KIORITZ

共立自動制御式農薬散布装置

取 扱 説 明 書

型 式

SNU-BSQ

⚠ 警告
ご使用前に、必ず取扱説明書をよく読んで正しく作業してください。 取扱説明書の指示内容を守ってください。 守らなかった場合は、死亡または重傷事故を起こす恐れがあります。

目次

1. 重要なお知らせ 2
2. 安全にご使用いただくために 4
3. 各部の名称と取り扱い 5
4. トラクタへの取り付け方法 8
5. 機能と操作 9
6. 作業方法 35
7. 作業終了後 56
8. 故障診断表 59
9. 仕様 61
10. その他 64

1. 重要なお知らせ

製品をご使用になる前に、取扱説明書を必ずお読みください

○　製品の使用目的

・ この製品は、農薬散布機に取り付けて散布量制御を行う制御装置です。
・ 一部のトラクタとは、CAN（Controller Area Network）通信によって、散布速度の自動制御やトラクタ主変速レバー一部のスイッチによるブーム操作など、トラクタとの双方向通信によるスプレーヤ制御が可能です。
・ 本制御装置では、設定した反当散布量（L/10a）になるよう散布量制御を行います。このとき、①農薬散布機の車速の変化に応じて散布圧力を調整する方法、②設定された散布圧力に応じて農薬散布機の車速を調整する方法、の 2 つの制御方式を選択できます。
・ この製品は、日本国内でのみ使用してください。
・ 取扱説明書に書かれている目的以外には使用しないでください。

○ 製品の使用者について

・ この製品は取扱説明書をよく読んで十分に熟知した人が使用してください。
・ 取扱説明書をよく読んでいない人、風邪や疲労など体調のよくない人、16 歳未満の人は製品を使用しないでください。

○ 取扱説明書について

・ 本書には、製品の操作、点検・整備に必要な事項が書かれています。よく読んで理解してください。
・ また、この装置を取り付けける農薬散布機の取扱説明書もよく読んで理解してください。
・ 本書はいつでも読めるように必ず保管してください。
・ 本書が損傷により読めなくなったり、紛失した場合は、販売店から新しく取扱説明書を購入してください。
・ 単位はＳＩ単位（国際単位系）を使用しています。（　）内は参考値ですので若干の換算誤差がある場合もあります。

○ 製品の貸与、譲渡

・ 本書で解説している製品を貸与する場合、借りて作業をする人に取扱説明書を読ませ、十分な指示、訓練をした後、この取扱説明書とともに製品を貸与してください。製品を譲渡される場合は、本書を製品に添付してお渡しください。

○ 保証

・ 使用目的以外の作業による製品の故障、あるいは改造による故障の場合は、保証の対象外になりますのでご注意ください。

○ お問い合わせ先

・ この製品についての内容や消耗品のご購入、修理などのご用命はお買い求めいただいた販売店にお問い合わせください。

○ おことわり

・ 本書の内容は、製品の改良のため予告なしに変更することがあります。また、使用している図は説明をわかりやすくするため、現品と異なる場合があります。

・ ご不明なことやお気付きのことがございましたら販売店にご相談ください。

○ 製品の特徴

・ この製品は既存のどの農薬散布機にも取付可能ですが、散布ノズルと農薬散布機の設定値の入力が必要です。

・ この製品は、農薬散布機の車速に応じて、散布圧力を調整し、お客様の設定した反当散布量（L/10a）に合った農薬散布を行います。

・ 本製品とCAN通信が可能なトラクタとは、拡張機能によって、トラクタの速度制御及びトラクタ主変速レバースイッチ操作によるブーム操作が可能です。

・ 散布量制御では、Pモードと Vモードの2つの制御方式を選択できます。

【Vモード】

農薬散布機の車速の変化に応じて散布圧力を調整する方法です。

【Pモード】

設定された散布圧力に応じて、農薬散布機の車速を調整する方法です。CAN通信が可能なトラクタを用いた場合、Pモードでは、目標の反当散布量を変化させたとき、トラクタ速度が自動で変化します

・ 自動散布によって散布量をきめ細かく制御することによって、精密な農薬が可能となり、作業効率が良くなるだけでなく、無駄な農薬投下の低減、さらには農薬代のコスト削減につながります。また、周辺環境にもやさしい機械です。

