッシングの設定の場合、水平に作業機を使用するのではなく、角度をつけて散布を行います。

トップドレッシング等作業機に角度をつける場合、散布表を参考に設定してください。

散布設定の方法

通常散布の設定方法：散布表/肥料チェッカーの使用方法

散布表の見方

例) 肥料タイプ MultiCut Sulphur

比重：0.99kg/ltr

肥料チェッカー割合:0-50-50-00

作業幅:18m 散布量 280kg/ha

作業速度 8km/h

作業機設定値の決定

- 1) 散布表での近似する肥料ページを検索
- 2) 作業速度の列から希望散布量に近い値を選定
- 3) 同じ行から設定値を算出

例の条件では・・・

散布ポジション「Q」

シャッターポジション設定「42+0」

毎分散布量「67kg/min」

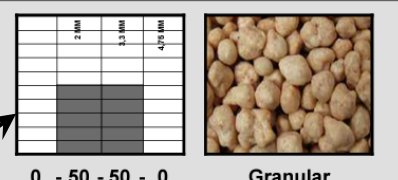
使用する PIC 軸：Low(カメマーク)

肥料チェッカーの使用方法

散布表に該当する肥料の記載がない場合、肥料チェッカーで類似の肥料を探します。

1. チェッカーの蓋を開け、4.75mm のマスに肥料を入れます
2. 蓋を閉じてチェッカーを横にして振ります
3. 各マスに残った肥料の割合が最も近い肥料のデータを散布表から流用します

肥料チェッカー割合



0 - 50 - 50 - 0
Granular

0,99 kg/L MultiCut Sulphur
CF Fertilisers

18 m 散布幅

	kg/min	AB CD	kg/min	作業速度 km/h					kg/ha	
				7,0	8,0	9,0	10,0	11,0		12,0
18+0	3,7	K	8,9	42	37	33	30	27	25	23
18+3	6,4	L	15	72	63	56	51	46	42	39
24+0	9,2	N	22	102	90	80	72	65	60	55
24+3	12	N	28	136	119	105	95	86	79	73
30+0	15	O	35	169	148	131	118	107	98	91
30+3	19	P	42	202	176	157	141	128	118	109
36+0	22	P	49	235	205	183	164	149	137	126
36+3	26	P	58	278	243	216	194	177	162	149
42+0	30	Q	67	320	280	249	224	204	187	170
42+3	34	Q	76	363	318	282	254	231	212	196
48+0	40	Q	88	421	369	328	295	268	246	227
48+3	45	Q	101	479	419	373	335	305	280	258
54+0	51	Q	113	537	470	418	376	342	313	289
54+3	58	Q	128	610	534	475	427	388	356	329
60+0	65	Q	143	683	598	531	478	435	399	368
60+3	73	Q	159	756	662	588	529	481	441	407
66+0	80	Q	175	834	729	648	584	531	486	449
66+3	88	P	191	911	797	709	638	580	532	491
72+0	96	P	208	989	865	769	692	629	577	532
72+3	103	P	220	1050	918	816	735	668	612	565
78+0	110	P	233	1110	972	864	777	707	648	598
78+3	117	P	246	1171	1025	911	820	745	683	631
84+0	119	P	249	1184	1036	921	829	754	691	638
84+3	121	P	251	1197	1048	931	838	762	698	645
90+0	122	P	254	1210	1059	941	847	770	706	652

570 rpm

75 cm < 55 cm

0° 4°

750 rpm

10,5 m

285 / 285 / 285

570 420 425

475 420

750 550 560

625 550

4-Y 1-Y 1-X


7 B

AB CD

-2


使用 PIC 軸

Spreading Settings 1





45

pos





60

kg/min

0



%

P

/

0

0.0

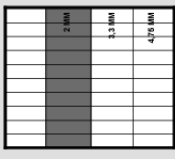
m

シャッターポジション


毎分散布量

表に従って、シャッターポジションと毎分散布量を入力してください。作業開始のキャリブレーションに影響しますので必ず入力してください。


微量散布を行う場合の設定



0 -100- 0 - 0



Slug pellets



0,82 kg/L

Mollustop
Frunol Delicia

18 m

570 rpm

750 rpm

6,9 m

285 / 285 / 285

75 cm < 55 cm

0° 4°

	kg/min	AB CD	kg/min	km/h					kg/ha				
				7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0			
6+0	0,08	A	0,26	1,2	1,1	0,94	0,85	0,77	0,71	0,65			
6+1	0,15	A	0,44	2,1	1,8	1,6	1,5	1,3	1,2	1,1			
6+2	0,22	A	0,61	2,9	2,5	2,2	2,0	1,8	1,7	1,6			
6+3	0,29	A	0,75	3,6	3,1	2,8	2,5	2,3	2,1	1,9			
6+4	0,40	A	1,1	5,2	4,5	4,0	3,6	3,3	3,0	2,8			
6+5	0,52	A	1,4	6,8	6,0	5,3	4,8	4,3	4,0	3,7			
12+0	0,64	A	1,8	8,6	7,5	6,7	6,0	5,5	5,0	4,6			
12+1	0,94	A	2,4	11,8	10,8	9,8	8,7	7,9	7,2	6,6	6,1		
12+2	1,0	A	2,9	14	12	11	9,7	8,8	8,1	7,4			
12+3	1,2	A	3,4	16	14	13	11	10	9,5	8,8			
12+4	1,4	A	3,9	19	16	15	13	12	11	10			
12+5	1,6	A	4,4	21	18	16	15	13	12	11			
18+0	1,8	A	4,9	23	20	18	16	15	14	13			

散布表上の3つ穴表示が2つ塗りつぶされている場合は微量散布の設定を行います

例)肥料タイプ:Slug pellets Mollustop

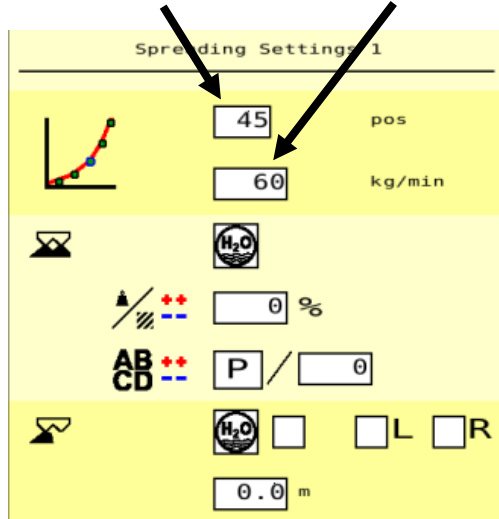
比重:0.82kg/ltr

肥料子エッカー割合:00-100-00-00

散布量:9.8kg/ha=2.4kg/min(*)

