

STAR

ブロードキャスタ用

ダブル電動シャッタユニット

取扱説明書

製品コード
型

式

K34789

ACB3100W

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

組合せ型式一覧表

型 式 コード	規格 リットル	ベース ユニット	ダブル電動シャッタ ユニット	サブホッパ ユニット	パワージョイント / パーツユニット	備 考
MBC602WE K34786	600	UBU602W K34806	ACB3100W K34789		SE-070 K30782	2 スピンナー 片側散布対応
MBC602WE-OL K34787	600				ABA6030-OL K34459	2 スピンナー 片側散布対応
MBC1202WE K34788	1200			UBE12000 K34124	SE-070 K30782	2 スピンナー 片側散布対応

はじめに

安全上の注意点

作業前には、本取扱説明書、ブロードキャスタ本体の取扱説明書および作業機、トラクタの取扱説明書をよくお読みになり、十分に理解してからご使用ください。

本取扱説明書は、お手持ちのブロードキャスタ本体の取扱説明書と一緒に大切に保管してください。



も く じ

	はじめに	2
--	------------	---

1 トラクタへの装着

1 組 付 け 方 法		5
2 配 線 方 法		6
3 オ プ シ ョ ン		8

2 初期登録

1 ゼ ロ 点 登 録		9
-------------	-------	---

3 装置の説明

1 コントロールボックス		12
--------------	-------	----

4 作業の仕方

1 作 業 前 設 定		13
2 作 業 開 始		14
3 作 業 終 了		14
4 シャッタ 18 段階モード		15

5 外部システムと接続して車速連動機能を使う

1 車速連動機能とは	18	5 GPSナビライナーとの組み 合わせで利用できる便利な機能	...19
2 対応するシステム	18	1. 機能	19
3 接 続 方 法	18	2. ナビゲータ	20
4 運 転 方 法	19	3. ナビゲータの操作方法	23
		4. 片側散布切替について	25
		5. 作業方法	26
		6. 運転時の注意	33

6 不調処置一覧表

1 不 調 処 置 一 覧 表	34
-----------------	---------

7 配線図36

1 トラクタへの装着

1 取付け方法

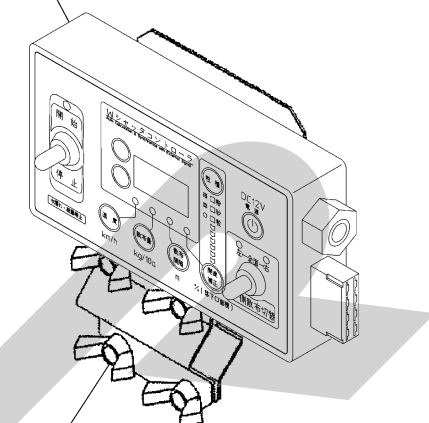
1. コントロールボックス

コントロールボックスをトラクタ運転席の操作しやすい場所に取り付けてください。
オプションのブラケット；クミ使用の場合は、右ドア取っ手に、ブラケット；クミを取付けてください。
コントロールボックスはブラケット；クミに取り付けてください。（マグネット固定）

▲ 注意

運転の妨げにならない所に取り付けてください。

コントロールボックス



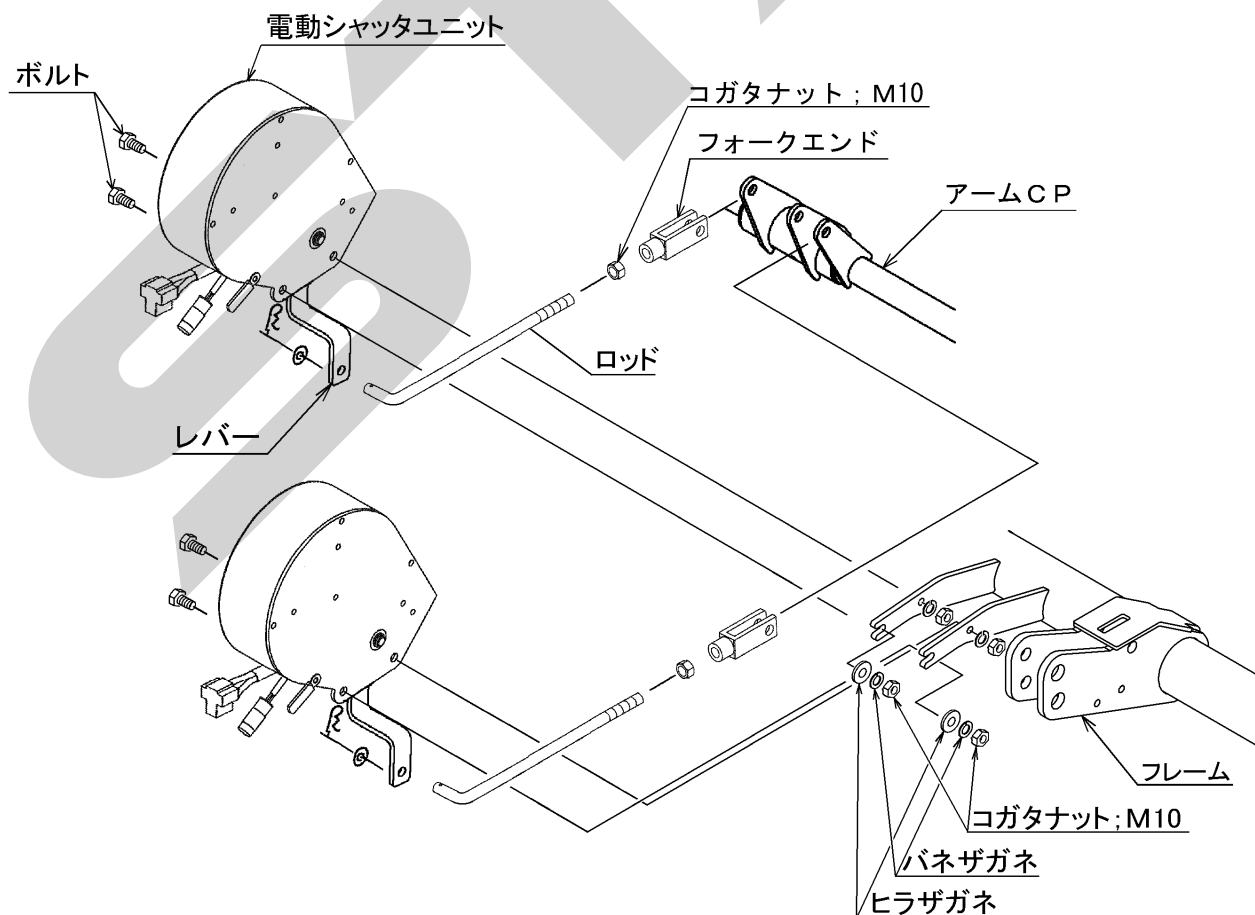
153450
ブラケット;クミ(オプション)

2. 電動シャッターユニット

フレームにボルト、ヒラザガネ、バネザガネ、コガタナット；M10で固定してください。

3. ロッド、フォークエンド

フォークエンドをアームCPに取り付けロッドをレバーに取り付けてください。



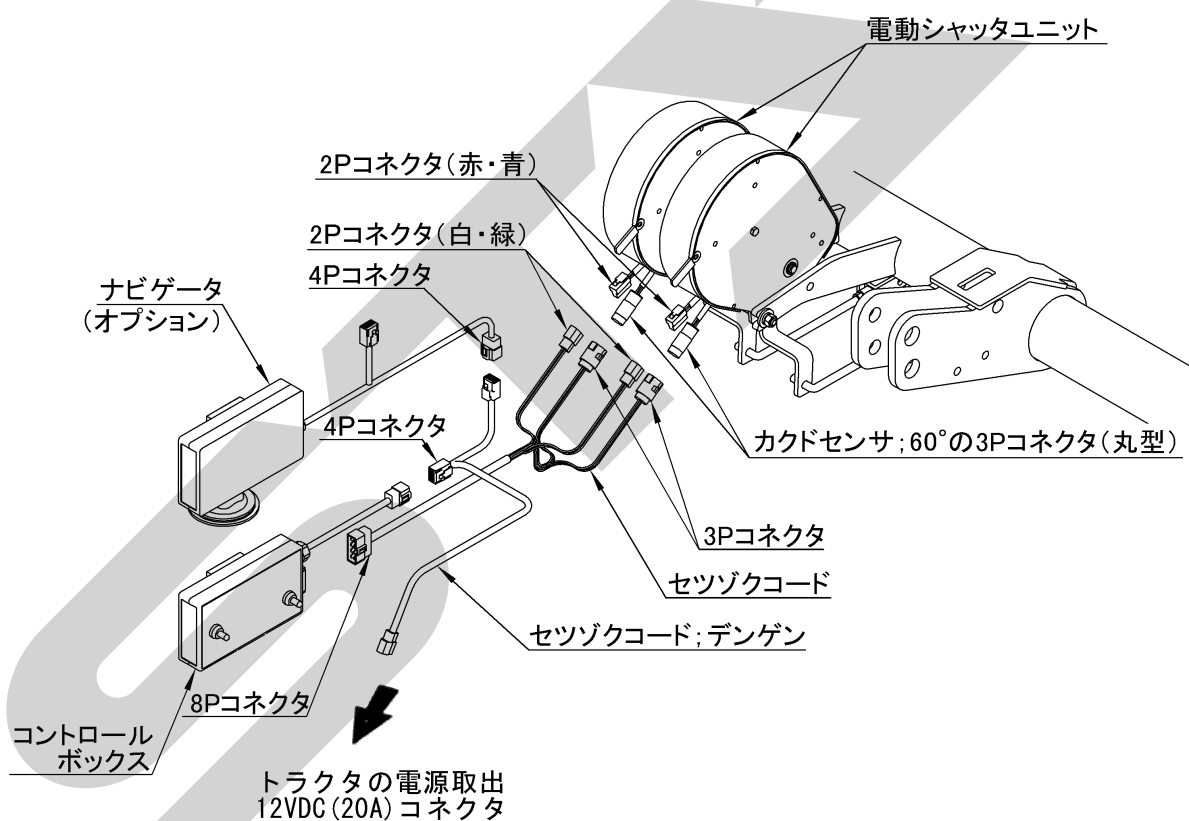
2 配線方法

⚠ 注意

- 電源スイッチを入れるときは、作業機の周囲に人がいないことを確認してください。不意に電動モーターが作動し、思わぬ事故を起こす可能性があります。

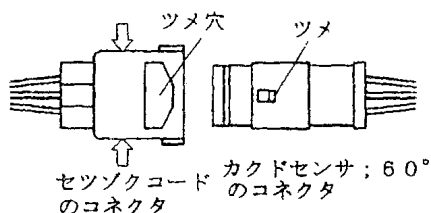
取扱い上の注意

- 2Pコネクタを接続する際には、必ずコード色を確認してください。誤って接続するとコントロールボックスを破損する恐れがあります。
- 使用しない時は、必ず電源ボタンを押して電源を切ってください。
バッテリーあがりの原因となります。
- 各スイッチを同時に操作しないでください。
- コントロールボックスは、水濡れ厳禁です。
- 使用後、また長時間使用しない時はコントロールボックスを取り外して、屋内で保管してください。
バッテリーあがり、結露の原因となります。