・ 使用する散布ノズル（反当散布量）を変えた時の設定は、ノズル番号をボタンで変更するのみです。

・ 自動散布モード／手動散布モードにかかわらず、タンク残量、圧力、および散布量が、コントローラの液晶モニター上でリアルタイムに確認できます。

・ 新たな散布ノズルを購入、追加した場合も、ノズルデータの追加入力をすることで自動散布ができます。詳しくは販売店へご相談ください。

・ 使用範囲は25 L/10 aから300 L/10 a（少量散布から慣行散布）と幅広くご使用頂けます。

2. 安全にご使用いただくために

製品をご使用になる前に、この章を必ずお読みください。

○ ここに記載されている「注意事項」は、安全に関する重要な項目です。必ず守ってください。
○ 本文の中にも重要な「注意事項」を記載していますので、必ずお読みください。

警告表示

本書や製品では作業者などが人身事故を負う危険性のある事柄を、下記の警告表示で示しています。
安全作業のためによく読んで必ず守ってください。

⚠ 危険
その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものです。

⚠ 警告
その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う可能性があるものです。

⚠ 注意
その警告に従わなかった場合、けがを負う恐れのあるものです。

その他の表示

本書では警告表示以外に下記の表示を使って説明しています。

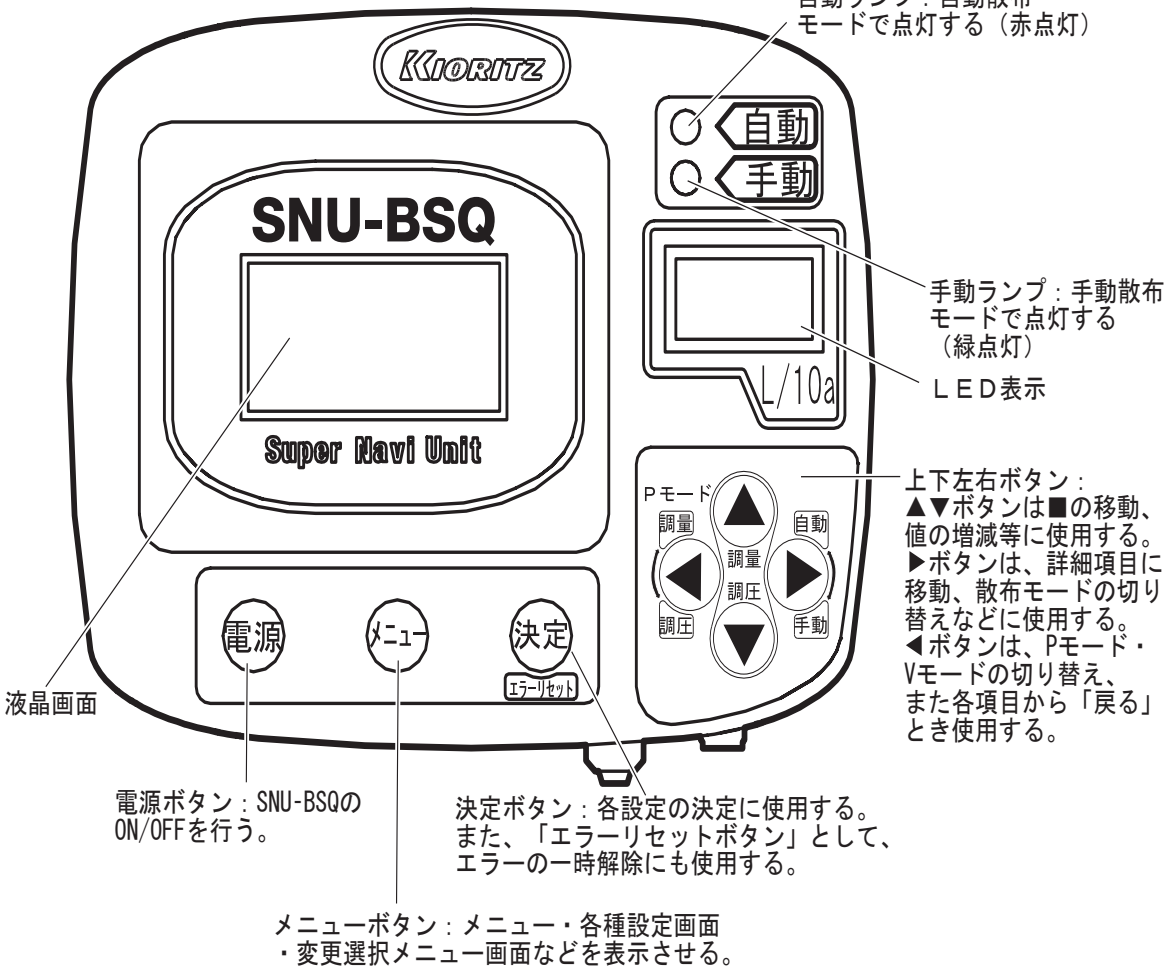
	丸に左斜線の入ったこの記号は、表示されているものが全て禁止されていることを表わします。

