STAR

車速連動シャッタユニット

取 扱 説 明 書

製品コード K34785

型　　式　ADB6000K

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

<table>
<tr><th>型　式
コード</th><th>規格
リットル</th><th>ベース
ユニット</th><th>車速連動
シャッタ
ユニット</th><th>サブホッパ
ユニット</th><th>パワージョイント
/パーツユニット</th><th>備考</th></tr>
<tr><td>MBC451PK
K34761</td><td>450</td><td>UBU451P
K34770</td><td rowspan="6">ADB6000K
K34785</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="3">SSB-060
K49359</td><td rowspan="6">スパウト
車速連動</td></tr>
<tr><td>MBC601PK
K34763</td><td>600</td><td rowspan="2">UBU601P
K34771</td></tr>
<tr><td>MBC1201PK
K34765</td><td>1200</td><td>UBE12000
K34124</td></tr>
<tr><td>MBC451PK-OL
K34762</td><td>450</td><td>UBU451P
K34770</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">ABA4580-OL
K34327</td></tr>
<tr><td>MBC601PK-OL
K34764</td><td>600</td><td>UBU601P
K34771</td></tr>
</table>

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

1 トラクタへの装着

1 組付け方法 ……4
2 電動シャッタの調整 ……5

2 作業の仕方

1 本製品の使用目的 ……7
2 作業のための調整 ……7
1．散布量の調整 ……7
3 作業要領 ……7
1．コントロールボックスの操作 ……7
4 非車速連動モード ……10
1．モードの切替方法 ……10
2．散布量の調整 ……11
3．コントロールボックスの操作 ……11
4．コントロールボックスのモードの見分け方 ……12
5．非車速連動モード不調処置一覧 …12

3	不調時の対応 1 不 調 処 置 一 覧 表 ……13　2 角度センサ、コントロールボックスを交換した時 ……14
4	配線図 ……15

1　トラクタへの装着

適切な装着で安全な作業をしましょう。

1　組付け方法

⚠ 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。
不意に電動モータが作動し、思わぬ事故を起こす可能性があります。

本製品は、㈱クボタの**車速信号カプラが装備されているトラクタ**、または**ＧＰＳ車速連動装置ＫＳＲＵが装備されているトラクタ**の専用作業機です。

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。
  バッテリあがりの原因となります。
- 使用後、または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。
  バッテリあがり、結露の原因となります。
- 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。

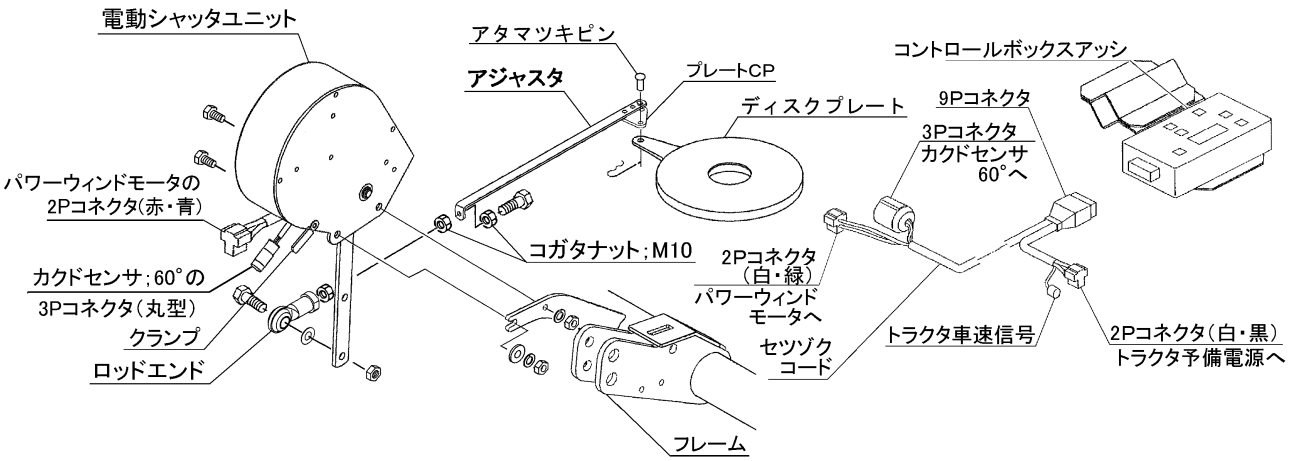
（1）コントロールボックスアッシをトラクタキャビン内の右ドアのステーに、ブラケットとチョウナットで固定してください。
安全フレーム仕様のトラクタの場合は、オプション品のステーＡＳＹを準備して、安全フレームの右下にステーを固定してください。
そのステーにコントロールボックスアッシを同様にブラケットとチョウナットで固定してください。

⚠ 注 意

運転の妨げにならない所に取付けてください。

＜オプション＞

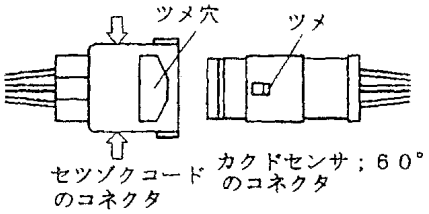
品　　番	名　　称	用　　途
1435910000	ステーASY	安全フレーム仕様のトラクタにコントロールボックスアッシを固定する時に使用します。