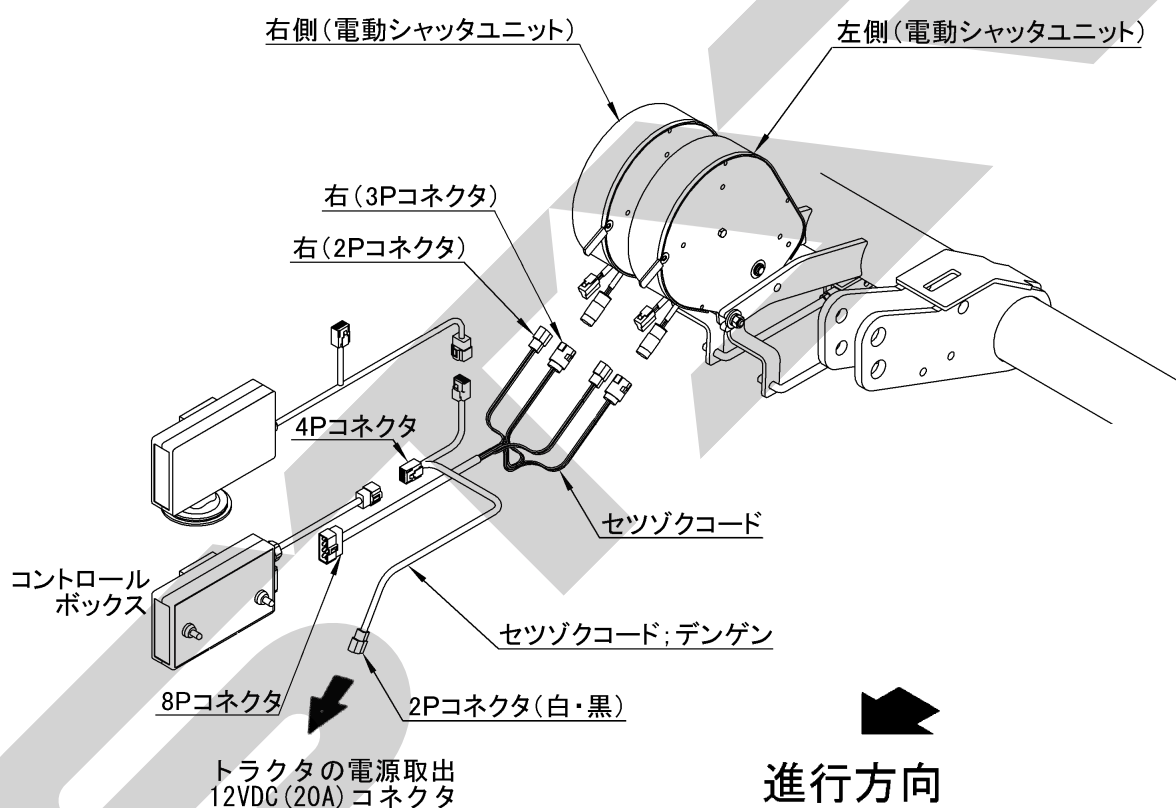


- (1) セツゾクコードの2 Pコネクタ (T字、コード色 白・緑) と、3 Pコネクタ (丸型) を電動シャッターユニットのコネクタにそれぞれ取付けてください。

カクドセンサ ; 60° の3 Pコネクタ (丸型) の接続は、ツメがツメ穴部に引っかかるまで挿し込んでください。硬い時は、下図の矢印方向にコネクタを少し押しつぶしながら強く挿し込んでください。少量の油脂を塗布するとスムーズにはまり込みます。



セツゾクコードには「右」と書かれたラベルが付いています。「右」と書かれたラベルが付いた2 Pコネクタと3 Pコネクタには進行方向に向かって右側の電動シャッターユニットに、ラベルが無い方は進行方向に向かって左側の電動シャッターユニットに取付けてください。



- (2) セツゾクコードの8 Pコネクタを、コントロールボックスに取付けてください。
(3) セツゾクコード ; デンゲンの4 Pコネクタをコントロールボックスに取付けてください。
(4) セツゾクコード ; デンゲンの2 Pコネクタ (T字、コード色 白・黒) をトラクタ内の電源取出し 12 VDC に取付けてください。
(5) コントロールボックスの初期登録を行ってください。

※トラクタ側に日農工規格の電源コネクタが出力されていない場合は、バッテリーから電源を取出すコード (コード ; 3 5 0 0 部品番号 1 3 4 5 4 4 0 0 0 0) が別途必要になります。

3 オプション

下記オプションを用意しています。必要に応じて別途購入してください。

部品番号	名 称	用 途
1345440000	コード ; 3 5 0 0	トラクタ内に電源取出し 1 2 V D C が無い場合、 バッテリーから電源を取出します。
1563780000	エコトラリンクセット A S	ヤンマー Y T トラクタ (メカ仕様除く) のエコトラリンク機能に対応します。
1563790000	K S A S セット A S	クボタ K S A S トラクタ の K S R U 機能に対応します。

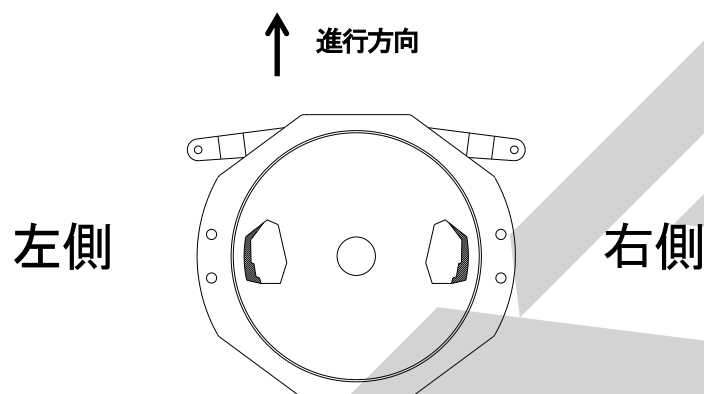
※ エコトラリンクセット、K S A S セットの詳細については、購入先にお問い合わせください。

2 初期登録

1 ゼロ点登録

ダブル電動シャッタユニットのゼロ点登録は、右側シャッタと左側シャッタでそれぞれ行う必要があります。進行方向を向いて、右が右側シャッタ、左が左側シャッタになります。

※ゼロ点登録は、ご購入後一度登録すると記憶されますので2回目以降の作業時に、再登録する必要はありません。

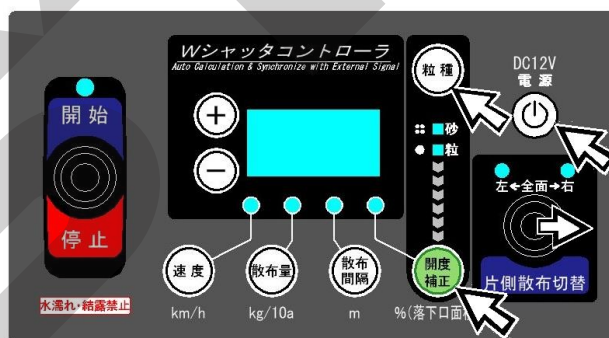


1. 右側シャッタのゼロ点登録

(1) ゼロ点登録モード起動

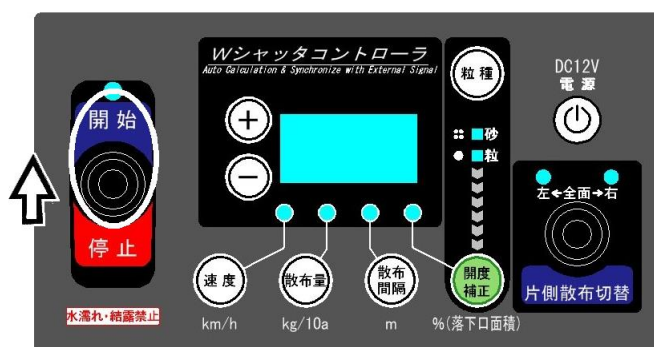
片側散布切替スイッチを「右」側に倒してください。「粒種」と「開度補正」ボタンを同時に押しながら「電源」ボタンを押し、「電源」ボタンを先に離した後、「粒種」と「開度補正」ボタンを離してください。電源が入ります。

片側散布切替スイッチを倒し忘れた場合は、「電源」ボタンを押して電源を切って、再度初めからやり直してください。

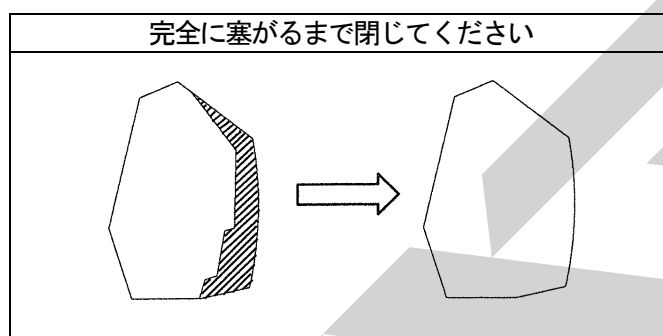
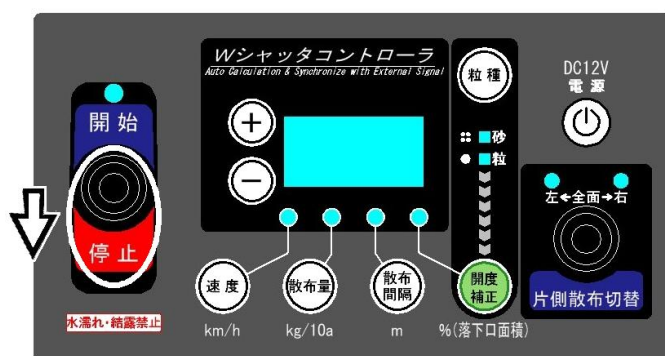


(2) シャッタのゼロ点合わせ

レバースイッチを「開始」側に倒し、シャッタを少し開いてください。右側シャッタのみ動きます。「+」ボタンを押しながら操作すると、早く開きます。



レバースイッチを「停止」側に倒し、落下口が完全に塞がるまで右側シャッターを閉じてください。



※落下口がとじきらない場合は、右側シャッターとレバーのリンク長さを調整してください。

※左側シャッターが動く場合は、配線が左右逆になっています。「1-2 配線方法」に基づき、再度、配線をしてください。

(3) ゼロ点記憶

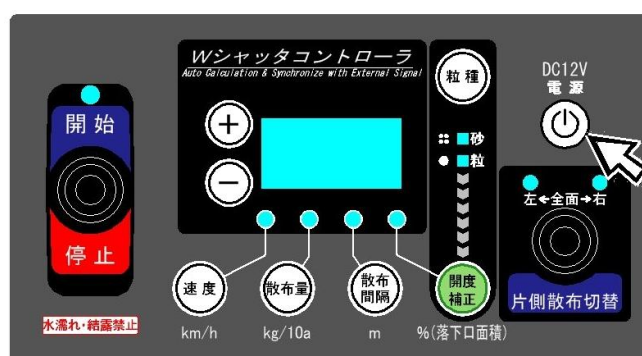
「速度」ボタンと「散布量」ボタンを同時に押してください。速度LEDと散布量LEDが点灯したら終了です。



※表示されている数値が「96～196」の範囲で速度LEDと散布量LEDが点灯します。その範囲で落下口が閉じきらない場合は、シャッターとレバーのリンク長さを調整してください。

(4) ゼロ点登録モード終了

「電源」ボタンを押して電源を切ってください。

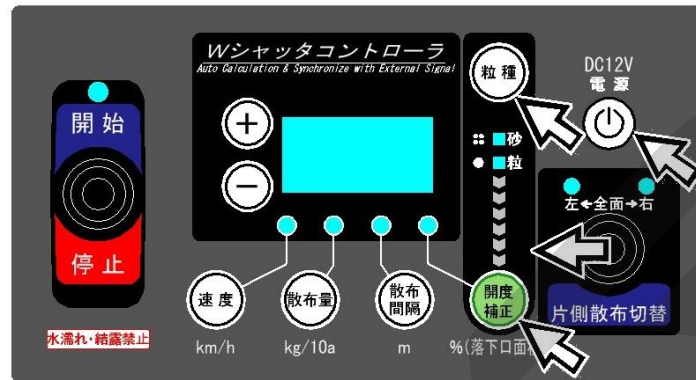


2. 左側シャッタのゼロ点登録

(1) ゼロ点登録モード起動

片側散布切替スイッチを「左」側に倒してください。「粒種」と「開度調整」ボタンを同時に押しながら「電源」ボタンを押し、「電源」ボタンを先に離した後、「粒種」と「開度補正」ボタンを離してください。電源が入ります。

片側散布切替スイッチを倒し忘れた場合は、「電源」ボタンを押して電源を切って、再度初めからやり直してください。



※左側電動シャッタのゼロ点登録の時は、数値に右側電動シャッタの登録と見分けるために、小数点が表示されます。

※左側シャッタが動く以外は、右側シャッタのゼロ点登録と同じです。「1-1 右側シャッタのゼロ点登録」手順(2)～(4)に基づき左側シャッタの登録を行ってください。