重要
重要として囲まれた文章は、この取扱説明書で説明されている機械の使用、点検、保守・保管に関する注意事項です。

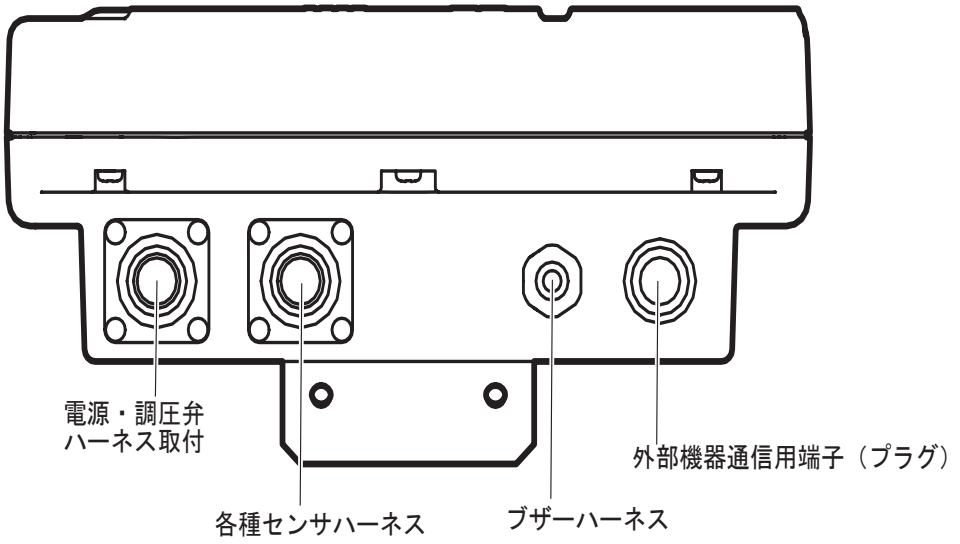
3. 各部の名称と取り扱い

各部の名称

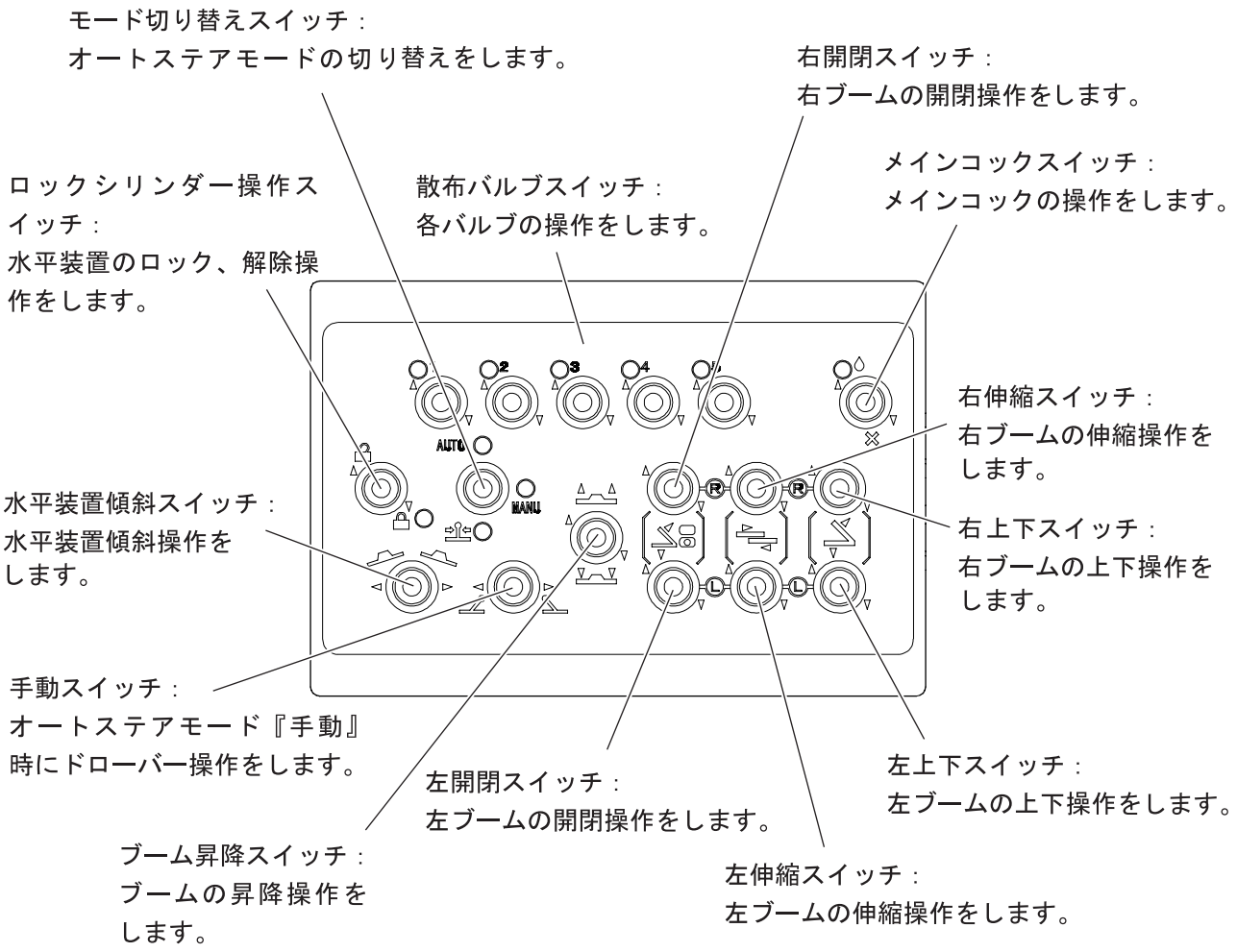
《正面》



《底面》



【コントロールボックス】

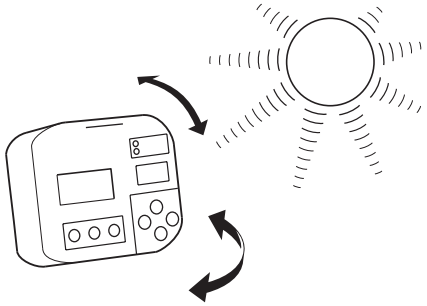

モード切り替えスイッチ：
オートステアモードの切り替えをします。
右開閉スイッチ：
右ブームの開閉操作をします。
メインコックスイッチ：
メインコックの操作をします。
ロックシリンダー操作スイッチ：
水平装置のロック、解除操作をします。
散布バルブスイッチ：
各バルブの操作をします。
右伸縮スイッチ：
右ブームの伸縮操作をします。
水平装置傾斜スイッチ：
水平装置傾斜操作をします。
右上下スイッチ：
右ブームの上下操作をします。
手動スイッチ：
オートステアモード『手動』時にドローバー操作をします。
左開閉スイッチ：
左ブームの開閉操作をします。
左上下スイッチ：
左ブームの上下操作をします。
ブーム昇降スイッチ：
ブームの昇降操作をします。
左伸縮スイッチ：
左ブームの伸縮操作をします。