散布幅:18m 作業速度 8km/h

シャッターポジション 毎分散布量



1)散布パターン、PIC 軸は通常通り[A]、[Low(カメマーク)]

2)トラクターを停止して、少量散布のシャッターレバーを操作して2つのシャッターを閉じます。

3)コントロールボックスメイン画面で作業幅 18m と散布ポジション[A]を入力

4)メイン画面で散布量に 9.8 を入力し、増減量のステップ幅を入力します。想定車速がある場合は、車速を入力します。

5)メイン画面から設定画面に移動します

6)設定画面でシャッターポジションと毎分散布量に表の値を入力します

シャッターポジション:12+1

毎分散布量 :2.4

注意！ 作業前には必ず「キャリブレーション」テストを実施してください

注意！ 肥料は同じ種類の肥料であっても、生産ロットにより粒径などが異なる場合があります。

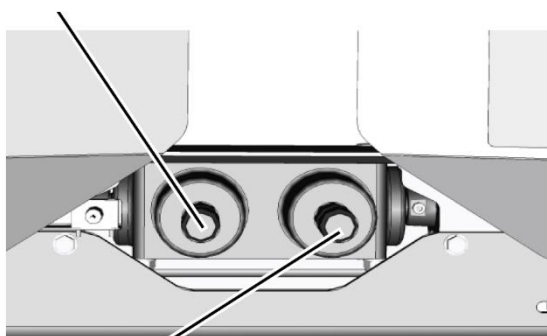
最終項目にあるように、定期的に「公式テストキット」による散布テストを実施することをお勧め致します。詳細はお買い上げの弊社特約店にお問い合わせください

PIC 軸の選択

作業幅によって作業機側 PIC 軸の接続を変更と回転速度を変える必要があります。前ページの散布表に従って PIC 軸と回転速度を確認してください

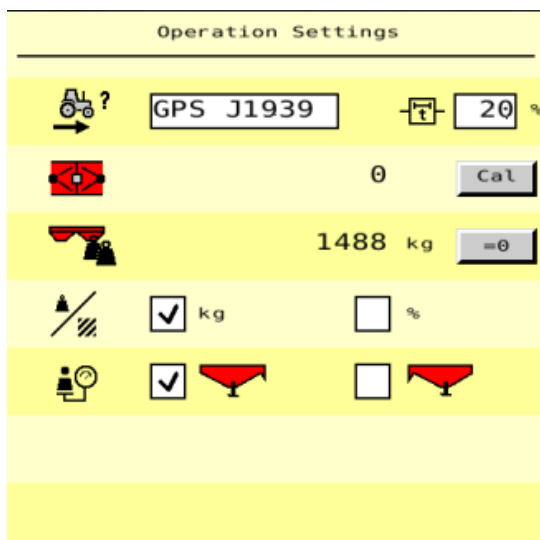
作業幅	PIC軸低速 (カメ)	PIC軸高速(ウサギ)	ディスク回転速度
m	rpm	rpm	rpm
10~12	410		540
15~16	460		600
18	570	420	750
20~21		470	840
24~15		525	950
48~54		570	1030

PIC 軸 : 高速(ウサギ)



PIC 軸 : 低速(カメ)

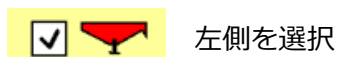
キャリブレーションテスト

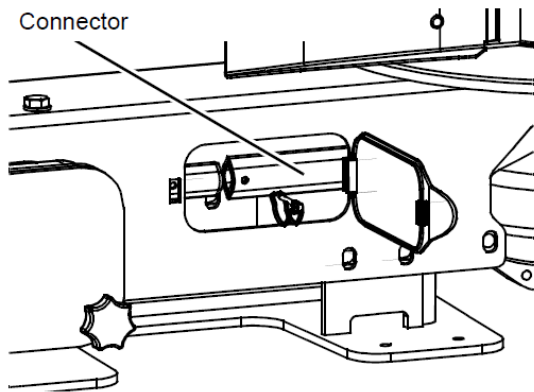


作業を開始する前にキャリブレーションテストを行う必要があります。キャリブレーションテストは左右どちらのディスクでも行うことは可能ですが、トリムフローが装着されていない側で行うとスムーズに行うことができます。本誌では左側でキャリブレーションを行う手順を説明します

注意！

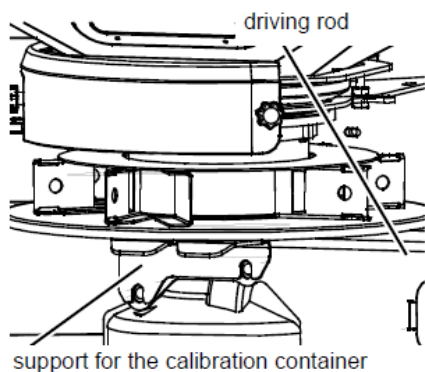
肥料を投入する場合は必ずトラクターに作業機をつけ、浮かせた状態で投入してください！



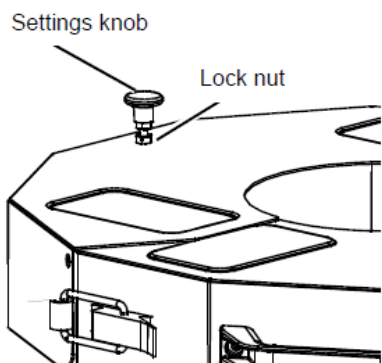
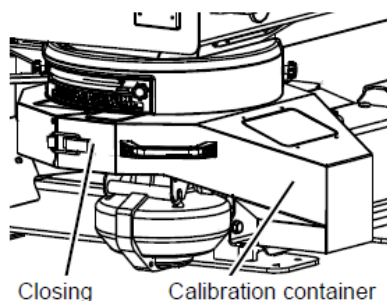


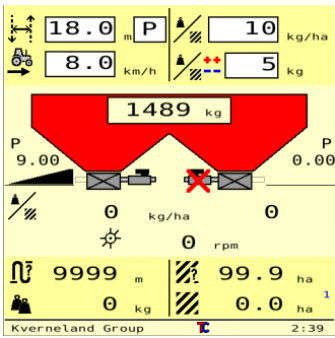
キャリブレーションテストは左側のディスクで行います

- 1) 右側ディスクのドライブシャフトのコネクタを外し、シャフトを縮めたポジションで固定します
- 2) 左側のディスクからベーンを取り外します
- 3) キャリブレーション用コンテナを引っ掛け、ディスクにセッションしないことを確認しロックします。
- 4) 安全に注意してトラクターのエンジンをかけ、コントロールボックスを起動させ、メイン画面でシャッターが開かないように右側の散布を停止させます
- 5) 周囲の安全に気をつけて PTO 駆動を入れ、スタートキーを押して左側のみ散布を開始します。5 秒間行ってください
- 6) 5 秒後にストップキーを押して散布を停止します。
- 7) PTO 駆動を切り、トラクターを停止させます。このときキャリブレーションの数値を正確にするために肥料はそのままにしてください。