（2）電動シャッタユニットをフレームにボルト、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）アジャスタ・プレートＣＰをディスクプレートの穴に取付け、ロッドエンドをレバーに取付けてください。

（4）セツゾクコードの２Ｐコネクタ（T字、コード色　白・緑）と、３Ｐコネクタ（丸型）を電動シャッタ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３Ｐ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。



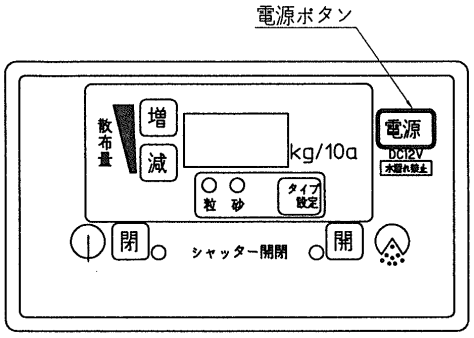
（5）セツゾクコードの 2Pコネクタ（T字、コード色　白・黒）をトラクタの予備電源の 2Pコネクタ（T字）に取付けてください。

（6）セツゾクコードの 1Pコネクタ（丸型、コード色　赤）をトラクタの車速信号取出口に取付けてください。

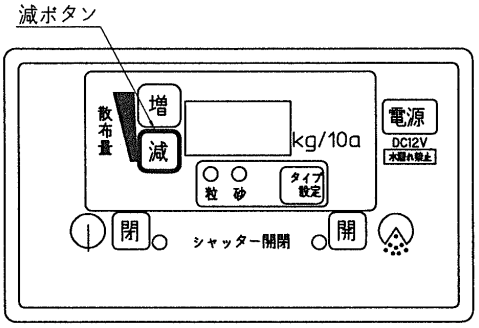
（7）セツゾクコードの 9Pコネクタを、コントロールボックスに取付けてください。

２　電動シャッタの調整

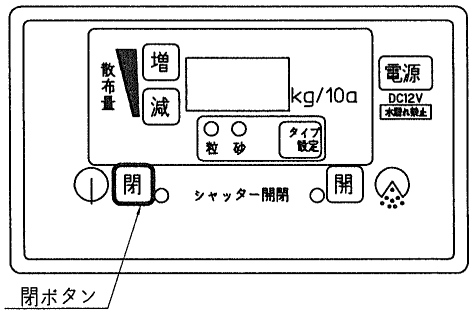
（1）コントロールボックスの「電源」ボタンを押して電源を入れてください。



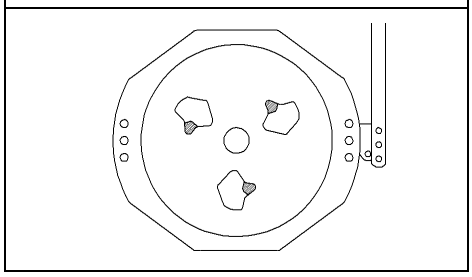
（2）コントロールボックスの設定散布量表示が「０」であることを確認してください。
「０」以外を表示している場合は、「減」ボタンを長く押して表示を「０」にしてください。



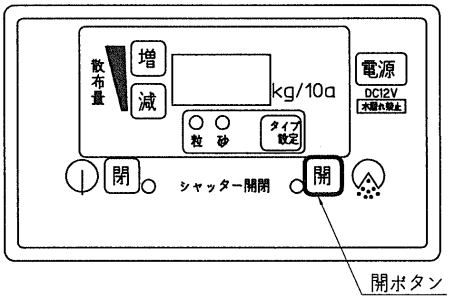
（3）コントロールボックスの**「閉」**ボタンを押し続けて、落下口の穴が閉まっていることを確認してください。



スパウトタイプ　シャッター

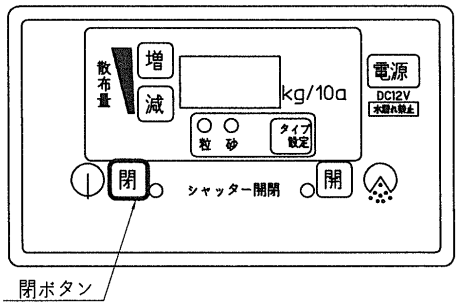


（4）コントロールボックスの**「開」**ボタンを押し続けて、落下口の穴が全開になっていることを確認してください。
「開」ボタンはシャッタ動作が止まるまで長く押してください。途中で**「開」**ボタンを離すと、シャッタ動作も途中で止まります。その場合、シャッタ動作が止まるまで再度、**「開」**ボタンを押し続けてください。