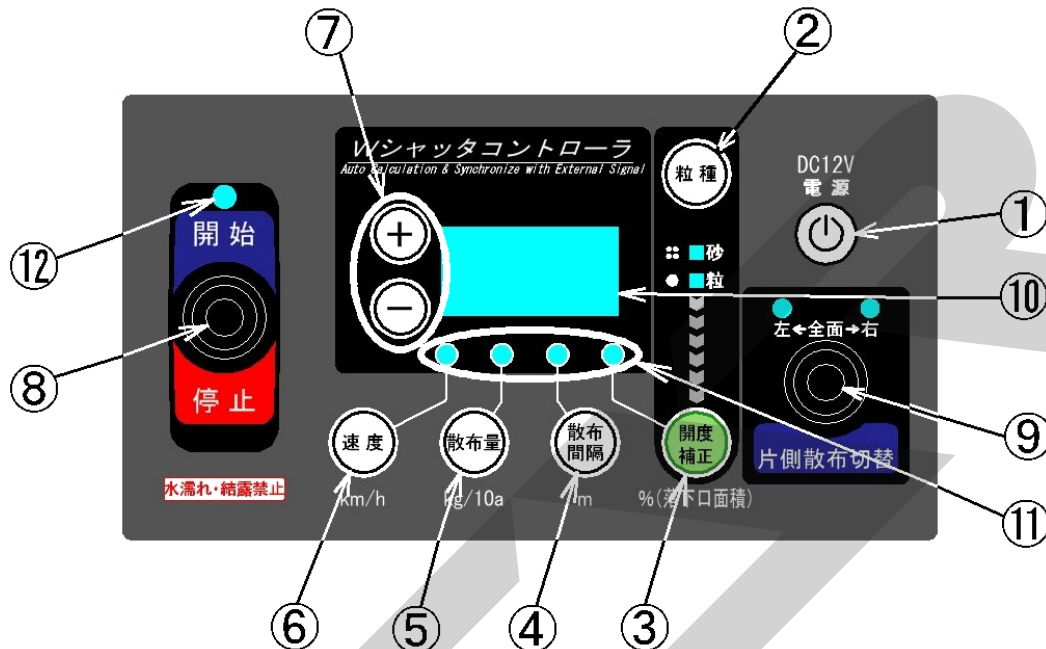
※落下口が閉じきらない場合は、左側のシャッタとレバーのリンク長さを調整してください。

取扱い上の注意

- ゼロ点をきちんと登録しないと、肥料の散布量が大きく異なります。また、シャッタがきちんと開閉しないことがあります。
必ず作業前にゼロ点登録を行ってください。

3 装置の説明

1 コントロールボックス



①電源ボタン

装置の電源の入切に使用します。

②粒種ボタン

肥料の粒種を設定します。
ボタンを押すごとに粒→砂・・・と変わります。
LEDが点灯します。

③開度補正ボタン

シャッタ開度を調整します。50%～200%の間で設定可能な数値に応じて肥料の落下口の面積が補正されます。
→値を小さくすると、散布量は少なくなります。
→値を大きくすると、散布量は大きくなります。

④散布間隔ボタン

作業時の散布間隔を設定します。

⑤散布量ボタン

散布量 (kg/10a) を設定します。

⑥速度ボタン

作業時の速度を設定します。

⑦＋－ボタン

③～⑥の設定時に使用します。
ボタンを長押しすると高速で増減します。

⑧シャッタ開閉レバースイッチ

散布開始時には、レバーを上側、
散布停止時には、レバーを下側に操作します。

⑨片側散布切替スイッチ

右片側散布する時は、レバーを右側、
左片側散布する時は、レバーを左側に倒します。
全面散布・・・右、左LED点灯
右片側散布・・・右LED点滅
左片側散布・・・左LED点滅

⑩表示部

設定項目値が数字で表示されます。

⑪設定LED

各種設定ボタンを押すと設定LEDが点灯します。

⑫運転状態LED

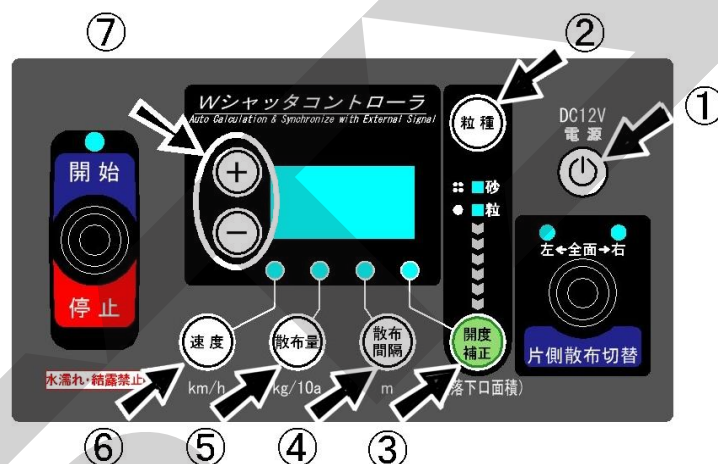
運転中に緑色LEDが点灯します。
散布停止中に赤色LEDが点灯します。

4 作業の仕方

取扱い上の注意

- 散布作業を始める前に必ず、ゼロ点登録を行ってください。登録を行わないと、肥料の散布量が大きく異なることや、シャッターがきちんと開閉しないことがあります。
- 電動シャッターレバーは過負荷による電動モータ保護のための保護装置を内蔵しています。ホッププレートとディスクプレートの上に肥料がたまり、電動モータに過負荷がかかると開度表示が 999 の点滅をして操作不能になります。電源を切り、各作業機の「作業後の手入れ」に基づき清掃を行ってください。再び電源を入れると使用できる状態になります。また他の原因においても保護装置が作動しますので「6. 不調処置一覧表」をご確認ください。
- トラクタのアクセサリ電源から電源をとる場合は、トラクタのエンジン始動時とキーOFF時に、コントロールボックスの電源が切れます。コントロールボックスの電源を入れる時は、エンジンが始動してから電源を入れてください。また、電源を切る時はキーOFF前に電源を切ってください。

1 作業前設定



- (1) ①「電源」ボタンを押して、電源を入れてください。
- (2) ②「粒種」ボタンを押して、粒種を選定してください。
「粒種」ボタンを押すごとに、粒⇒砂と切替ります。
- (3) 必要に応じて③「開度補正」ボタンを押して、散布量を調整することができます。(50%～200%)
値の入力は⑦「+」「-」ボタンで行ってください。
※数値は落下口の面積比です。散布量の変化する割合とは必ずしも一致しません。
- (4) ④「散布間隔」ボタンを押して、散布時の走行間隔を入力してください。
値の入力は⑦「+」「-」ボタンで行ってください。(設定範囲 3～30m)
※散布間隔は、条件に応じた肥料の散布幅を超えない値で設定してください。

※出荷状態では下表のように設定されています。

		2スピナータイプ
粒	状	18m
砂	状	10m

- (5) ⑤「散布量」ボタンを押して、散布量 (kg/10a) を入力してください。
値の入力は⑦「+」「-」ボタンで行ってください。(設定範囲 1～620kg/10a)
※値を大きく設定しても、使用するブロードキャスタの性能を超える散布量で散布することはできません。
※出荷状態では、30kg/10aに設定されています。

(6) ⑥「速度」ボタンを押して、速度を設定してください。

作業時におけるトラクタ速度は $4 \sim 10 \text{ km/h}$ です。(設定可能範囲 $1 \sim 15 \text{ km/h}$)

※設定値を記憶したい場合は、設定の入力が終わった時に「電源」ボタンを押して、一度電源を切ってください。(「電源」ボタンを押すことにより、設定を記憶させることができます。)

再度、「電源」ボタンを押して電源を入ると、入力した設定値で散布することができます。

取扱い上の注意

- コントロールボックスで設定する「散布量」「散布間隔」は全面散布のときの設定です。

※トラクタ速度が $4 \sim 10 \text{ km/h}$ 以内でも設定散布量が多いとエラー表示となります。エラーが出た場合、速度を落とすか散布量を減らしてください。

2 作業開始



- (1) レバースイッチを①「開始」側に倒すと、シャッターが開き肥料が散布されますので、走行を開始してください。
- (2) 散布を停止するときは、レバースイッチを②「停止」側に倒してください。
シャッターが閉じます。散布を再開するときは、レバースイッチを①「開始」側に倒してください。
- (3) 右片側散布する時は、③片側散布切替スイッチを「右」側に倒してください。左片側散布する時は、③片側散布切替スイッチを「左」側に倒してください。全面散布に戻す時は、③片側散布切替スイッチを中央にしてください。

3 作業終了



- (1) レバースイッチを①「停止」側に倒してください。
- (2) 作業終了後には、②「電源」ボタンを押して、電源を切ってください。

※作業終了後に「電源」ボタンを押して電源を切ると、設定を記憶させることができます。(設定入力後、「電源」ボタンを押すことにより、設定を記憶させることができます。)

取扱い上の注意

- 散布作業中シャッターが開いた状態で電源を切るとシャッターは閉じません。シャッターを閉じてから電源を切ってください。

4 シャッタ 18 段階モード

18 段階でシャッタを開閉するモードです。

- ・トラクタ車速に連動せずに、開度固定で散布作業を行うことができます。
- ・メンテナンスのシャッタ開閉に利用することができます。

散布量の調整は、開度別散布量を参照してください。散布量の表はおおよその目安です。

開 度 別 散 布 量

標準ブレード PTO540rpm

2 スピンナー (kg/10a)

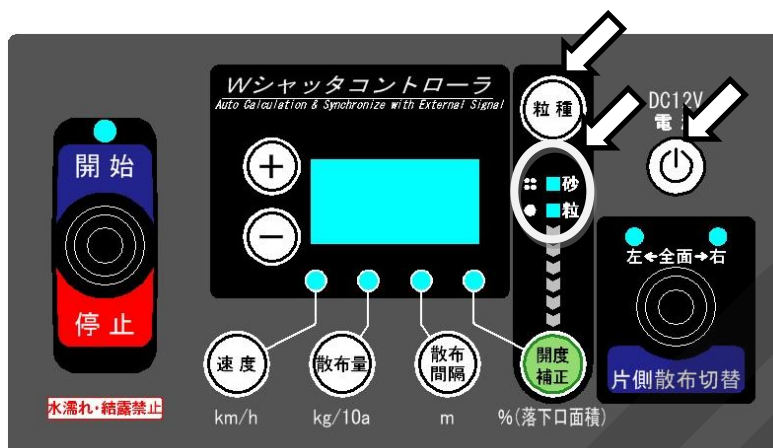
肥 料	ブレード セット 位置	散布 巾 (m)	車速 (km /h)	開 度								
				手動1	2	3	4	5	6	7	8	9
粒 状 (高度化成)	L1-S2	14	6	—	—	—	—	15	23	37	51	70
			10	—	—	—	—	9	14	22	30	42
	L2-S2	18	6	—	—	—	—	12	18	29	39	54
			10	—	—	—	—	6	10	16	21	29
	L3-S2	22	6	—	—	—	—	10	15	24	32	44
			10	—	—	—	—	6	9	14	19	27
砂 状 (ようりん)	L1-S2	8	6	—	—	—	22	55	87	131	175	237
			10	—	—	—	13	33	52	79	105	142
	L2-S2	10	6	—	—	—	18	44	70	105	140	189
			10	—	—	—	11	27	42	63	84	114

肥 料	ブレード セット 位置	散布 巾 (m)	車速 (km /h)	開 度								
				手動10	11	12	13	14	15	16	17	18
粒 状 (高度化成)	L1-S2	14	6	89	110	131	147	163	171	178	180	181
			10	53	66	78	88	98	103	107	108	109
	L2-S2	18	6	69	86	102	115	127	133	139	140	141
			10	37	46	55	62	69	72	75	76	76
	L3-S2	22	6	56	70	83	94	104	109	113	114	115
			10	34	42	50	56	62	65	68	69	69
砂 状 (ようりん)	L1-S2	8	6	298	364	—	—	—	—	—	—	—
			10	179	219	—	—	—	—	—	—	—
	L2-S2	10	6	238	291	344	—	—	—	—	—	—
			10	143	175	206	—	—	—	—	—	—