ここまでがキャリブレーションの準備になります



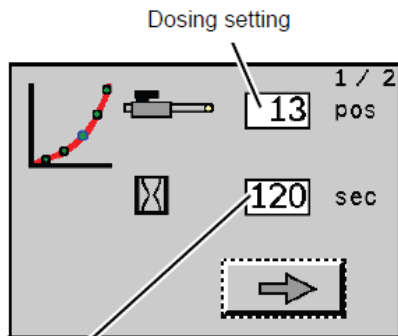


8)再びトラクターのエンジンをかけ、コントローラーの電源を入れます。メイン画面の(manual/auto)キーを押して手動キャリブレーションをOFFにします

*手のマークが点滅していなければ手動キャリブレーションOFFの状態です

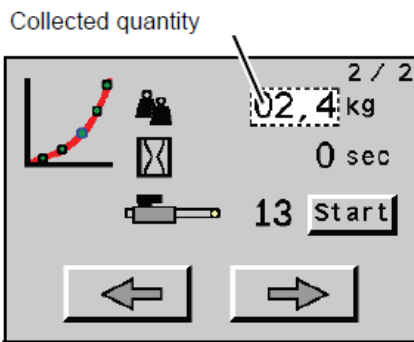
9)設定画面へ進み、手動キャリブレーションへ進みます。

10)初めのキャリブレーションが行われる前での間、正しく散布を開始するためにインプットボックスに散布表の設定値を入力します。使用する肥料に適合した散布表より、メータリングプレートの設定値を探します。インプットボックス(pos)にデータを入力します。またキャリブレーション時間が長いほど、より正確なキャリブレーションができますので60~120秒程度のキャリブレーションをお勧めします。



Preset calibration time

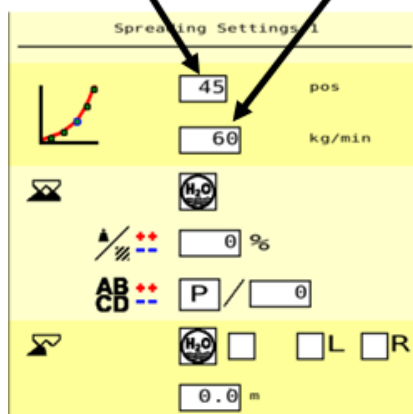
11)矢印キーを押すと、次の画面に移ります。PTO が接続されていることを確認してスタートキーを押してキャリブレーションをスタートします。その間画面上ではキャリブレーション時間がカウントダウンされます。キャリブレーションが終わると自動的に停止します。PTO を停止させ、トラクターのエンジンを停止させてください。



シャッターポジション 毎分散布量

12)この間にキャリブレーションコンテナに移った肥料の重量を測定し、上段のコラム(kg)に入力し OK キーを押して、入力値を確定します。

この値から、毎分散布量が計算され"Curve Calibration"頑健ではこれによって得られたシャッター設定と毎分散布量の値が表示されます。



ここまでの工程が完了したら、キャリブレーションコンテナを取り外し、ベーンを元に戻し右側のディスクを接続してロックします

通常本作業機はオートキャリブレーション機能を搭載していますが、作業開始時は補正をかけるデータがないので手動キャリブレーションが必要になります。

ある程度作業を行うと、オートキャリブレーションが働きます。

使用前の最終チェック

- ・作業機は散布に適した調整がされていますか？
 - ・作物/地面等の対象物から 75cm
 - ・作業機が水平もしくはトップドレッシングに対応する角度が付いている
 - ・シャッターの開度が正確か？
 - ・電気接続/油圧接続は正常にされていますか？
 - ・ギアボックスの PTO 接続は正しい位置に接続されていますか？
 - ・境界線でトリムフローを使用する場合は正常に動作していますか？
- 散布/作業に必要な設定は正しく入力されていますか？
- ・設定バーンの長さは合っていますか？

使用する前に以下の最後のチェックを行ってください。チェックを行うことは、安全かつ正確で均一な散布をすることに繋がります

使用する肥料に適した散布表を使用していますか？

- ・散布量
- ・比重/粒径
- ・肥料の選択
- ・散布幅
- ・車速

注意！

肥料の投入はトラクターに接続して、作業機が浮いた状態で行ってください！

コントロールボックスは正常に動作していますか？

コントロールボックスで行える設定

作業画面

作業幅

散布量

追肥/減肥量

セクションコントロール/タスクコントロールが ON になっていますか？

GPS と連動して車速が取り出せていますか？

肥料が投入されていて、正確な重量が出ていますか？

設定画面

作業機の設定

- ・車速取り出しが合っていますか？
- ・傾きセンサー/重量センサーが正しく動作していますか？
- ・電源/PTO 回転/肥料の重量のアラームが設定されていますか？
- ・トリムフローは設定されていますか？

ISOBUS 画面

- ・タスクコントロールが ON になっていますか？
- ・セクションコントロールは ON になっていますか？
- ・作業機の位置情報は正しく入力されていますか？