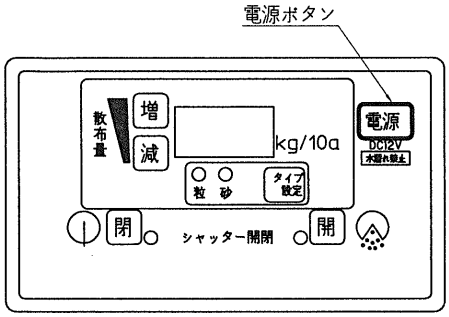


（5）**「全開」**及び**「全閉」**になっていない場合は、シャッタとレバーのリンク長さを調整してください。（より開きたいときは伸ばし方向、より閉めたいときは縮み方向に調整してください）

（6）シャッタ調整後、シャッタが完全に閉じるまで、コントロールボックスの**「閉」**ボタンを押し続けてください。



（7）コントロールボックスの**「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

- 電動シャッタの調整をしないと、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。必ず作業前に電動シャッタの調整を行ってください。

2　作業の仕方

1　本製品の使用目的

本製品は粒状肥料（高度化成など）、砂状肥料（ようりんなど）、種子の散布に使用します。
他の用途には使用しないでください。

2　作業のための調整

1．散布量の調整

散布量の調整は、コントロールボックスにて肥料の種類と 10 アール当たりの希望する散布量を設定します。
作業速度に応じてシャッタ開度を自動的に調節するため、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。

取扱い上の注意

同種の肥料でも粒径や比重の違いにより、散布量が変動することがあります。
１度散布を行い、散布量が設定通りであるか確認してください。散布量が大きく異なるのであれば、設定散布量を微調整してください。

3　作業要領

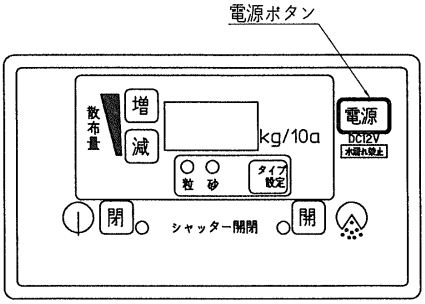
1．コントロールボックスの操作

取扱い上の注意

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保護装置を内蔵しています。
ホッパプレートとディスクプレートの間に肥料がたまり、電動モータに過負荷がかかると**「開」**、**「閉」**ランプが交互に点滅し、操作不能になります。
電源を切り、ブロードキャスタ本体の取扱説明書に記載された、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「3-1　不調処置一覧表」をご確認ください。

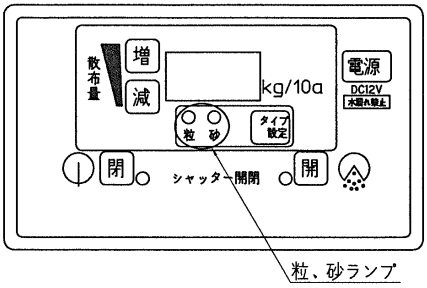
（1）電源を入れる

「電源」ボタンを押して電源を入れてください。（各設定は前回使用時の設定が記憶されています）



（2）肥料タイプの設定

「タイプ設定」ボタンを押して使用する肥料を選んでください。
肥料は、粒状、砂状を選択できます。
粒・・・粒状肥料（化成肥料等
・粒径 約2～5㎜）
砂・・・砂状肥料（ようりん等
・粒径 1㎜以下）