1. シャッタ 18 段階モード起動

「電源」ボタンを押して電源を入れてください。

「粒種」ボタンを3秒以上長押ししてください。粒種LED（「粒」「砂」）が全て点灯したら、「粒種」ボタンを離してください。

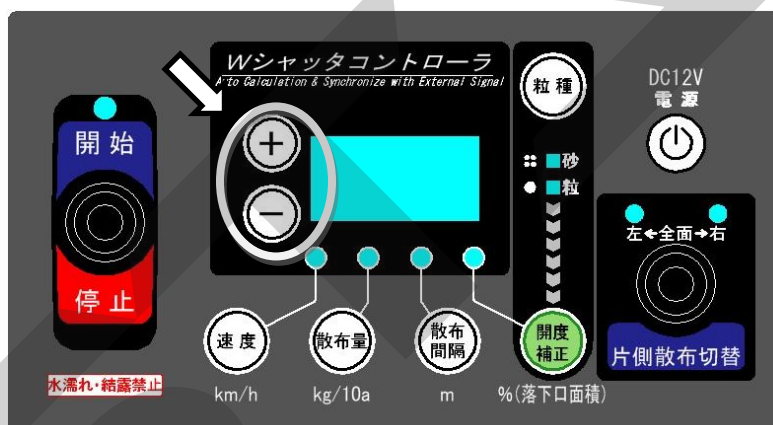


2. 開度の設定

「+」「-」ボタンを押して、開度を設定してください。

「0.5～18.0」（全開）まで設定できます。

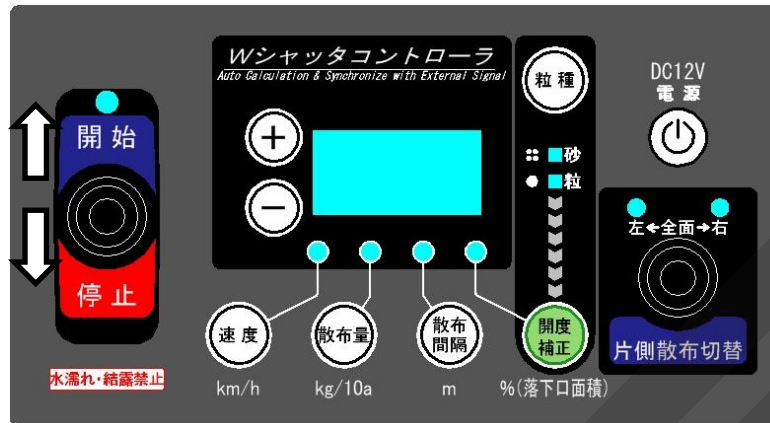
※出荷状態では18.0（全開）に設定されています。



3. シャッタ開閉

レバースイッチを「開始」側に倒すと、シャッタが開きます。

シャッタを閉じるときは、レバースイッチを「停止」側に倒してください。



4. シャッタ18段階モード終了

「粒種」ボタンを3秒以上長押ししてください。粒種LED（「粒」「砂」）のいずれか1つが点灯したら、「粒種」ボタンを離してください。モードが終了しました。

「電源」ボタンを押して電源を切ってください。



取扱い上の注意

- 「電源」ボタンを押して電源を切っても、シャッタ18段階モードは終了しません。「粒種」ボタンを3秒以上長押しして、モードを終了してください。

5 外部システムと接続して車速連動機能を使う

1 車速連動機能とは

本ユニットは、対応するシステムと接続することにより、トラクタの車速とシャッタ開度が連動します。

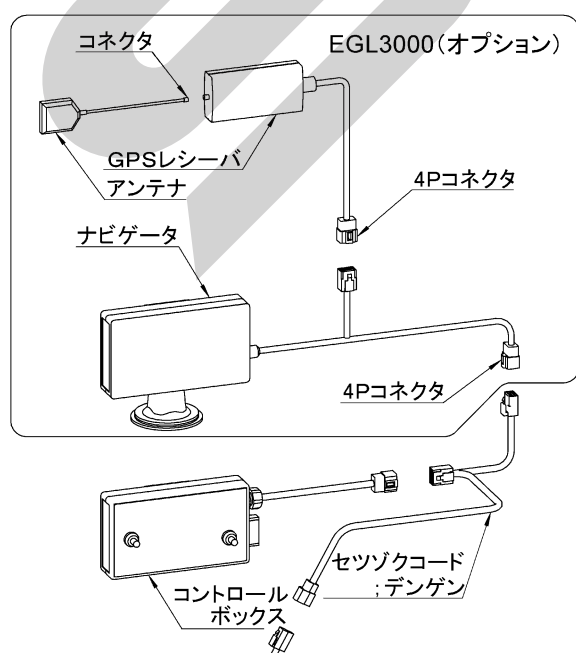
- 散布中に走行速度を上げると、シャッタ開き量が増えます。
- 散布中に走行速度を落とすと、シャッタ開き量が減ります。
- トラクタが停止した場合は肥料の散布も止まります。

2 対応するシステム（2015年5月時点）

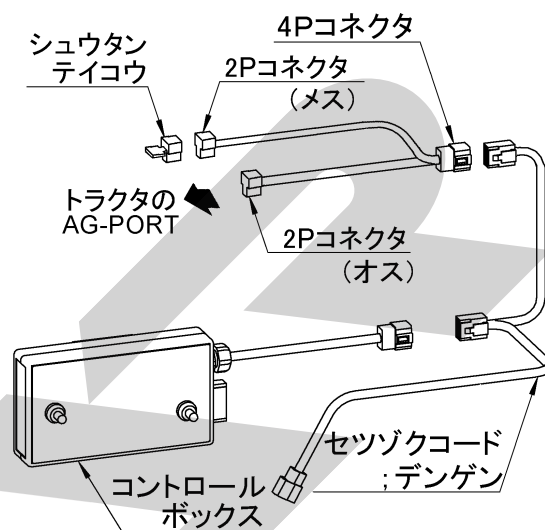
- GPSナビライナー EGL3000
(当社製品)
- 日農工AG-PORT搭載トラクタ
※複数のシステムを同時に接続する事はできません。故障や誤作動の原因となります。

3 接続方法

- GPSナビライナー EGL3000
(オプション)



- 日農工AG-PORT搭載トラクタ



取扱い上の注意

- 使用しない時は、コントロールボックスを取り外して、AGポートケーブルの4Pコネクタに付属のキャップをしてください。
- シュウタンティコウがトラクタ側のAG-PORTコネクタに接続されている場合があります。上図のように接続し直してください。

AGポートケーブル（オプション）は2種類あります。使用されるトラクタのAG-PORTをご確認ください。

メーカー	部品番号	名称
ヤンマー (三菱RSコネクタ)	1500970000ASY	AGポートケーブルオプションAS ※シュウタンティコウ含む
クボタ/キセキ (矢崎 62 コネクタZタイプ)	1531360000	AGポートケーブル ※シュウタンティコウなし

※AG-PORT搭載トラクタの機種に関しては、トラクタ販売店にお問い合わせください。

4 運転方法



1. 信号の受信

外部システムと接続し、コントロールボックスの電源を入れた後、「速度」ボタンを押して速度を表示します。

このとき、表示部には実際の速度が表示され（停止中は0が表示）「速度」LEDが点滅します。

※GPSナビライナー等のGPS対応システムと接続した場合は、受信状態になるまでに時間がかかる場合があります。また、停止中でも速度表示が0にならない場合があります。（シャッターは開きません）

2. 車速連動運転開始

レバースイッチを①「開始」側に倒し、走行を開始すると、シャッターが開き肥料が散布されます。

このとき、運転状態LEDが緑に変わります。

※GPS対応システムと接続した場合は速度が1 km/h以上で連動が有効になります。

※AG-PORTに接続している場合はPTOが回った状態で前進方向に走行を開始すると連動が有効になります。

（PTO信号を出せないトラクタの場合、走行開始でただちに連動が有効）

（進行方向信号を出せないトラクタの場合、後進でも連動が有効）

3. 運転開始

レバースイッチを②「停止」側に倒すとシャッターが閉じ散布が止まります。

このとき運転状態LEDが赤に変わります。

5 GPSナビライナーとの組み合わせで使用できる便利な機能

1. 機能

本製品は、GPSナビライナーEGL3000（当社製品）と組み合わせることで、車速連動機能とGPSナビライナーの経路誘導機能に加えて、さらに便利ないくつかの機能が追加されます。

●自動均等割り

はじめに、ほ場の外周を散布しながら走行することにより、ほ場の幅を自動で認識し、内側を適切な間隔で均等にラインを割りつけ、そのラインに対して経路誘導されます。

●枕地に入ると自動シャットオフ

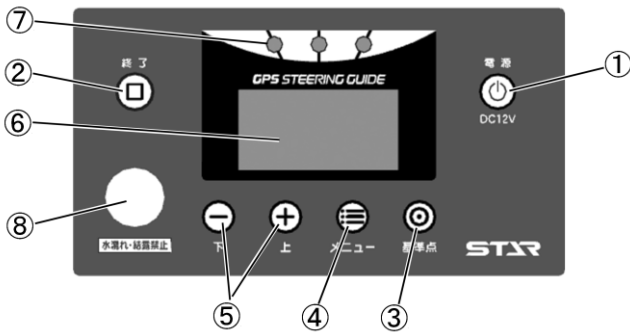
自動均等割走行中は、枕地にさしかかるとシャッターが自動で閉じ枕地から抜けると、ふたたび自動で散布が開始されます。

GPSナビライナーのみの機能である「同じ基準でもう一度誘導」、「シフトジョブシステム」は使用することが出来ません。

	ダブル電動 シャッター ユニット + GPSナビ ライナー	GPSナビ ライナー のみ
GPS車速連動 シャッター開閉	○	×
バック走行時、 自動散布停止	○	×
外周散布後、 内工程自動均等割り	○	×
自動均等割時、 枕地シャットオフ	○	×
隣接散布	○	○
走行中の設定変更	○	○
ブレークリターンシステム	○	○
同じ基準でもう一度誘導	×	○
シフトジョブシステム	×	○

2. ナビゲータ（オプション）

（１）ナビゲータ各部の名称



①電源ボタン

装置の電源の入切に使用します。

②終了ボタン

散布作業の終了時に使用します。
メニュー設定の終了時に使用します。

③基準点ボタン

誘導開始時の基準点を記憶します。

④メニューボタン

各種設定を行います。
ボタンを押すごとに下記のように切替ります。

- ・巡回開始音の設定
- ・散布幅自動調整の設定
- ・枕地シャットオフ補正の設定
- ・誘導幅の設定
(コントロールボックス接続時には、表示されません。)

設定終了は②終了ボタンを押します。

⑤上下ボタン

④の設定時に使用します。

⑥表示部

ガイド表示します。

⑦ガイドLED

LEDでガイド表示します。

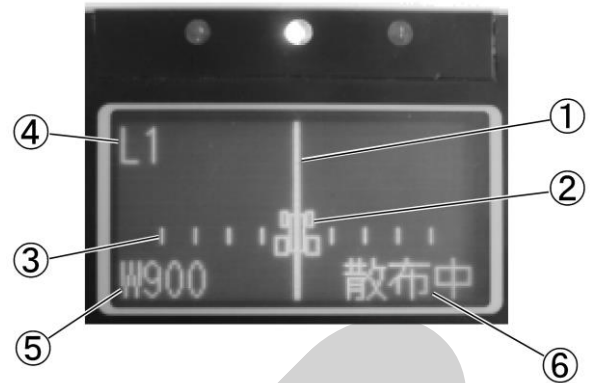
⑧ブザー

巡回時にビープ音が鳴ります。

取扱い上の注意

- ボタン操作の際、サクシオンマウントの吸盤部に大きな力が加わらないように、ナビゲータの背面部に手を添えて操作してください。

（２）誘導画面の表示について



①目標ライン

誘導する目標ラインです。

②トラクタ位置

トラクタ位置（画面中央）

③誘導幅メモリ

1メモリ＝約1.5m

④走行ライン工程数

最初の走行ライン（基準線）に対して、1本隣はL1、2本隣はL2、3本隣はL3 と表示されています。

⑤誘導幅

上図は設定900cmの場合

※散布時は自動均等割りの機能により、自動で幅が変わります。外周散布後内工程自動均等割散布。

⑥散布状態表示

散布中は、「散布中」と表示されます。
散布停止中には消灯します。



⑦巡回表示

巡回時には、自動で画面が切替り、目標ラインへのカウントダウン表示になります。

(3) 誘導LEDについて



目標ライン上では中央緑LEDが点灯します。
50cmずれると中央赤LEDが点灯します。
大きくずれ、かつ目標ラインから外れる方向に進むと、赤色LED三つが目標ライン方向に移動（スクロール）点灯します。