圃場での作業

作業全体の流れ

GEO コントロールを使用しての作業

新しいタスクを始める/前回のタスクを呼び出して使用方法があります

境界線を引きつつの作業もしくは、作業前に境界線を引いてから作業を行ってください。

境界線は GEO コントロールで保存しておくことができるので、次回作業や次年の作業にも使用することができます。

トラクターの PTO を低い回転数から入れ、散布表で指定された回転数まで徐々に上げてください。



その後、「START」キーを押して作業を始めます。

作業は始めに枕地を 1 周するように散布を行ってください（圃場の外周を 1 周してください）。

境界線が引かれた状態で、作業状態を保っておけば、未散布部分のみ散布を行い、既散布部分と圃場の外には散布を行わないよう自動的に調整されます。

圃場の外周を散布し終えた後、枕地の内側を散布してください。

圃場内の散布を行う際は、走行ラインが設定した散布幅の間隔になるよう行ってください。

スプレーヤーの防除畝に合わせて、作業幅を設定すると効率よく作業を行うことができます。間違った設定を行うと過度な散布や未散布部分が出てしまう恐れがあります



散布作業が終了した場合は、「STOP」キーを押して作業を終了してください。

また、作業終了に伴って PTO を切る際は、必ず回転数を下げってから切るようにしてください。

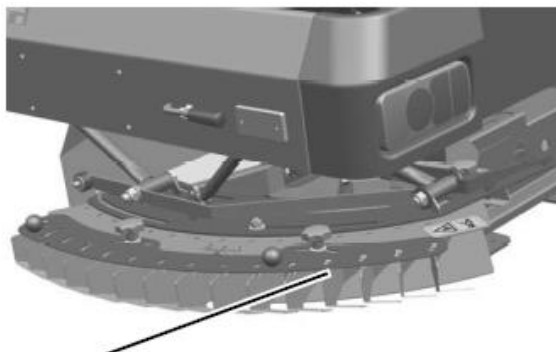
防除畝の設定

散布パターンが二等辺三角形の綺麗な掛け合わせになることは、均一な散布を行う上で非常に重要となります。掛け合わせが正確になり、均一になります。作業幅を広げすぎると散布パターンが台形のような形になってしまい、掛け合わせが少なく少しのずれで均一性が大きくなりすぎてしまう可能性もありますので十分注意してください。過度な散布幅は防除畝と合わなくなる可能性もあります。

防除畝（ガイドスライン）の設定は境界線を引く際に同時に引くことができます。ガイドスラインの作成方法は別紙 GEO コントロール取扱説明書をご覧ください

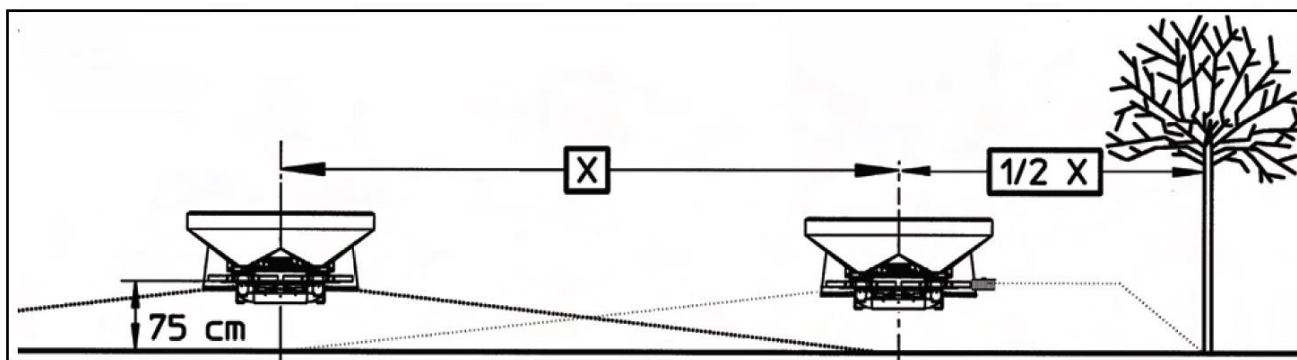
境界線散布装置

トリムフロー（オプション）



トリムフロー

オプションの境界線散布装置のトリムフローはトラクター外部油圧（単動）により通常作業⇔境界線散布作業の切り替えが可能です。散布表を参考に、トリムフローの目盛調整を確認してください。本体のシャッター目盛は散布表を参考してください。最初のトラムライン通路、もしくは畑端から散布幅の半分の位置を走行してください。走行方向はトリムフローの装着されている側で走行してください。



散布表を利用したのセッティング

散布表に「トリムフロー」のセッティング方法が記されている肥料は下記の方法で設定してください。

用水などがあり、畑の外に散布できない場合には ECO モードを使用してください。

例) 左表①

PTO 回転数：450rpm

トリムフローレバー：5

トラムライン作業など正確な重ね合わせが必要な場合、Yield モードを参考にします

例) 左表②

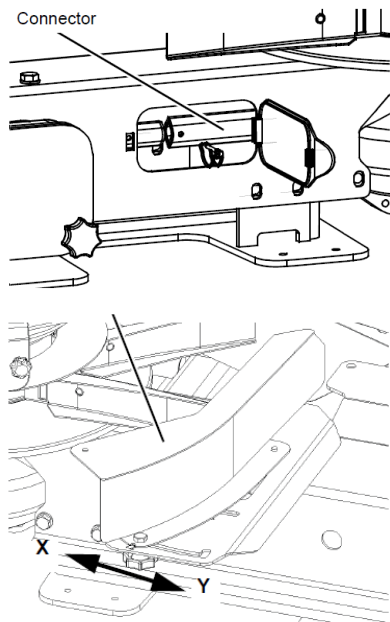
25 PTO 回転数：540rpm

トリムフローレバー：8

	②	①
	↓	↓
	540	450
	810	675
	8	5

ボーダープレート (オプション)

手動タイプ



圃場の端を走行して、境界線散布を行うための装備です。

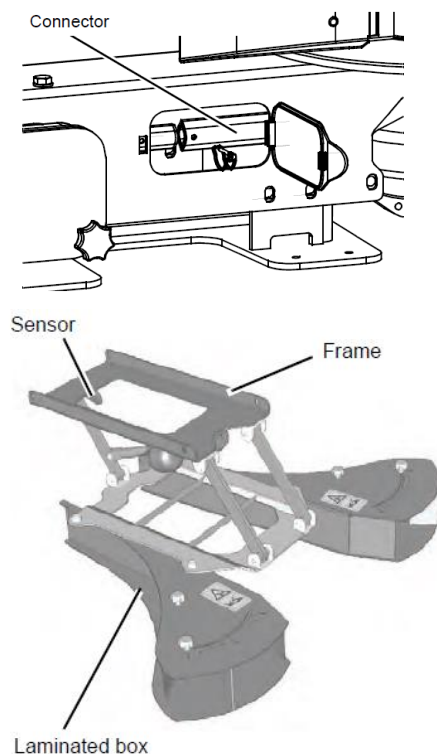
トリムフローは枕地を走行して散布するのに対し、ボーダープレートは圃場の端を走行して散布するという違いがあります。

プレートの位置は X⇔Y の位置を選択することができます。散布幅 10-18m で散布を行う場合は Y の位置に設定します。20-45m で使用し、圃場外へはみ出さないようにする場合は X の位置に設定します。

- 1)トラクターのエンジンを切り、安全を確保してから、コントロールボックスの設定で右側のシャッターを完全に閉じ、右側ディスクのシャフトコネクタを外し、駆動を止めます。
- 2)ボーダープレートを装着します。このときベーンが当たらないように確認してください。
- 3)散布量や散布幅は通常の設定を行ってください。