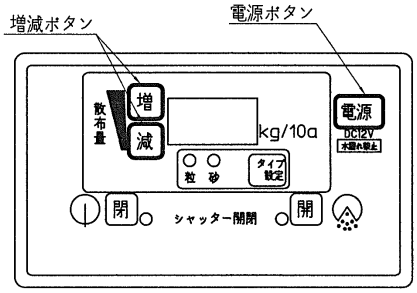


（３）散布量の設定

「増」・「減」ボタンを押して 10 アール当たりの希望する散布量を設定してください。

（設定範囲 5～300kg／10a）

「増」・「減」ボタンを押すたびに 5kg ずつ数値が変わり、長く押し続けると数値は最速で変わります。



（４）作業開始

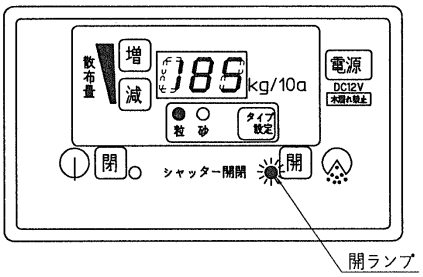
散布作業を開始してください。

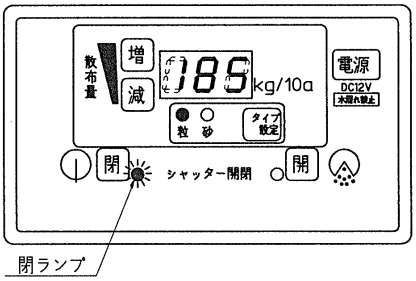
作業速度は 4～10km／h で作業してください。

（シャッタは約 1km／ｈで開きますが、4km／ｈ以下では散布精度が落ちます。）

ＰＴＯが入、前進作業でのみ車速に応じてシャッタ開度は自動調整されます。車速連動走行中は「開」ランプが点滅し、停止すると「閉」ランプが点滅します。

※ＫＳＲＵ単体では車速のみの連動になります。
後進、ＰＴＯ入・切は認識しません。





走行を再開すると「開」ランプが点滅し、自動調整は継続されます。

取扱い上の注意

- 設定散布量に対して作業速度が適応範囲外である時、散布量数値が点滅します。
  数値が点灯に変わるまで作業速度を調整してください。

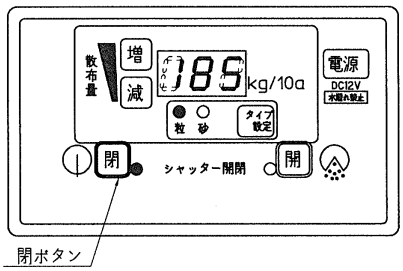
＜車速信号カプラが装備されているトラクタ＞

- ＰＴＯが入っていないと車速連動しません。
  ＰＴＯを入れてから走行を開始してください。
- ＰＴＯが切れるとシャッタは閉じます。
  散布作業中はＰＴＯを切らないでください。
- シャトルレバーが中立時および後進時は車速連動しません。
  散布作業は前進走行で行ってください。

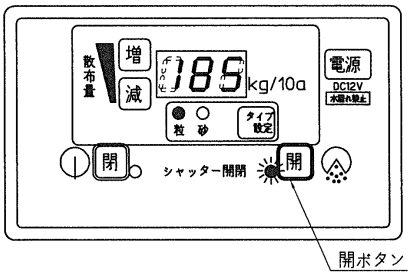
（５）シャッタの強制操作

「閉」ボタンを押すことで車速連動走行中にシャッタを全閉できます。全閉すると「閉」ランプが点灯します。（点滅しません。）

ほ場での旋回時など散布を中断することができます。



「開」ボタンを押すと車速連動走行に戻り、「開」ランプが点滅します。

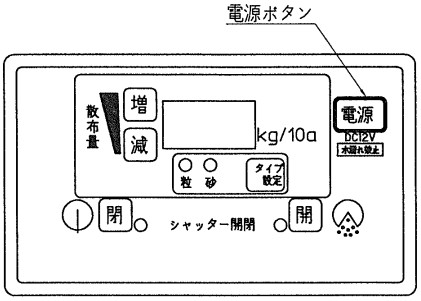


取扱い上の注意

- 散布作業中シャッタが開いた状態で電源を切るとシャッタは閉じません。
  走行停止後シャッタが閉じてから電源を切ってください。
- 車速連動走行中から停止すると、シャッタが閉じ**「閉」**ランプが点滅しますが、この状態では、シャッタの強制操作ができません。
  走行を再開するとシャッタが自動で開き散布が再開されます。
  停止後に、移動走行したい場合は、**「電源」**ボタンを押して、電源を切ってください。
- シャッタの強制操作でシャッタを全開した後（閉ランプ点灯）、走行停止すると、「閉」ランプが点滅に変わります。
  この状態で走行を再開するとシャッタが自動で開き散布が再開されます。前後進の切り返し等を行うときは、必要に応じてシャッタの強制操作でシャッタを全閉した後、「電源」ボタンを押して、電源を切ってください。

（6）作業終了

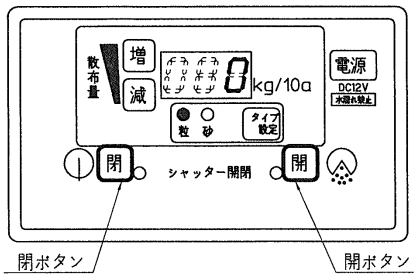
散布作業が終了したら**「電源」**ボタンを押して、電源を切ってください。
ほ場への移動走行時は、電源を切ってください。



※設定値（肥料のタイプ、散布量）は**「電源」**ボタンで電源を切った時に記憶されます。**「電源」**ボタンを押さずに電源が切れた場合には記憶されません。

（7）車速に連動しないシャッタの操作

散布量設定を 0kg／10a に設定すると車速信号に関係なく、**「開」・「閉」**ボタンでシャッタを操作できます。



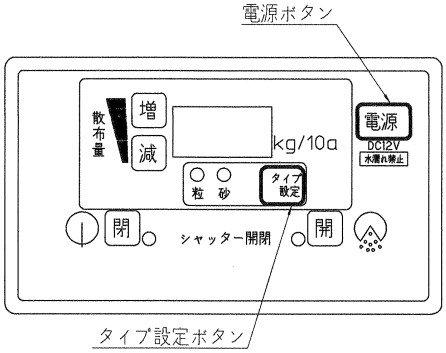
電動シャッタの調整を行う時や、ホッパ内部の清掃を行う時に、使用してください。
「開」ボタンを押している間、シャッタは開動作を行い、途中でボタンを離すと動作も途中で止まります。**「閉」**ボタンも同様です。
操作後は必ず**「閉」**ボタンを押して、シャッタが完全に閉じたことを確認してください。