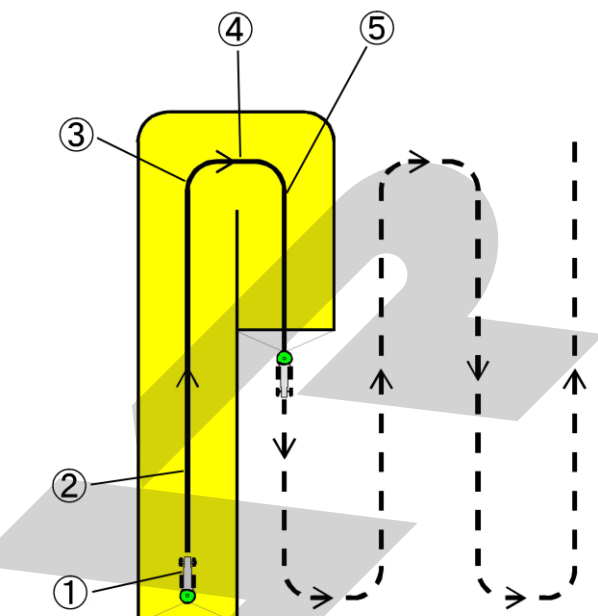
(4) 誘導音について

- 旋回開始タイミング音
旋回時に次の目標ラインの設定距離前でブザー音が1回鳴ります。
- 直進判定音
目標ライン上にくるとブザー音が1回鳴ります。

(5) 直進→旋回走行時の誘導画面表示について

散布開始点と旋回開始点から1本の基準線を記憶します。

基準線から一定間隔離れた目標ラインへトラクタを誘導します。



① 散布開始

コントロールボックスのレバーを「開始」側に倒し、散布を開始します。（基準点を記憶します。）

○ ○ ○

<基準線始点設定>
操作BOXの[開始]
ONで始点設定
N141 E42 G9

※Nは緯度、Eは経度、GはGPS衛星の受信数を示します。

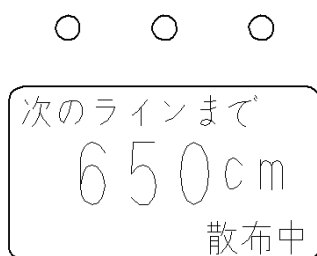
② 直進時

○ ○ ○

基準線<終点>まで
移動して、旋回を
開始して下さい
散布中

③旋回開始

ハンドルを切ると旋回モードに画面が切替り、次のラインへのカウントダウン表示をします。(旋回点を記憶します。)

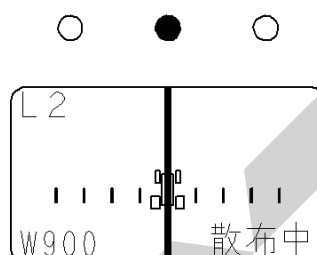


④旋回開始ブザー発音

ブザータイミングは初期設定で合わせられます。



⑤直進走行画面



※①、③で記憶した点からなる基準線から、次の目標ラインへ誘導します。

※旋回中に目標ラインを通り越すと、オーバーラン距離が表示されます。通り過ぎた場合は、停止してください。車速に連動しシャッターが閉じます。一度バック走行で下がり、前進し目標ラインへ入ってください。バック走行時は、シャッターが閉じた状態となります。

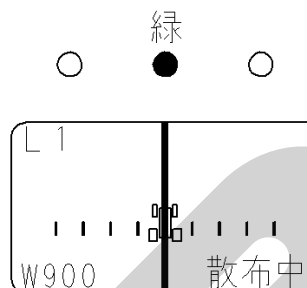


(6) 直進走行時の画面表示について

①目標ライン上

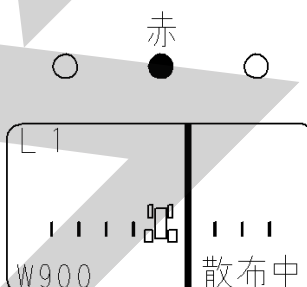
(±30cm以内)

- ・目標ラインとトラクタは同位置です。
- ・緑色LEDが点灯します。



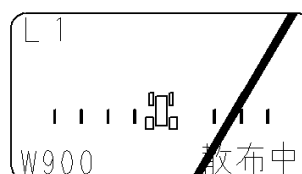
②±50cm以上

- ・赤色LEDが点灯します。



③大きくずれて、目標ラインから外れる方向に進行時

- ・赤色LED三つが目標ライン方向にスクロール点滅します。



※②③の表示において、目標ライン上に経路補正する為には、トラクタのハンドルを右に切ること、目標ラインに近づきます。

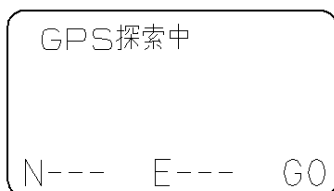
(7) ナビゲータ受信状態表示について

「電源」ボタンを押して電源を入れてください。
表示部で受信状態が確認できます。



①GPS探索中

「GPS探索中」と表示されます。



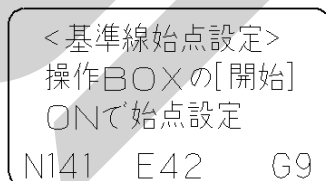
②GPS受信時

「MSAS探索中」と表示されます。



③MSAS受信時

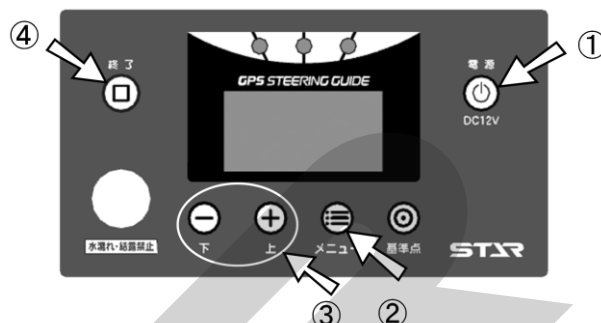
「基準線始点設定」画面が表示されます。
受信時にブザー音が鳴ります。
受信状態が良好となり、運転を開始できます。



※GPSレシーバは電源ケーブルと接続された時点でGPS探索を開始します。
作業機のマッチング前に配線しておくと、受信待ち時間が短縮されます。

3. ナビゲータの操作方法

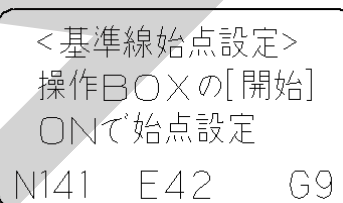
GPS信号がきちんと受信されていることを確認してください。受信状態が悪いと誤動作を起こします。



(1) 作業前設定

①「電源」ボタンを押して、電源を入れてください。

〈基準線始点設定〉画面が表示されます。



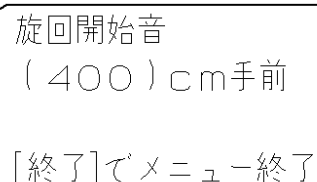
※〈基準線始点設定〉画面が表示されない場合は、GPS信号が受信されていません。
不調処置一覧表の「ナビゲータの誘導が始まらない」を参照してください。

②「メニュー」ボタンを押して、各種設定を行ってください。
ボタンを押すごとに下記のように設定項目が切替ります。

③「上」「下」ボタンで設定・入力してください

• 旋回開始音の設定

旋回時、目標ラインの手前でブザー音が鳴ります。
設定範囲 (100) cm ~ (1000) cm 手前
10cm刻みで設定が可能です。



※出荷状態では、(400) cm 手前 に設定されています。

- 枕地シャットオフ補正の設定

枕地散布後、自動均等割り散布時に枕地進入時に自動でシャッタを閉じます。

設定範囲 (0. 0) m ~ (10. 0) m 進入時 0. 5 m 刻みで設定が可能です。

(シャットオフ機能無効) に設定すると枕地の手前でシャッタは閉じません。

この設定値が大きいほど、圃場の端寄でシャッタが閉じます。

枕地シャットオフ設定
(3. 0) m 進入時

[終了]でメニュー終了

※出荷状態では、(3. 0) m 進入時に設定されています。

※この機能は枕地散布後、自動均等割り散布時に有効となります。

- 散布幅自動調整の設定

(有効) ⇔ (無効)

有効 ; 外周走行後自動で内工程を均等割り誘導します。(出荷時の設定)

無効 ; 外周走行後自動で内工程を均等割り誘導しません。散布幅で設定した幅に誘導します。(「5-5-5 (2) 外周散布後、内工程自動均等割り」C参照)

散布幅自動調整
(有効)

[終了]でメニュー終了

※通常は(有効)で使用してください。

④「終了」ボタンを押して、メニューを終了してください。

<基準線始点設定>画面に戻ります。

<基準線始点設定>
操作BOXの[開始]
ONで始点設定

N141 E42 G9

※設定値は電源OFF後も値を記憶しています。

(2) 作業開始

※散布作業時にナビゲータの操作をすることはありません。

- コントロールボックスのレバースイッチを「開始」側に倒し、走行を開始してください。ナビゲータの表示に従って走行してください。
- 散布を停止しするときは、レバースイッチを「停止」側に倒してください。
- 散布を再開するときは、レバースイッチを「開始」側に倒してください。

(3) 作業終了



①「終了」ボタンを押して、作業を終了してください。

「終了」ボタンを押すと、<基準線始点設定>画面に切替ります。

<基準線始点設定>
操作BOXの[開始]
ONで始点設定
N141 E42 G9

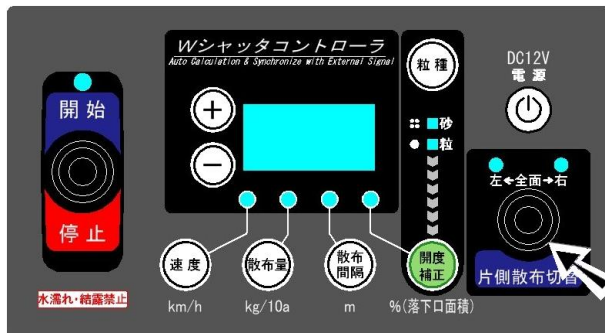
取扱い上の注意

- 「終了」ボタンを押さないと基準線が記憶されている為、次の圃場で、きちんと作業出来なくなります。次の圃場での作業前に、必ず「終了」ボタンを押してください。

②作業終了後には、「電源」ボタンを押して電源を切ってください。

4. 片側散布切替について

GPSナビライナーと接続している時も片側散布が可能です。



5. 作業方法

— 取扱い上の注意 —

- ナビゲータの画面表示に合わせて、走行するには慣れが必要となります。本説明内容を理解し、十分に動作確認をした上で作業してください。ナビゲータの画面表示のみを見て作業すると思わぬ事故を起こすことがあります。前方や周囲へ十分に注意を払いながら運転してください。
- 作業中にナビゲータ・コントロールボックスの電源を切らないでください。電源を切ると誤作動を起こします。

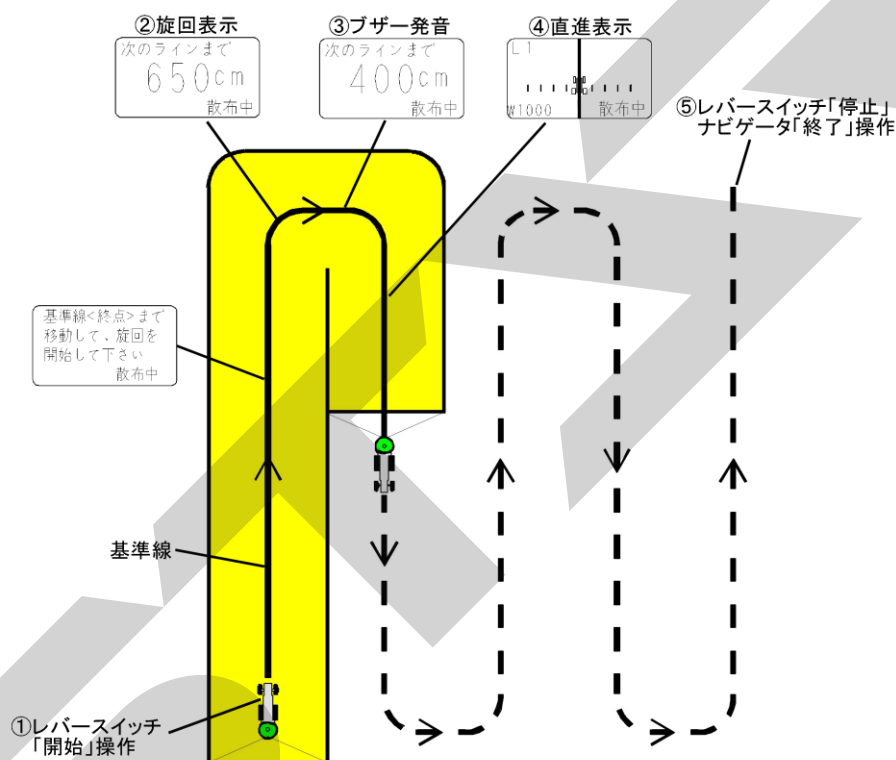
(1) 隣接散布

G P S 車速信号に連動してシャッタを自動調整するため、トラクタの速度に関わらず設定した散布量の肥料を散布できます。作業時における、

トラクタ速度は **4 ~ 10 km/h** です。

1 本目の走行ラインを記憶し、設定幅離れたラインへ誘導します。

基準線記憶後はバック走行時に自動でシャッタが閉じて散布が停止します。



①レバースイッチを「開始」側に倒し、走行を開始してください。

走行を開始しGPS速度信号を受けると、シャッタが開きます。(基準点を記憶します。)