手動タイプの場合、旋回は反時計回りしか行えません。

油圧タイプ







設定数値は散布表に従ってください

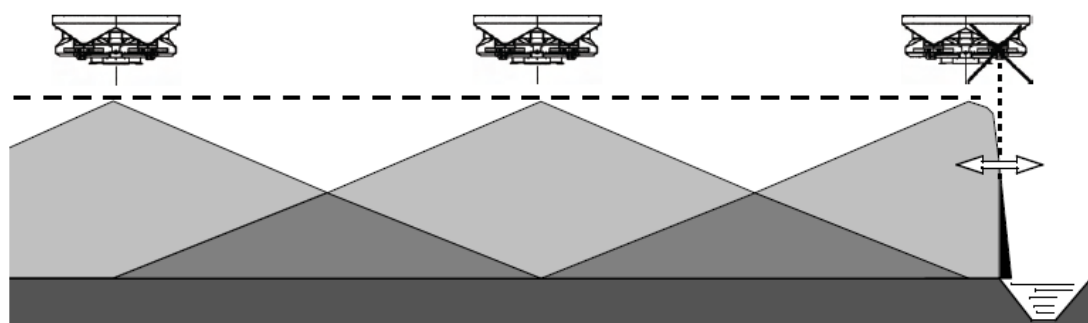
散布幅に応じて PTO 駆動速度(ディスク回転数)を通常の散布より遅くする必要があります、次ページを参考にしてください。

- 1)コントロールボックスのボーダープレート設定にて、使用する方向(左右)を選択します。
- 2)トラクターのエンジンを切り、安全を確保してから、コントロールボックスの設定で右側のシャッターを完全に閉じ、右側ディスクのシャフトコネクタを外し、駆動を止めます。
- 3)ボーダープレートを降ろします。ボーダープレートが降りると散布を行わないシャッターは閉じます。
- 4)散布量や散布幅は通常の設定を行ってください。

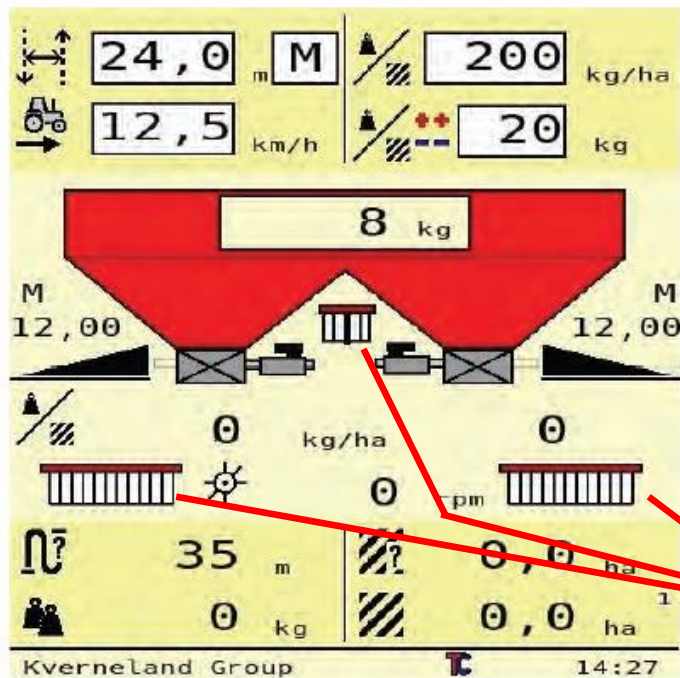
油圧タイプの場合、旋回方向は時計/反時計回りどちらでも作業することができます

Width		Rough granular			Smooth granular			prill			mineral		
		0°	8°		0°	8°		0°	8°		0°	8°	
12 m	RPM*	500			450			500			450		
	Position	8			8			8			8		
15 m	RPM*	500			500			500			500		
	Position	7			8			8			8		
18 m	RPM*	625			625			625			750		
	Position	7			8			8			8		
21 m	RPM*	710			710			710			840		
	Position	7			7			7			8		
24 m	RPM*	790			790			790			950		
	Position	7			6			4			8		
27 m	RPM*	790			790			790			950		
	Position	7			6			4			7		
30 m	RPM*	790			875			875			1030		
	Position	7			2			2			7		
33 m	RPM*		875		875			875				1030	
	Position		3		2			2				7	
36 m	RPM*		875			875			875			1030	
	Position		3			3			4			6	
39 m	RPM*		875			875							
	Position		3			3							
42 m	RPM*			875		875							
	Position			6		4							
45 m	RPM*			875									
	Position			6									
48 m	RPM*			875									
	Position			6									
50 m	RPM*			875									
	Position			6									
52 m	RPM*			950									
	Position			6									
54 m	RPM*			950									
	Position			6									

ボーダープレート使用イメージ



感知センサー

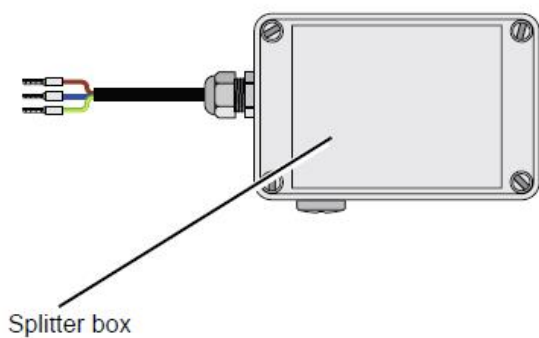


左右トリムフロー及び油圧タイプボーダープレートはトラクターキャビン内から位置が見にくい箇所にあります。

そのためこれらはセンサーによってコントロールボックス内から確認することができます

複数の境界線散布装置が取り付けられている場合は、左図のセンサーボックスを取り付けることで同時に画面表示を行うことができます

トリムフロー/ボーダープレート



メンテナンス

	毎日	初動 10時間後	毎週	作業 100時間毎	または 毎年	必要に 応じて	摩耗/ 破損
点検							
ボルトとナット		●	●				
油圧系統	●	●					
アジテータ周辺	●						
ベーン	●						
ドージングプレート		●		●			
各種設定		●		●			
ディスク調整		●		●			
注油（グリスアップ）							
カップリングシャフト	●						
シャッター内部	●						
アクチュエータ	●						
油の塗布及び注油							
PIC軸				●	●		
センターギアボックス		●		●			
サイドギアボックス				●			
油の塗布							
スプレディングディスク		●		●			
交換							
油圧ホース及び接続						●	●
アジテータシール				●			●
アジテータ							●
ベーン							●