コントローラの取り扱い

■取り付けと調整



コントローラをトラクタ等の農薬散布機に取り付けるときは、取り付け台がしっかりと固定でき、操作のしやすいところに取り付けてください。



液晶モニターに直射日光が当たると、液晶の温度が上昇し、画面が見えづらくなることがあります。コントローラの角度を変えて見やすい位置になるように調整してください。

4. トラクタへの取り付け方法

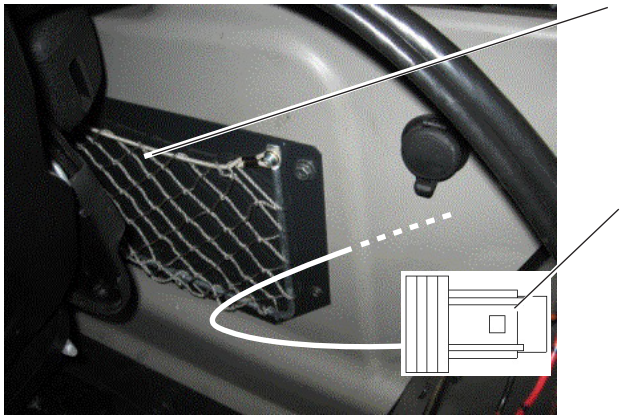
CAN 接続が可能なトラクタの場合は、下記の手順で配線を接続してください。
トラクタと接続することで、より高機能な作業を行うことができます。

■対応できるトラクタ
EG97、EG105、YT490、YT5101、YT5113



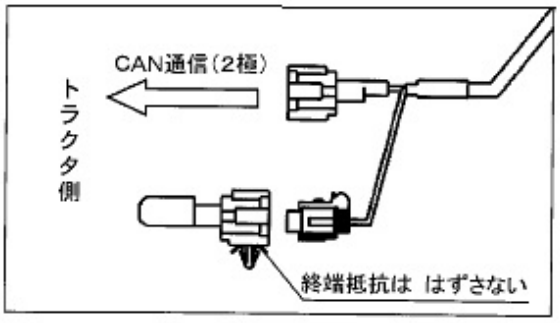
運転席右後部にあるレバーガイドカバーを取り外すとレバーガイド内に CAN 通信コネクタがあります。

対応できるトラクタは、今後変更になる場合があります。

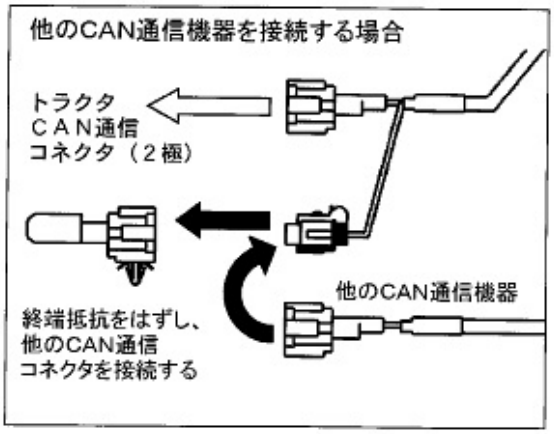


このカバーを外し、CAN 通信コネクタを取り出します。

CAN 通信コネクタ



CAN 通信コネクタを接続してください。
拡張用コネクタには終端抵抗を接続してください。



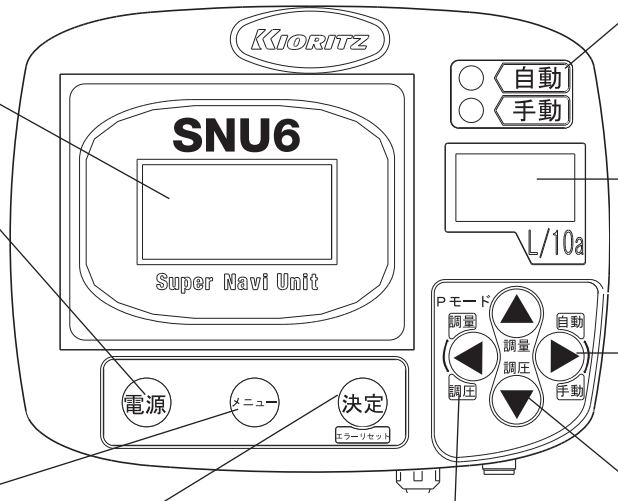
他の CAN 通信機器を接続する場合は、終端抵抗を外し､他の CAN 通信コネクタを接続してください。

5. 機能と操作

本装置は自動散布モードと手動散布モードを選択できます。
CAN 接続をしたトラクタでは、自動散布モードでは、V モードと P モードの 2 つを選択することが出来ます。