②枕地で旋回してください。目標ラインへのカウントダウンを表示します。
(旋回点を記憶し、基準線から設定幅離れたラインへ誘導します。)

枕地で散布を停止する場合は、レバースイッチを「停止」側に倒してください。
レバースイッチを「開始」に倒すと、散布を再開します。

③目標ラインに向かって旋回してください。
ブザー音が鳴ります。

④誘導画面に従って直進走行してください。

目標ラインがトラクタ位置から外れている場合は、トラクタのハンドルを目標ライン側に切ると近づきます。

⑤散布作業を終了するときは、レバースイッチを「停止」側に倒してください。

ナビゲータの「終了」ボタンを押してください。

※隣接散布時には、枕地で自動でシャッタは閉じません。

必ずレバースイッチで開閉操作を行ってください。

※旋回音の発音タイミングは初期設定で変更できます。操作しやすいタイミングに設定してください。

(2) 外周散布後、内工程自動均等割り

GPS車速信号に連動してシャッタを自動調整するため、トラクタの遅速に関わらず設定した散布量の肥料を散布できます。

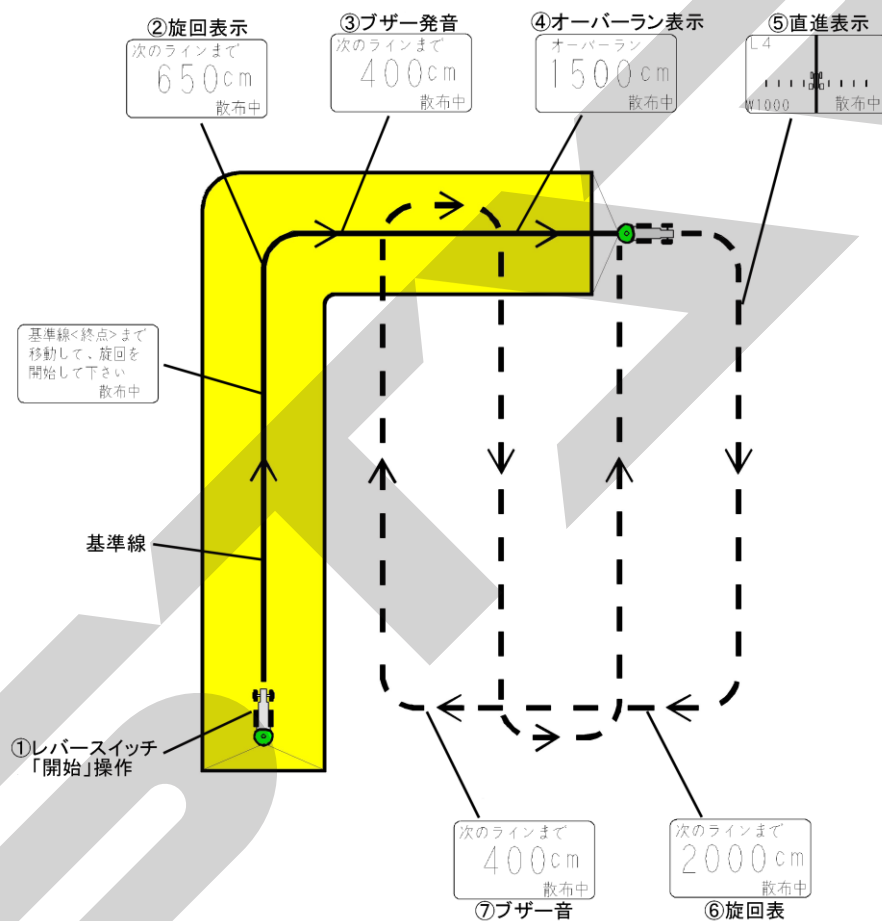
1 本目の走行ラインを記憶し、外周散布後に、内工程を自動均等割り目標ラインへ誘導します。また、内工程散布時には、外周にさしかかると自動で散布が停止します。

基準線記憶後はバック走行時に自動でシャッタが閉じて散布が停止します。

※ナビゲータの設定で

- 散布幅自動調整の設定で**(有効)**を選択してください。**(無効)**では自動均等割り誘導をせず、設定した散布幅で誘導します。
- 枕地シャットオフ補正の設定で距離を設定してください。設定した「散布幅」の数値の内工程で散布幅は自動的に変わります。

a. 外周散布時



- ①レバースイッチを「開始」側に倒し、走行を開始してください。
走行を開始しGPS速度信号を受けると、シャッタが開きます。(基準点を記憶します。)
- ②枕地で旋回してください。目標ラインへのカウントダウンを表示します。
(旋回点を記憶し、基準線から設定幅離れたラインへの誘導します。)
- ③ブザー音が発音しますが、直進走行してください。
- ④オーバーラン距離が表示されますが、直進走行し、枕地で旋回してください。

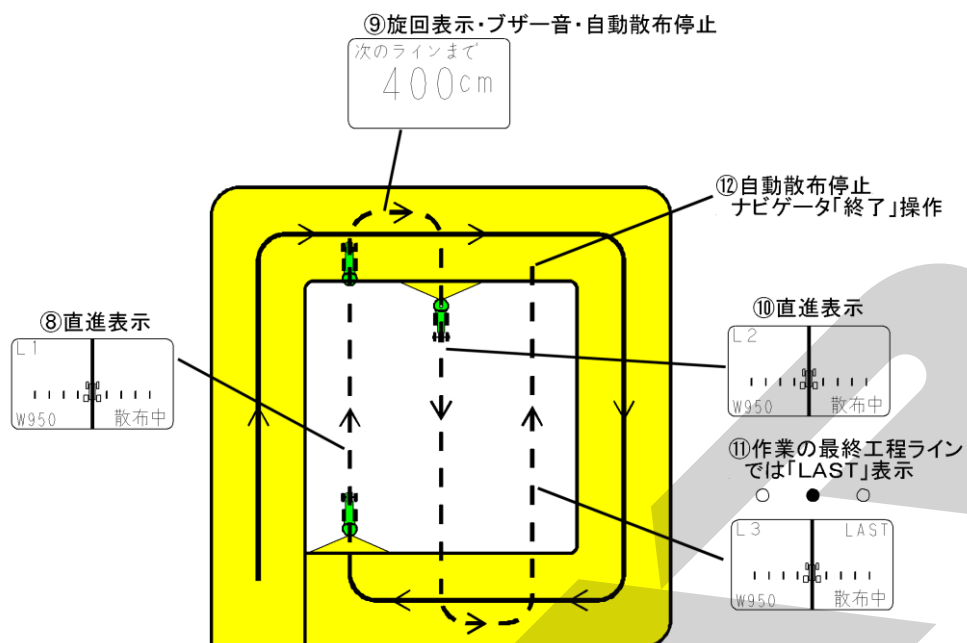
- ⑤基準線と平行に誘導表示します。直進走行し、枕地で旋回してください。

※基準線から300m以内で誘導可能です。

300mを越えると誘導できませんので、隣接散布で作業してください。

- ⑥散布開始の基準線の1本隣へのカウントダウンを表示します。
- ⑦目標ラインに向かって旋回してください。
ブザー音が鳴ります。

b. 内工程散布時



⑧基準線と平行に誘導表示します。

外周走行することにより、内工程距離を均等割りした直線へ誘導します。

⑨旋回表示されます。

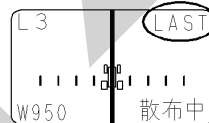
ブザー音を目安に次のラインへ旋回してください。自動でシャッターが閉じ、散布停止します。



散布中表示が消灯します。

⑪作業の最終工程ライン「LAST」と表示されます。

「LAST」表示が点灯します。

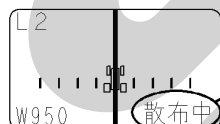


⑫散布作業の終了

自動でシャッターが開き、散布再開します。
ナビゲータの「終了」ボタンを押してください。

⑩基準線と平行に誘導表示します。

自動でシャッターが開き、散布再開します。



散布中表示が点灯します。

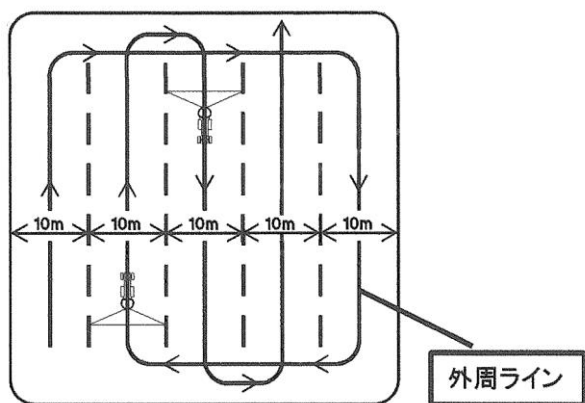
c. 散布幅自動調整を（無効）にして外周散布をする場合

（走行経路が等間隔で定まっており、自由に経路が設定できない状況で、枕地シャットオフ機能のみを利用したい時）

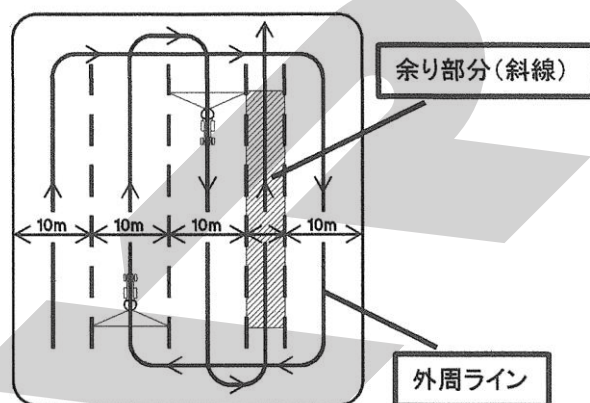
メニュー操作で散布幅自動調整を（無効）にして外周散布をすると、内工程散布時は距離の自動調整はされずに、コントロールボックスで設定した幅の間隔で経路誘導されます。

※圃場の幅が設定した散布幅の整数倍になっていないと最後に「余り部分」が生じ、その場所には正しく誘導できません。

その場合はナビゲータの電源をオフにし、散布幅を「余り部分」に応じて再設定し、目視で「余り部分」を走行してください。



「余り部分」が生じない圃場の例
※散布幅10mの場合



「余り部分」が生じる圃場の例
※散布幅10mの場合

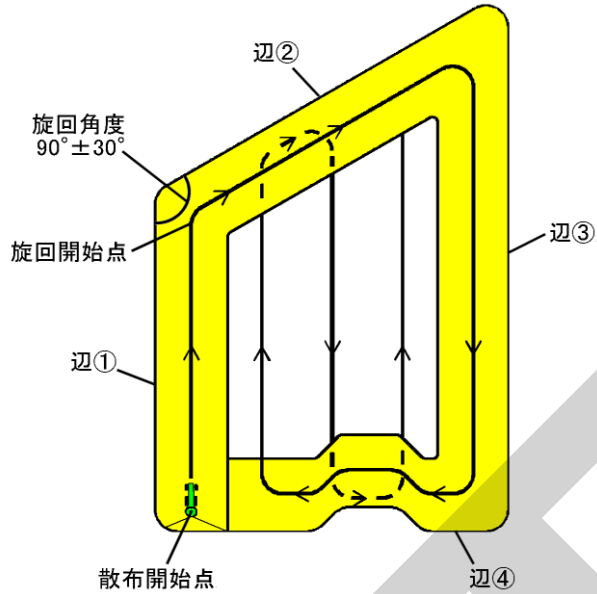
— 取扱い上の注意 —

- 使用後、また長時間使用しない時はコントロールボックス・ナビゲータ・GPSレシーバを取り外して、屋内で保管してください。バッテリーあがり、結露の原因となります。