メンテナンスのタイミング

作業機を長くご使用いただくためにも定期的なメンテナンスを行ってください。

左記の表に記載のタイミングをもとにメンテナンスを行ってください。

日常の清掃

作業後毎回ホッパーを空にしてください。もし少しでも肥料が残っている場合はキャリブレーションコンテナを使用してホッパーを空にしてください。ホッパー内をきれいな水で洗浄してください。機械が完全に乾いてから磨耗して金属が露出している部分などに防錆油を塗布してください。またギアボックスのベアリング上部にもオイルを塗布してください。

注意！

高圧洗浄機を使用する場合、シーリング部は3bar以上の水圧で洗わないでください。

電装系統や配線、重量センサーなどの各センサー部分には直接高圧洗浄を行わないでください。

危険！！

スプレッダーの点検または修理を行う前にと必ずトラクターのエンジンを切ってください。特に溶接を行う場合は作業機を完全に洗浄し電装系統を全て取り外してから行ってください。肥料が残っている状態だと爆発する恐れや、センサーが破損する恐れがあります！

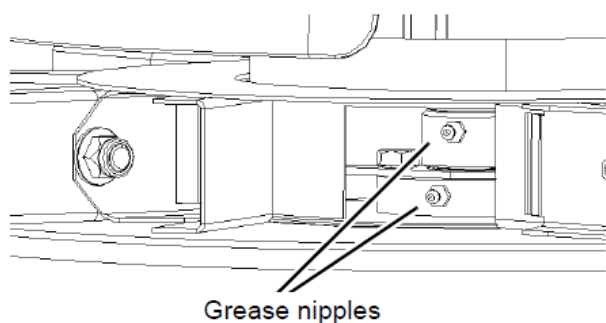
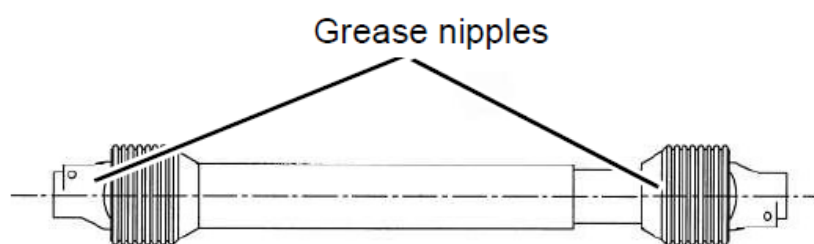
注油箇所

PTO シャフト

グリースポイントは 4 箇所あります

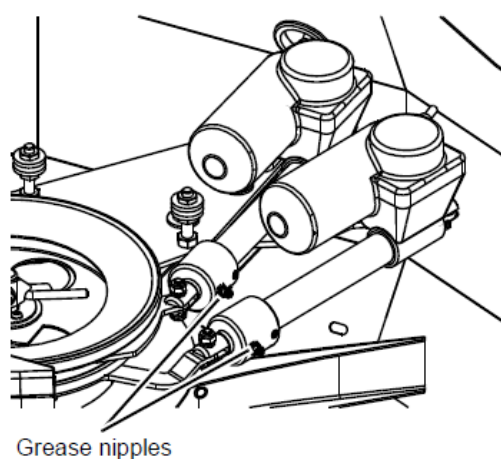
使用前に異常がないか確認して、必要に応じて交換してください

作業 8 時間毎に注油してください。



駆動部

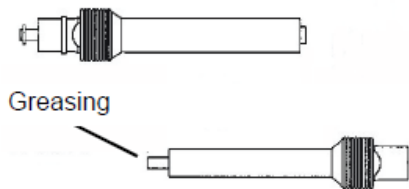
各ディスクのアジテータシャフト 2 箇所、左右計 4 箇所作業前に注油を行ってください



アクチュエータ

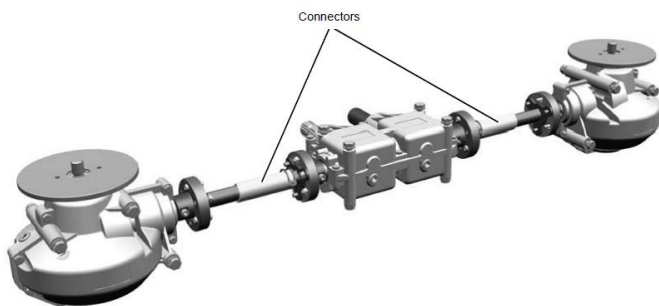
各アクチュエータにはグリースポイントが 1 箇所ずつあります

作業前に注油してください



カップリングシャフト

作業 100 時間毎もしくは年 1 回注油を行ってください



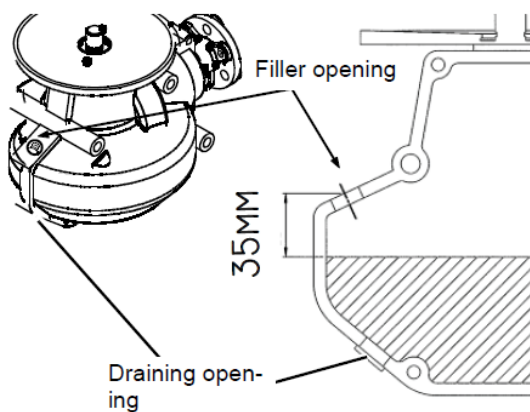
ディスク駆動シャフトのコネクタ

両ディスク駆動のコネクタがスムーズにスライドするようにグリスを塗布してください

- ・始動後 10 時間
- ・作業 100 時間毎

センターギアボックス

センターギアボックスのグリス量は 0.25L です。グリス量の確認は毎日実施してください。グリスの交換は始動後 10 時間、その後作業 100 時間毎に実施してください。