4　非車速連動モード

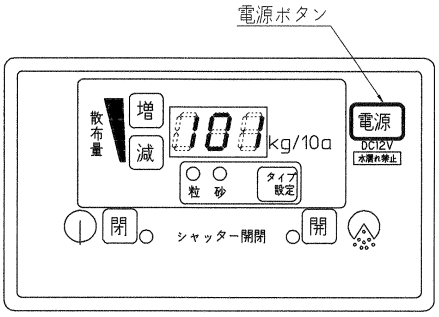
トラクタの車速信号に不調がある場合、または車速信号がない場合、コントロールボックスのモードを切り替えることで任意のシャッタ開度に設定して、車速と連動せずに散布作業を行うことができます。(**非車速連動モード**）定量散布を行うためには作業速度を一定にする必要があります。

1．モードの切替方法

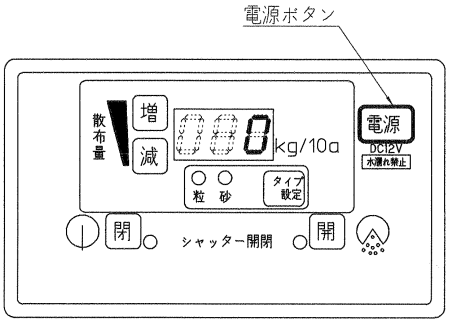
（1）コントロールボックスの**「タイプ設定」**ボタンを押しながら**「電源」**ボタンを押し、**「電源」**ボタンを先に離した後、**「タイプ設定」**ボタンを離して電源を入れてください。
散布量設定の数値が**「101」**を示しているか確認してください。



（2）**「101」**を示していれば**「電源」**ボタンを押して電源を切ってください。
他の状態であれば、一度電源を切って（1）の操作をやり直してください。

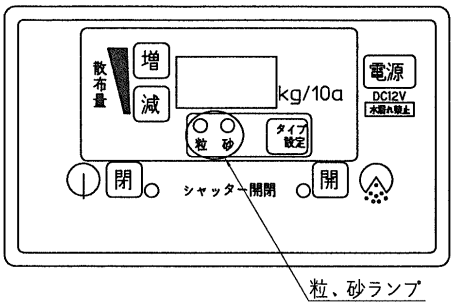


（3）再度、**「電源」**ボタンのみ押して電源を入れてください。電源を入れると設定開度表示後（前回使用時の設定開度が記憶されています)、現在の開度（通常は**「0」**）を表示します。
現在の開度が**「0」**を表示しない場合（**「1～36」**の数字の点滅）は、**「閉」**ボタンを押して現在の開度が**「0」**を表示していることを確認してください。
コントロールボックスは**非車速連動モード**に切り替わりました。
「3-4-3 コントロールボックスの操作」に基づき作業を行ってください。



※車速連動モードに戻すには、電源を切った状態で（1）、（2）の操作を再度行ってください。

（4）コントロールボックスのモードの見分け方
コントロールボックスの電源を入れてください。
「粒」「砂」のランプを確認してください。
「粒」「砂」ランプのどちらかが点灯
・・・車速連動モード
「粒」「砂」ランプのどちらも点灯しない
・・・非車速連動モード



2．散布量の調整

散布量の調整は、電動開閉36段階に選べます。
散布量の表はおおよその目安ですので、正確な散布が必要な場合は時間当たりの落下量を実測し、開度調整を行ってください。

（例）
高度化成（粒状肥料）を10アール当たり70kg散布したい場合、次頁開度の70kgに近い開度にコントロールボックスを設定して作業してください。

トラクタ速度 6km／hで開度26
トラクタ速度10km／hで開度34

開　度　別　散　布　量

スパウト（ kg／10ａ ）

肥　料	散布幅 (m)	車速 (km／h)	開度								
			電動2	4	6	8	10	12	14	16	18
粒　状 (高度化成)	10	6	―	―	―	―	9	14	19	24	31
		10	―	―	―	―	5	8	11	15	18
砂　状 (ようりん)	5.5	6	―	―	15	27	40	57	76	97	121
		10	―	―	9	16	24	34	46	58	73

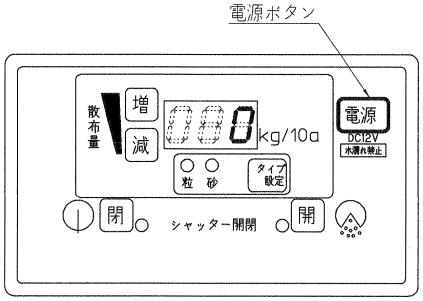
肥　料	散布幅 (m)	車速 (km／h)	開度								
			電動20	22	24	26	28	30	32	34	36
粒　状 (高度化成)	10	6	38	48	59	71	84	97	109	119	123
		10	23	29	35	43	50	58	65	71	74
砂　状 (ようりん)	5.5	6	150	184	221	258	298	―	―	―	―
		10	90	110	132	155	179	―	―	―	―