(3) 外周走行後均等割り可能な圃場形状

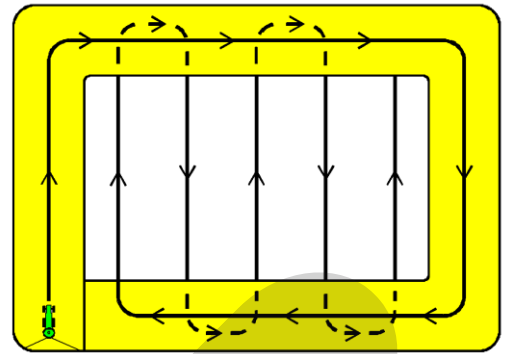
圃場条件

- 1) 辺①は直線です。
散布点と旋回開始点から基準線を記憶します。
- 2) 辺①と辺②のなす角度は $90^{\circ} \pm 30^{\circ}$ の範囲($60^{\circ} \sim 120^{\circ}$)です。
辺②は直線です。
- 3) 辺③は辺①と平行な直線です。辺①から設定作業幅3倍以上300m以内。
- 4) 辺④は直線又は曲線です。

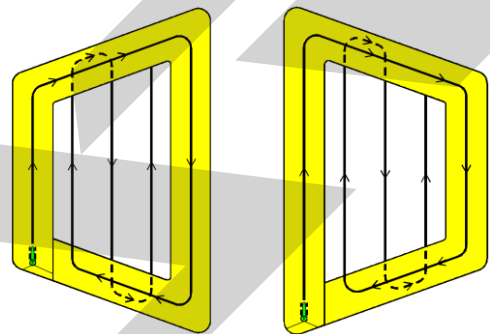


圃場形状例

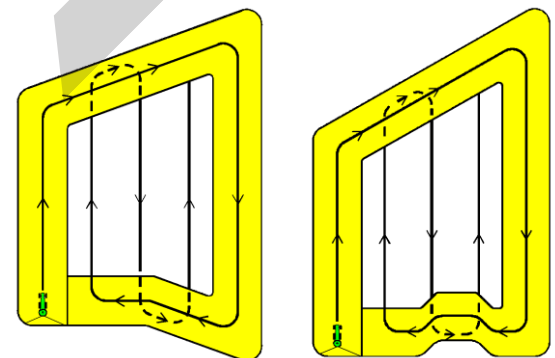
1) 長方形圃場



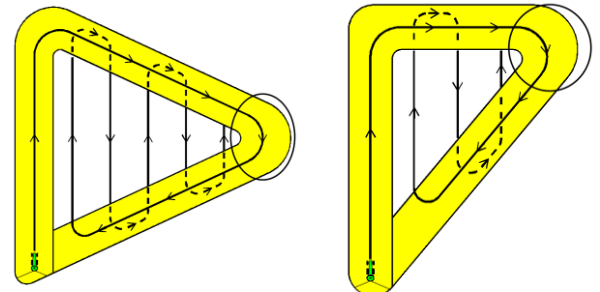
2) 台形圃場



3) 変形圃場



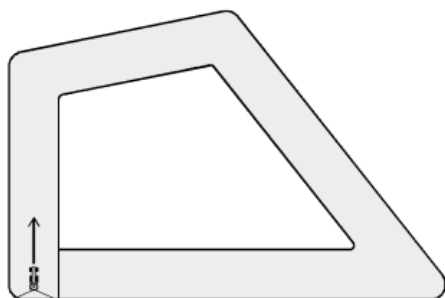
4) 三角形圃場



※三角形圃場では、○印部は切り返し作業せずに、通り抜けてください。

5) 外周走行後均等割りできない圃場

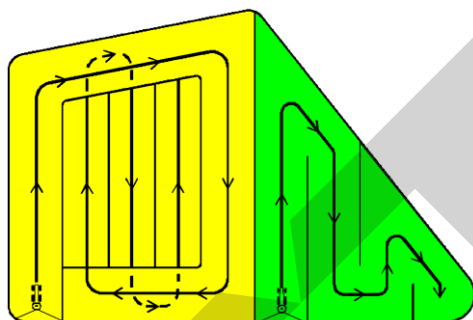
次のような圃場では、最初の走行ラインと、対辺が平行でないため外周走行後に均等割りできません。



対処方法としては、1圃場を2区画に分割することにより散布することができます。

圃場形状に合わせて、外周均等割り散布、隣接散布を組み合わせて散布してください。

対処例)



外周走行後均等割り散布

隣接散布

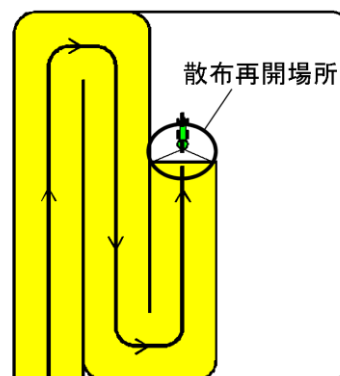
(4) ブレークリターンシステム

直進走行の途中で肥料が無くなった場合、圃場の外で肥料を追加した後、無くなった場所まで戻ることが出来ます。

a. ブレークリターンシステムの起動

コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に、2秒以上倒してください。

シャッターが閉じ、ナビゲータの3つのLEDが緑色に点灯します。(散布再開場所を記憶します。)



肥料投入場所

b. 移動

散布再開場所から離れると3つのLEDが赤色になります。その後、誘導中のラインから旋回して外れても、誘導は次工程ラインに移りません。散布再開ラインとして、そのまま保持されます。(誘導ライン・ロック状態)

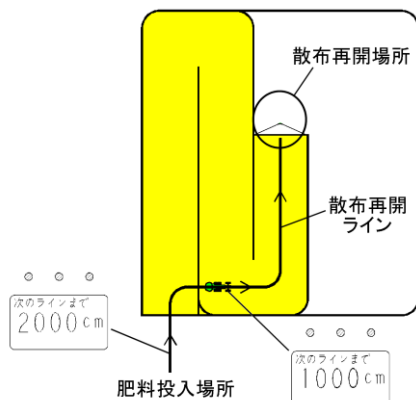
c. 肥料投入

肥料投入場所で、肥料を投入してください。

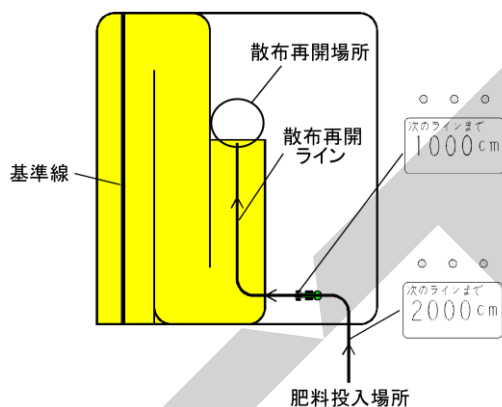
d. 散布再開場所への誘導

ナビゲータの距離表示に従って、散布再開ラインへ走行してください。

肥料投入場所が、最初に散布した基準線側にある場合は、「次のラインまで～cm」とカウントダウン表示されます。

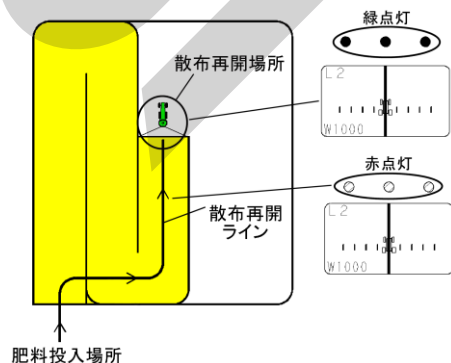


肥料投入場所が、最初に散布した基準線の反対側にある場合も同じです。



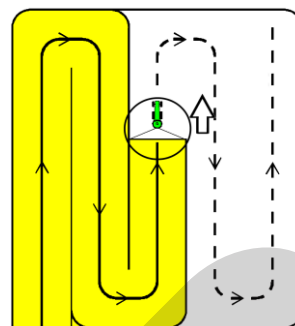
散布再開ラインを走行し、散布再開場所に向かって走行してください。

散布再開場所の半径3m以内に達すると、ナビゲータのLEDが緑色に点灯し、ブザーが鳴り、シャッターが自動で開き、散布を再開します。

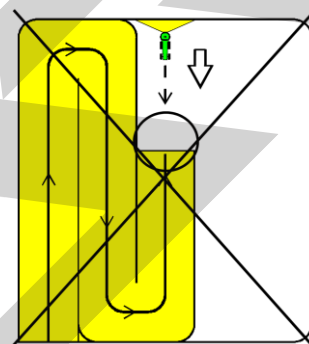


※散布再開場所へは、初回走行時と同一方向から向かってください。

右図○部で、ブレークリターンシステムを起動した場合は、散布再開ラインの下から、入り作業を再開してください。



散布再開ラインへの上から入って、作業を再開すると、ナビゲータが誤動作を起します。



※ブレークリターンシステムは、ナビゲータがある時に有効となります。

※外周&自動均等割散布時には、外周走行中にはブレークリターンシステムは使用できません。

※ブレークリターンシステム使用時に圃場に戻り散布を再開する方向は、必ず、ブレークリターンシステム使用前と同じ方向で作業してください。

反対の方向から作業すると、ナビゲータが誤動作を起します。

※1本目の基準線を記憶中はブレークリターンシステムは使用できません。

取扱い上の注意

- ブレークリターンシステムで肥料投入場所に向う際、注意が必要です。
「5-5-6(1) 肥料投入場所に向う時の注意」を参照してください。
- GPS信号が受信できない場合は、経路誘導・車速連動機能を使用することができません。
ダブル電動シャッターユニット (ACB3100W) のみで作業してください。

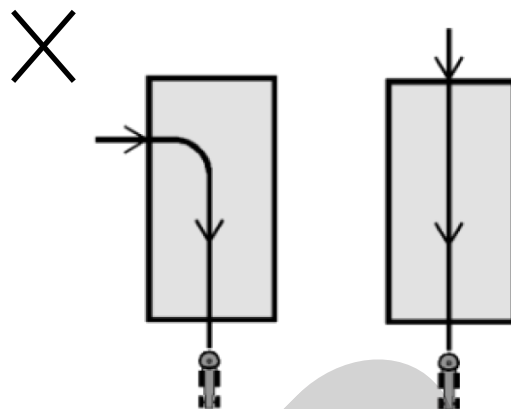
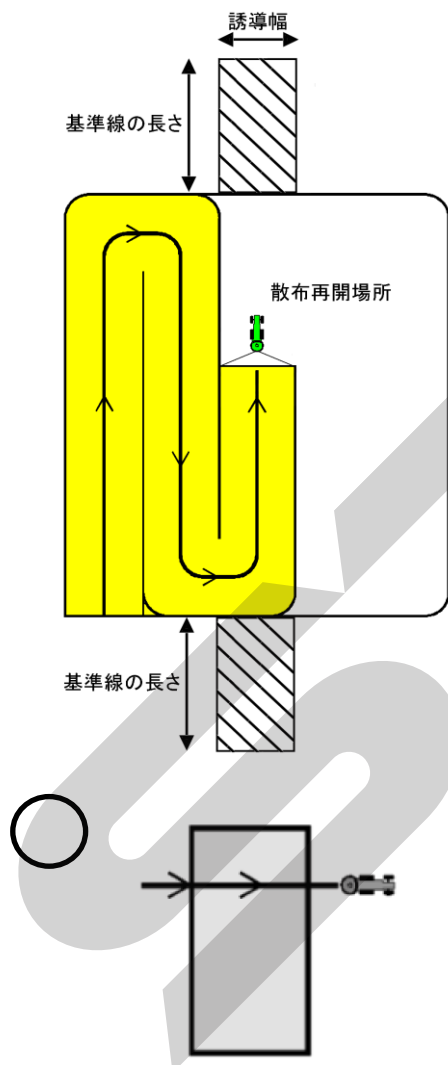
6. 運転時の注意