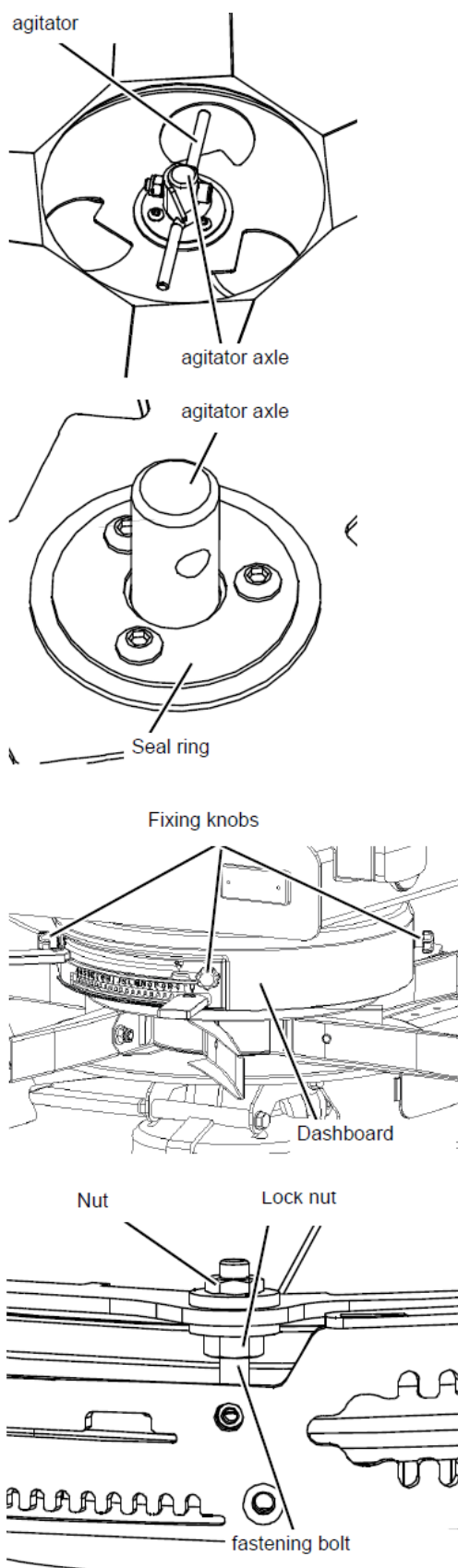


ディスクギアボックス

各ディスク下のギアボックス内にはグリスが充填されています。給油口の 35mm 下まで入っているのが正常です。作業 100 時間毎に交換を実施してください。

点検箇所 / 方法	量	仕様
セントラルギアボックス	0.25L	EP00/000 gear grease
ディスク ギアボックス	1.5L	EP00/000 gear grease
グリスの注油	1-2 回	Shell Rodina 2, Castrol GS2 または相当品
オイルの注油	1-2 回	MIL-L-2105C SAE 80W-90

点検箇所



アジテーター部分の点検

注意！

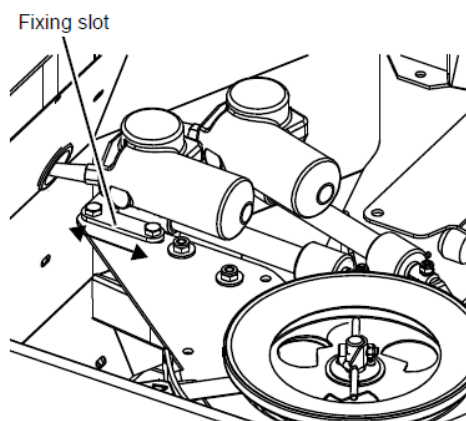
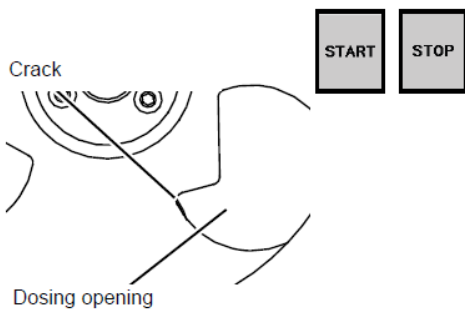
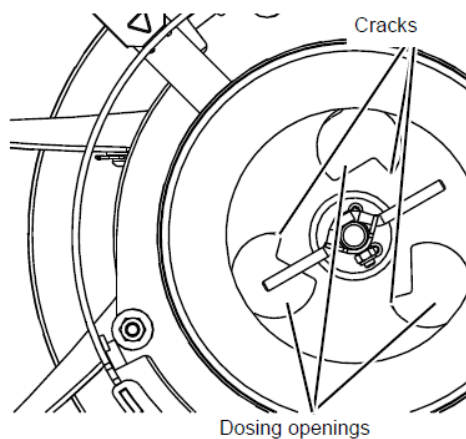
本機の点検・補修を行う場合には、手袋など肥料に触れても大丈夫な準備の上で実施してください。

- ・アジテーター軸部には肥料のこぼれを塞ぐ目的でプラスチックリングが装着されています。
- ・プラスチックリング（シール）は毎シーズンもしくは作業 100 時間毎に交換してください。
- ・交換はホッパー内及び散布部の清掃を行った上で実施してください。

実施要領

- 1)本機を水平で安全な位置におきます
- 2)電源を切り、トラクターを停止させます
- 3)アジテーターを軸から取り外します
- 4)アジテーター軸とメタルシーリングの距離が均一であることを確認してください
- 5)距離が一定でない場合は、3箇所ノブを外し、カバーを外します
- 6)ホッパー固定ボルトを緩め、アジテーター軸とメタルシーリングの距離を一定に調整します
- 7)そのままホッパー固定ボルトを元に戻し、アジテーターを元にもどします
- 8)同様にカバーを取り付け、ノブを取り付けます

メータリングプレートの点検



メータリングプレートの点検

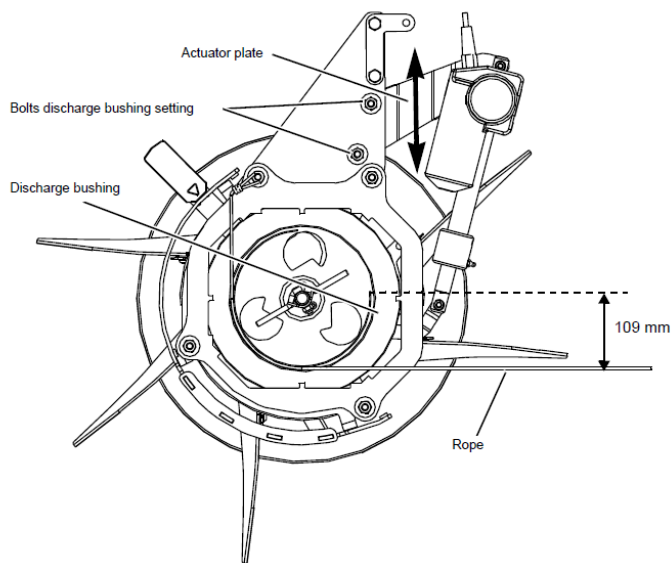
注意！

メータリングプレートの調整は、トラクターのエンジンを止め、キーを抜き駐車ブレーキをかけて実施してください。

- ・コントロールボックスでメータリングプレートを閉じます
- ・メータリングプレートはわずかに隙間がある状態が正常です。もし図のように全く隙間がない状態の場合は調整を行う必要があります。

実施要領

- 1)本機を水平で安全な位置におきます
- 2)電源を切り、トラクターを停止させます
- 3)図のアクチュエーターのスロットのボルトを緩めメータリングプレートの隙間が 1mm~1.3mm になるように調整します。
- 4)調整後、トラクターのエンジンを開閉し、再度閉じます
- 5)安全に注意して、トラクターを始動させメータリングプレートの隙間を確認します