10ａ当たりの散布量計算　　スパウト

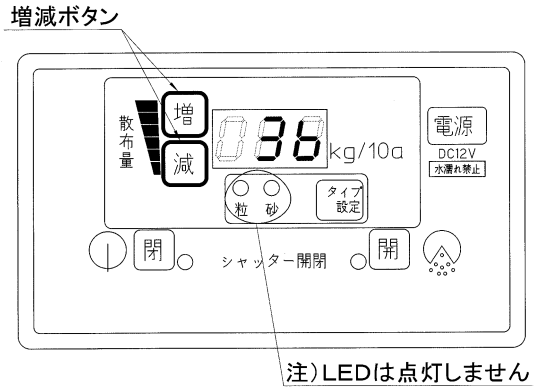
・粒状（高度化成）　10ａ当たりの散布量［kg／10ａ］＝6×1分間当たりの落下量［kg］／車速［km／ｈ］
・砂状（ようりん）　10ａ当たりの散布量［kg／10ａ］＝10.9×1分間当たりの落下量［kg］／車速［km／ｈ］

3．コントロールボックスの操作

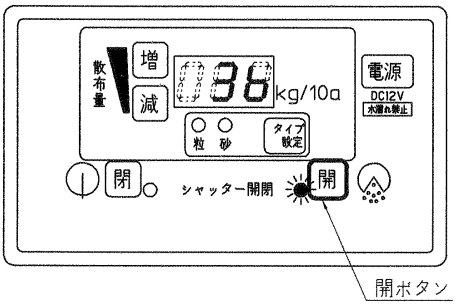
（1）コントロールボックスの**「電源」**ボタンを押して電源を入れてください。電源を入れると設定開度表示後（前回使用時の設定開度が記憶されています）現在の開度（通常は**「0」**）を表示します。
現在の開度が**「0」**を表示しない場合（**「1～36」**の数字の点滅）は、**「閉」**ボタンを押して現在の開度が**「0」**を表示していることを確認してください。



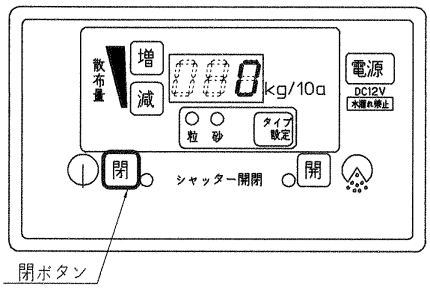
（2）**「増」**ボタンまたは**「減」**ボタンを押して決められた開度に設定してください。長押しすることで高速設定できます。**「1～36」**（全開）まで設定できますが、開度ラベルに基づいた条件で設定してください。



（3）散布作業が開始できます。
「開」ボタンを押してください。「開」ランプが点滅して数値は設定開度になり、設定開度までシャッタが開きます。



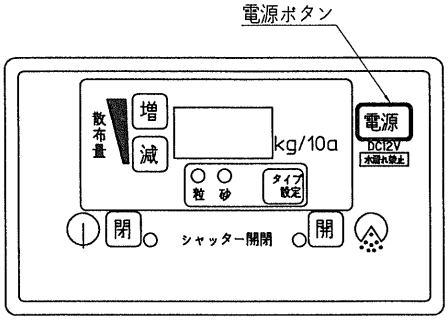
（4）シャッタを閉じるときは、「閉」ボタンを押してください。
「開」ランプは消灯して、数値は「0」になり、シャッタが閉じます。



取扱い上の注意

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

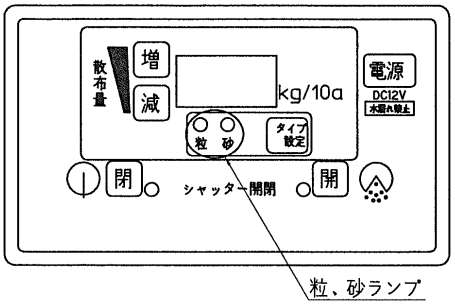
（5）作業終了後は、「電源」ボタンを押して電源を切ってください。



※設定開度は、「電源」ボタンで電源を切った時に記憶されます。「電源」ボタンを押さずに電源が切れた場合には、記憶されません。

4．コントロールボックスのモードの見分け方

コントロールボックスの電源を入れてください。
「粒」「砂」のランプを確認してください。
「粒」「砂」ランプのどちらかが点灯
・・・車速連動モード
「粒」「砂」ランプのどちらも点灯しない
・・・非車速連動モード



5．非車速連動モード不調処理一覧

症　状	原　因	処　置
コントロールボックスの保護装置が作動している。（開度表示が 999 の点滅を示している）	・ディスクプレートとホッパプレートの間に肥料が詰まる。 ・回動支点部の固着。 ・バッテリ劣化による電圧の低下。 ・パワーウィンドモータの 2P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。	・ブロードキャスタ本体の取扱説明書の作業後の手入れに基づき清掃。 ・固着の原因を取り除き、グリースを塗布してください。 ・バッテリ電圧（12V）の確認、充電、交換。 ・「1-1 組付け方法」手順(4)～に基づき配線。 ・補修または部品交換。
コントロールボックスの保護装置が作動している。（開度表示が 111 の点滅を示している）	・角度センサの故障（角度信号過小）。 ・角度センサの 3Pコネクタの接続不良。 ・角度センサのコードの断線。	・部品交換。 ・「1-1 組付け方法」手順(4)～に基づき配線。 ・補修または部品交換。
電源投入時、1～36 の表示が点滅している。（シャッタが開かない、開度設定できない）	・シャッタが開いている。	・「閉」ボタンを押してシャッタを閉じる。