(1) 肥料投入場所に向かう時の注意

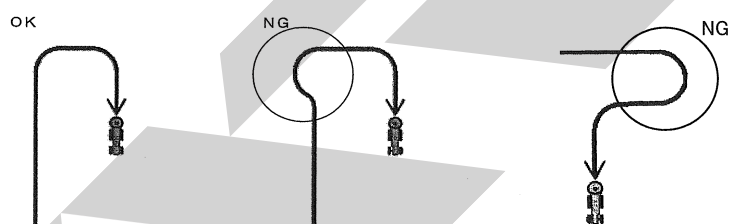
肥料散布作業で使用中に一時、圃場の外に出て肥料投入場所に向かう時には以下の注意が必要です。

下の絵の斜線の範囲を基準線方向（例では縦方向）に走行した場合、画面は数値表示⇒直進表示になります。

この場合、圃場に戻った時には隣のラインに誘導されてしまうため、このような位置で肥料投入する場合は、斜線の範囲への進入、脱出を基準線に対して横方向から行うようにしてください。



(2) 旋回時の注意



※トラクタのハンドルを大きく切ってしまうと、受信機が旋回したと感知し、誤作動を起こす場合があります。
枕地に入る場合は、ふくらんで進入しないでください。

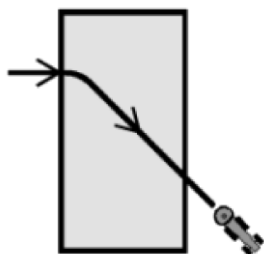
(3) 旋回半径が大きい時の注意

旋回半径が約10m以上の時、旋回点がズレて記憶してしまう場合があります。

その時は、旋回点で「基準点」スイッチを押し、手動で記憶させてください。



※直進と判定される場合があります。



6 不調処置一覧表

1 不調処置一覧表

症 状 (コントロールボックスの表示)	原 因	処 置
コントロールボックスの電源が入らない	・電源コードの⊕⊖接続違い ・電源取出部の2Pコネクタの接続不良 ・電源コードの断線 ・コントロールボックスの不良 ・バッテリー劣化による電圧の低下	・「1-2 配線方法」手順(1)～に基づき配線 ・「1-2 配線方法」手順(1), (4)に基づき配線 ・補修または部品交換 ・部品交換 ・バッテリー電圧(12V)の確認、充電、交換
シャッタが動かない (「999」が点滅)	・本機シャッタ間に肥料が詰まる ・回動支点部の固着 ・バッテリー劣化による電圧の低下 ・パワーウィンドモータのコネクタの接続不良 ・パワーウィンドモータのコードの断線 ・電動シャッタユニットの本体への取付状態不良	・ブロードキャスト本体の取扱説明書の「作業後の手入れ」に基づき清掃 ・固着の原因を取除き、グリースを塗布してください ・バッテリー電圧(12V)の確認、充電、交換 ・「1-2 配線方法」手順(1)～に基づき配線 ・補修または部品交換
シャッタが動かない (「111」が点滅)	・角度センサの故障(角度信号過大) ・角度センサの3Pコネクタの接続不良 ・角度センサ入力線の断線 ・角度センサ(－)線の断線	・部品交換(※) ・「1-2 配線方法」手順(1)～に基づき配線 ・補修または部品交換(※) ・補修または部品交換(※)
シャッタが動かない (「112」が点滅)	・角度センサの故障(角度信号過小) ・角度センサ(＋)線の断線 ・角度センサ入力線の被覆の破損や断線によりボディに接触している	・部品交換(※) ・補修または部品交換(※) ・補修または部品交換(※)
シャッタが開かない、開度設定できない (電源投入時、表示部に3ケタの数字が点滅)	・シャッタが開いている	・コントロールボックスのレバースイッチを「停止」側に倒してシャッタを閉じる
開度が設定値と合わない (設定LED全て消灯、粒種LED全てが点灯し、表示部に0.5～18.0の範囲の数字が表示)	・シャッタ18段階モードになっている	・もう一度「粒種」ボタンを長押し(3秒以上)してください。 粒種LED(「粒」「砂」)のいずれか1つが点灯になったら「粒種」ボタンを離してください。元の状態に戻ります。
(強制的に速度表示になり、数字が点滅する)	・シャッタ全開以上の設定値になっている	・設定速度、または設定散布量を減らす。
AGポートケーブル 接続時 走行中だが、速度が、「0 km/h」から変化しない	・PTOが入っていない	・PTOを入れる
外周の3辺目が認識されない。 (オーバーラン距離が表示されず、たまま、直進表示されない)	・散布幅自動調整(無効)時、設定散布幅の整数倍で旋回していない。	・「散布幅自動調整を(無効)にして外周散布をする場合」に基づき設定を変更する。

※角度センサ交換の際は、角度センサの取付け長穴位置がほぼ中央に来るように取付けてください。また、「ゼロ点登録」に基づきシャッタのゼロ点登録をおこなってください。

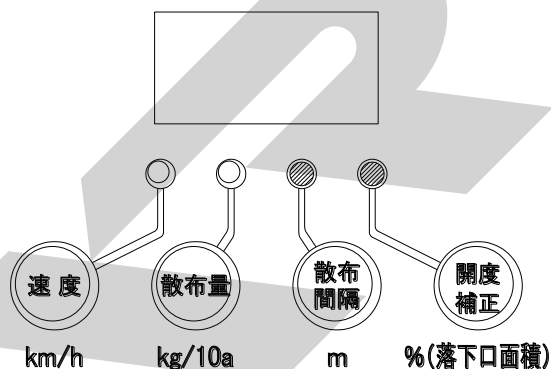
・シャッターの不調判断について

「速度」「散布量」「散布間隔」「開度補正」LEDで、右側シャッターの不調か、左側シャッターの不調か判別することができます。

原因が「シャッターが開いている」の場合は、両シャッター同時の不調を判別することが可能です。それ以外の不調は、両シャッター同時の不調でも片方のみの表示になります。

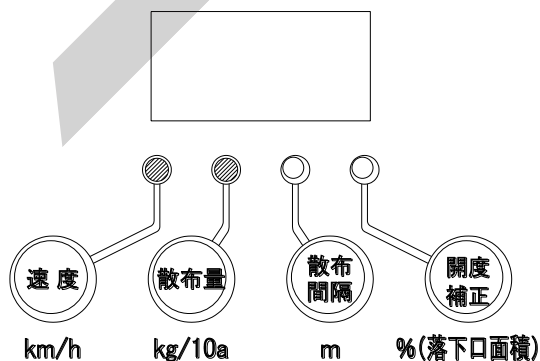
・右側シャッターの不調のとき

「散布間隔」「開度補正」LEDが点滅



・左側シャッターの不調のとき

「速度」「散布量」LEDが点滅

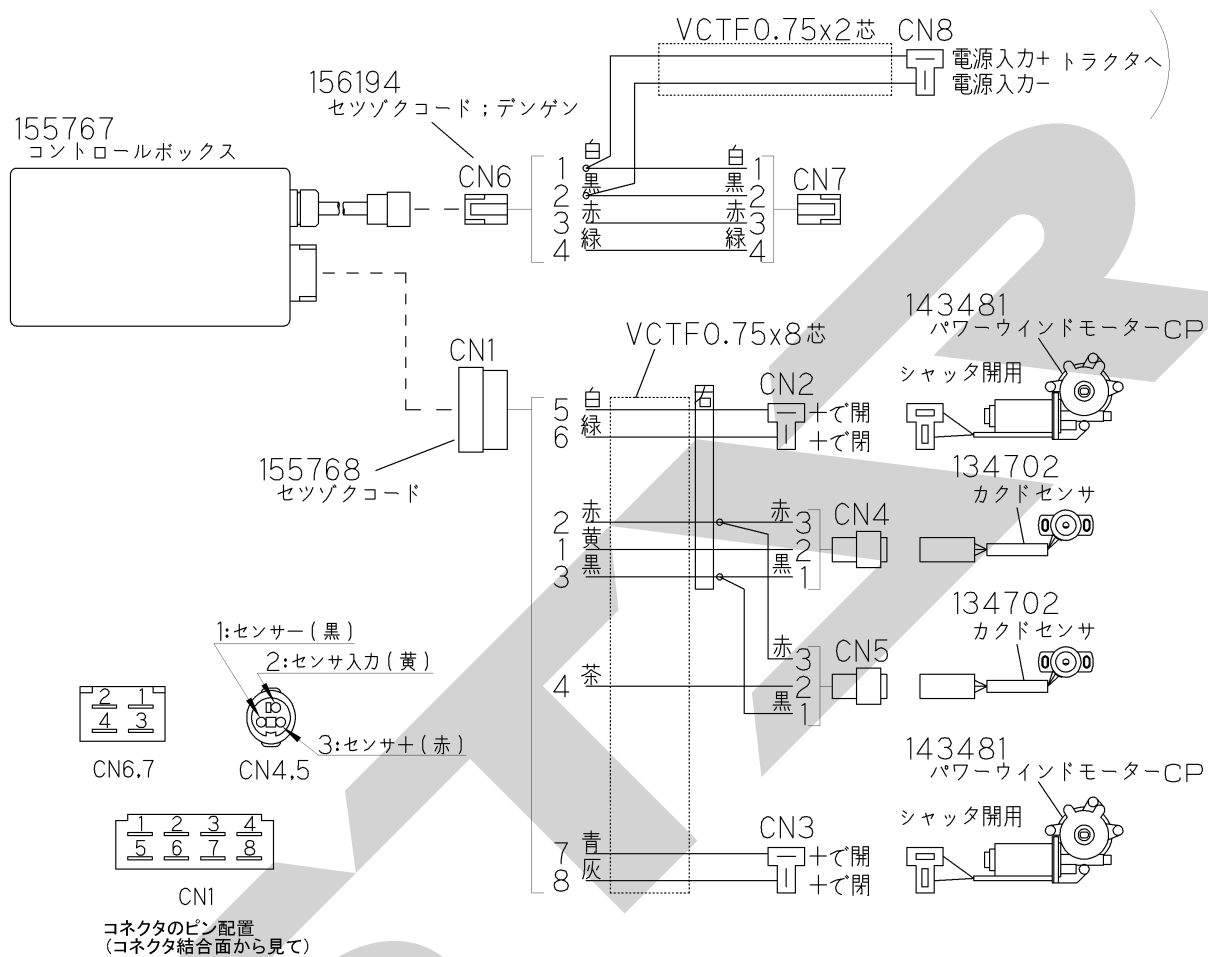


原因や処置の仕方がわからない場合は下記の事項とともに購入先にご相談ください。

1. 製品名
2. 部品供給型式(型式)
3. 製造番号
4. 故障内容(できるだけ詳しく)

この商品は、予告無に仕様の変更をする場合があります。予めご了承ください。

7 配線図



2023

STARR

千 歳 本 社	066-8555	千 歳 市 上 長 都 1 0 6 1 番 地 2	TEL 0123-26-1123 FAX 0123-26-2412
千 歳 営 業 所	066-8555	千 歳 市 上 長 都 1 0 6 1 番 地 2	TEL 0123-22-5131 FAX 0123-26-2035
旭 川 営 業 所	070-8004	旭 川 市 神 楽 4 条 9 丁 目 3 番 3 5 号	TEL 0166-61-6131 FAX 0166-62-8985
豊 富 営 業 所	098-4100	天 塩 郡 豊 富 町 字 上 サ ロ ベ ツ 1 1 9 1 番 地 4 4	TEL 0162-82-1932 FAX 0162-82-1696
帯 広 営 業 所	080-2462	帯 広 市 西 2 2 条 北 1 丁 目 1 2 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 1 6 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	983-0013	宮 城 県 仙 台 市 宮 城 野 区 中 野 字 神 明 179-1	TEL 022-388-8673 FAX 022-388-8735
小 山 営 業 所	323-0158	栃 木 県 小 山 市 梁 2 5 1 2 - 1	TEL 0285-49-1500 FAX 0285-49-1560
名 古 屋 営 業 所	480-0102	愛 知 県 丹 羽 郡 扶 桑 町 大 字 高 雄 字 南 屋 敷 191	TEL 0587-93-6888 FAX 0587-93-5416
岡 山 営 業 所	700-0973	岡 山 県 岡 山 市 下 中 野 7 0 4 - 1 0 3	TEL 086-243-1147 FAX 086-243-1269
熊 本 営 業 所	861-8039	熊 本 県 熊 本 市 長 嶺 南 1 丁 目 2 番 1 号	TEL 096-381-7222 FAX 096-384-3525
都 城 営 業 所	885-1202	宮 崎 県 都 城 市 高 城 町 穂 満 坊 1 0 0 3 - 2	TEL 0986-53-2222 FAX 0986-53-2233