肥料排出タイミング調整の点検

散布パターンの左右の差異が 3%以上ある場合は調整を行ってください

実施要領

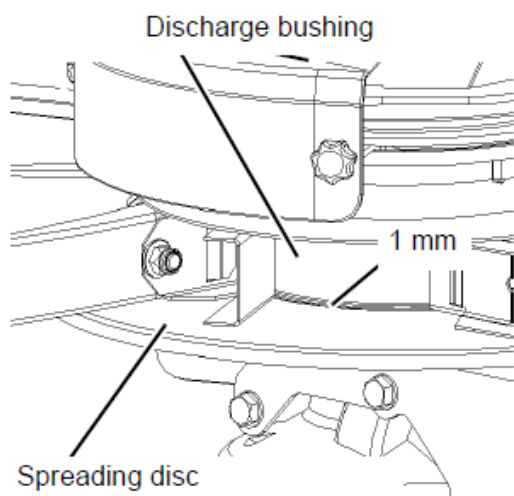
- 1)本機を水平で安全な場所におきます
- 2)トラクターを停止させます
- 3)ノブを外し、カバーを外し肥料散布パターンをコントロールボックスから Q の位置に合わせます。
- 4)図のようにディスチャージカップの周りにワイヤーを巻きつけ、ワイヤーとディスチャージカップの開口部の間隔を確認します。109mm であれば正常です
- 5)109mm 以上/以下の場合にはロックナット4本を緩めメータリングプレートを回転させて正規位置に合わせます。
- 6)調整後ロックナットで再固定します。
- 7)カバーを取り付けノブで固定します
- 8)この点検は左右とも同様に行います

ディスチャージカップの点検

ディスチャージカップと散布ディスクの間隔が 1mm であることを確認してください。

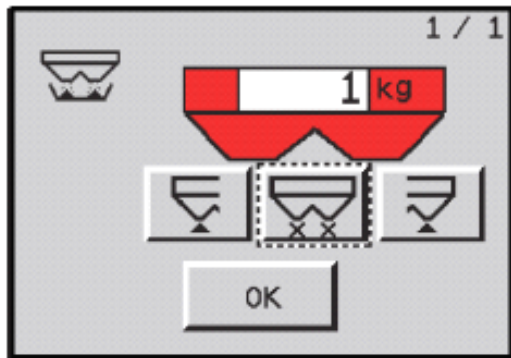
注意！

隙間が 1mm 以上ある場合は、作業機をトラクターに装着し、作業高さを地面から 750mm まであげた状態で調整してください。

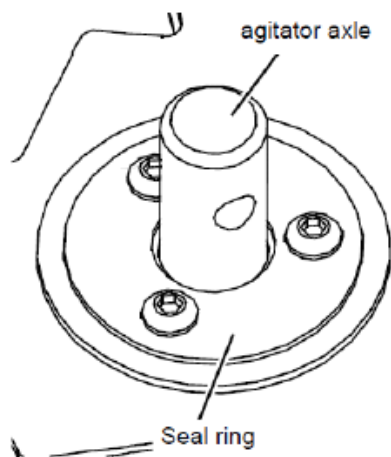
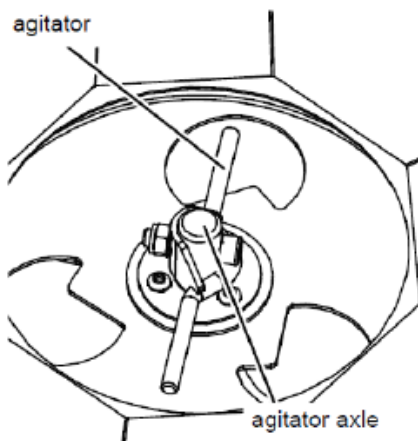


実施要領

- 1)3 箇所のノブを外し、カバーを取り外します
- 2)4 箇所のロックナットを緩め(締め)て下の調整ボルトで隙間が 1mm となるように調整します。
- 3)調整が終了したらロックナットを固定し、カバーを取り付けノブで固定します



OK

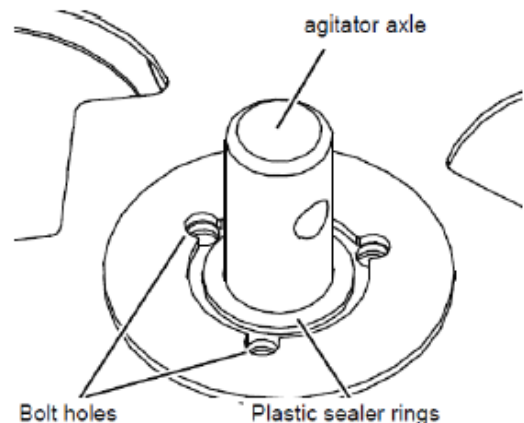


アジテーター部の点検/補修

- ・アジテーター軸部には、肥料のこぼれを塞ぐ目的でプラスチックリングが装着されています。
- ・リングは毎シーズンまたは作業 100 時間毎に交換してください。
- ・交換はホッパー内及び散布部の清掃を行った上で実施してください。

実施要領

- 1)トラクターのエンジンをかけ、コントローラーのメイン画面からカーブキャリブレーション画面に移動します
- 2)Empty ホッパーキーで OK を押して両側のシャッターからホッパー内を空にします
- 3)このときアクチュエーターは最大開度になります。この状態で本機を水平で安全な場所に置きます。
- 4)電源を切り、トラクターを停止します
- 5)微量散布の調整ハンドルを通常散布の位置にします
- 6)アジテーターを軸から外します
- 7)シーリングのボルト 3 本を外します
- 8)シーリングメタルを外します
- 9)プラスチックシールを交換します
- 10)交換後、シーリングメタル、アジテーターを取り付けます
- 11)復旧後再度シャッターの開閉を行い、問題がないことを確認してください





札幌営業所：北海道千歳市上長都1121-2 TEL 0123-26-2241 FAX 0123-26-2230

帯広営業所：北海道河西郡芽室町東芽室基線19-1 TEL 0155-62-6401 FAX 0155-62-6403

東北営業所：岩手県紫波郡矢巾町広宮沢 10-520-11 TEL 019-614-9520 FAX 019-614-9522

関東営業所：福島県西白河郡泉崎村泉崎第一工業団地 TEL 0248-53-4121 FAX 0248-53-4123

九州営業所：熊本県熊本市東区戸島町438-1 TEL 096-237-7766 FAX 096-237-7767