3　不調時の対応

1　不調処置一覧表

症　　状	原　　因	処　　置
コントロールボックスの電源が入らない	• 電源取出部の2Ｐコネクタの接続不良 • コントロールボックスの不良 • バッテリ劣化による電圧の低下	• 「1-1 組付け方法」の手順(5)に基づき配線 • 部品交換 • バッテリ容量と電圧（12Ｖ）の確認、充電、交換
コントロールボックスの保護装置が作動している(「開」「閉」ランプが交互に点滅している)	• ディスクプレートとホッパプレートの間に肥料が詰まる • 回動支点部がさび付いている • バッテリ劣化による電圧の低下 • パワーウィンドモーターの 2Ｐコネクタの接続忘れ • パワーウィンドモーターのコードの断線	• ブロードキャスタ本体の取扱説明書の作業後の手入れに基づき清掃 「2-3-1 コントロールボックスの操作」に基づき再電源投入 • さびを取除き、グリースを塗布してください • バッテリ容量と電圧（12Ｖ）の確認、充電、交換 • 「1-1 組付け方法」の手順(4)に基づき配線 • 補修または部品交換
コントロールボックスの保護装置が作動している(「粒」・「砂」ランプが高速点滅している)	• 車速信号カプラの接続忘れ • 車速信号コードの断線	• 「1-1 組付け方法」の手順(6)に基づき配線 • 補修または部品交換
コントロールボックスの保護装置が作動している(「粒」ランプが点滅している)	• 角度センサの故障（角度信号過小） • 角度センサコードの断線 • 角度センサ部の3Ｐコネクタの接続不良	• 部品交換 • 補修または部品交換 • 「1-1 組付け方法」の手順(4)に基づき配線
コントロールボックスの保護装置が作動している(「砂」ランプが点滅している)	• 角度センサの故障（角度信号過大） • 角度センサ入力がボディに短絡	• 部品交換 • 補修または部品交換

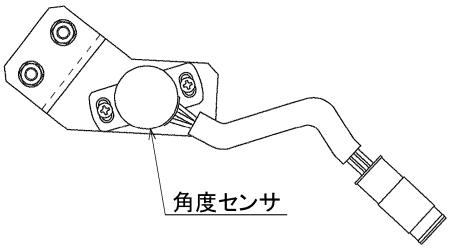
2　角度センサ、コントロールボックスを交換した時

電動シャッタユニットの角度センサやコントロールボックスの交換の際等には、オートアジャスト機構でレバー位置を検出、設定してください。

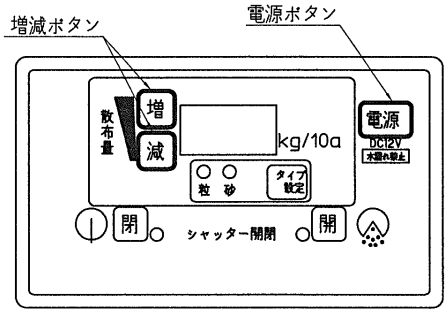
取扱い上の注意

この機構は通常作業時と異なる作動をします。
作業機の周囲に人がいないことを確認してください。

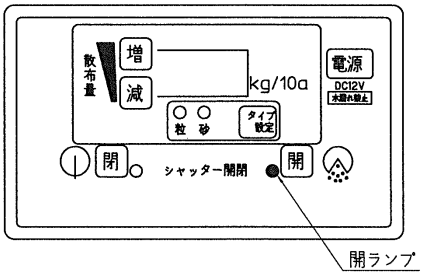
（1）本機との連結部のレバーとロッドエンドを外してください。
（2）電動シャッタユニットのカバーを外してください。
（3）角度センサ交換の際は、角度センサの取付け長穴位置がほぼ中央に来るように取付けてください。



（4）**「増」**ボタンと**「減」**ボタンを押しながら**「電源」**ボタンを押し、**「電源」**ボタンを先に離した後、**「増」「減」**ボタンを離して電源を入れてください。自動でシャッタユニットが動き出し、シャッタ方向閉→開→閉と動きます。



（5）**「開」**ランプの点灯、及び開度表示（任意の数字）が点灯したら終了です。



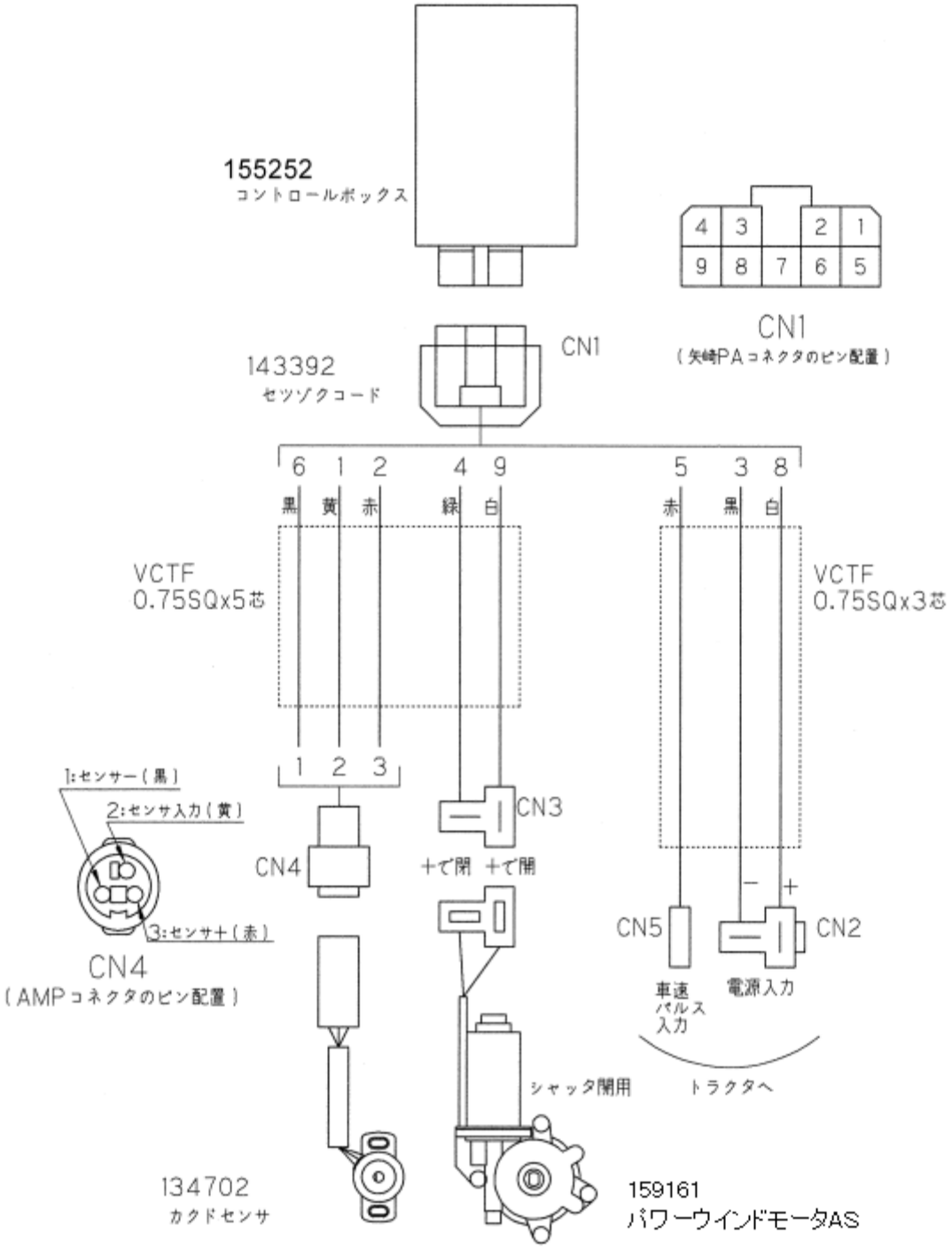
他の状態（開度表示の点滅）になったときは下記「オート　アジャストエラー対処一覧」に基づき確認してください。
（6）**「電源」**ボタンを押して、電源を切ってください。（設定内容が記憶されます）
（7）電動シャッタユニットのカバーを取付けてください。
（8）本機との連結部のレバーとロッドエンドを取付けてください。
（9）「1-4-6 電動シャッタの調整」手順に基づきシャッタ全閉、全開を確認してください。

オートアジャストエラー対処一覧

状　態 （レバー方向）	表　　示	原　　因	対　　処
閉	・開度表示が 15 以下の点滅 ・開度表示が 187 以上の点滅	・角度センサ位置不良 ・角度センサ位置不良	・角度センサを反時計方向にずらして手順(4)～に基づき設定してください ・角度センサを時計方向にずらして手順(4)～に基づき設定してください ※閉位置での開度表示は 100 を目安にしてください
開	・開度表示の点滅	・シャッタユニットに異物の噛みこみ ・角度センサの不良	・異物を取除いてください ・角度センサを交換してください

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）

4　配　線　図


155252
コントロールボックス
4 3 2 1
9 8 7 6 5
CN1
（矢崎PAコネクタのピン配置）
143392
セツゾクコード
CN1
6 1 2 4 9
黒 黄 赤 緑 白
5 3 8
赤 黒 白
VCTF
0.75SQx5芯
VCTF
0.75SQx3芯
1:センサー（黒）
2:センサ入力（黄）
3:センサ＋（赤）
CN4
（AMPコネクタのピン配置）
1 2 3
CN4
CN3
＋で開 ＋で開
CN5
CN2
－ ＋
車速
パルス
入力
電源入力
シャッタ開用
トラクタへ
134702
カクドセンサ
159161
パワーウインドモータAS

調　整	Ｓ－１９０６１２Ｃ

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　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

☆．０１．０６．３Ｓ　Ⓒ