■手動散布モード

＜＜コントローラ＞＞



液晶画面

電源ボタン：SNU-BSQ の ON/OFF を行います。

メニューボタン：各項目の設定をするメニュー画面に入ります。メニュー画面では、散布画面に戻ります。

決定ボタン：メニューで各項目を決定します。

左ボタン：メニューで各項目から前画面に戻ります。

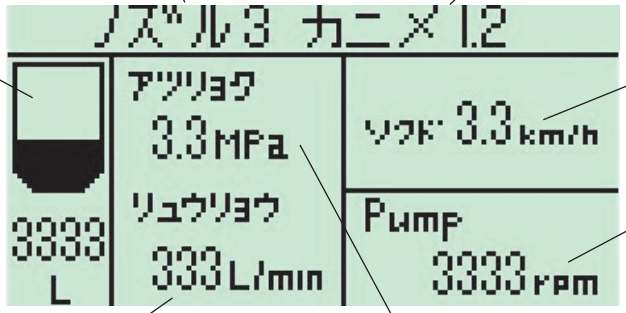
自動ランプ：手動モードで緑が点灯。

LED: 初期設定では目標散布量 [L/10a] を表示。リアルタイムに変化します。

右ボタン：自動モード／手動モードの切り替え、メニューでは詳細項目へ移動します。

上下ボタン：調量値の増減メニューでは■の移動、数値の増減に使用します。

＜＜液晶画面＞＞



ノズル番号：現在選択されているノズル番号を表示します。

ノズル名称：現在選択されているノズル名称を表示します。

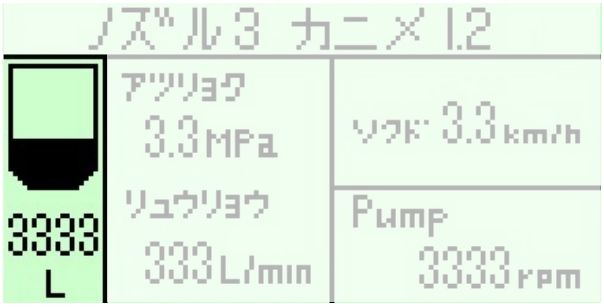
タンク残量表示：薬液タンクの残量をリアルタイムに表示します。

車速表示：現在の車速を表示します。

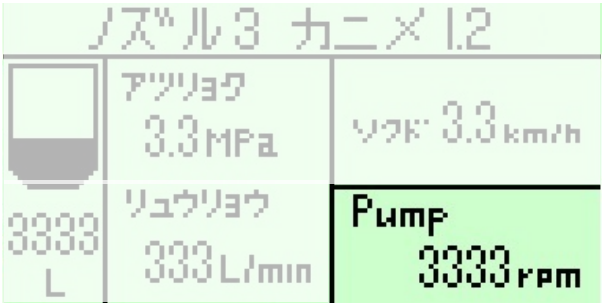
ポンプ回転表示：現在のポンプ回転数を表示します。

流量表示：現在の散布流量を表示します。

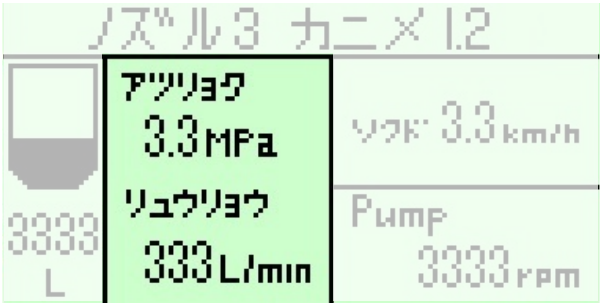
圧力表示：現在の散布圧力を表示します。



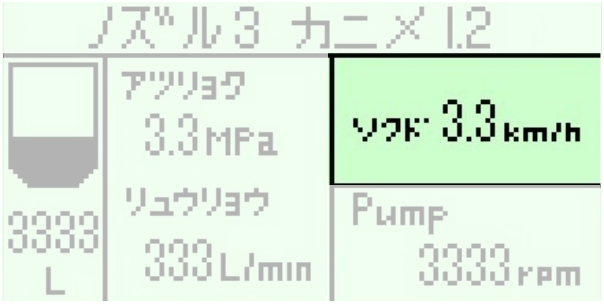
薬液タンク残量：薬液タンク残量値リアルタイムで表示します。
L（リットル）表示
タンク残量レベルは 10 段階で表示し、タンク残量数値は 10 L 刻みで変位します。
タンク残量が 100 L 以下となるとタンク残量数値は 0 L 表示となります。



ポンプ回転数をリアルタイムに表示します。



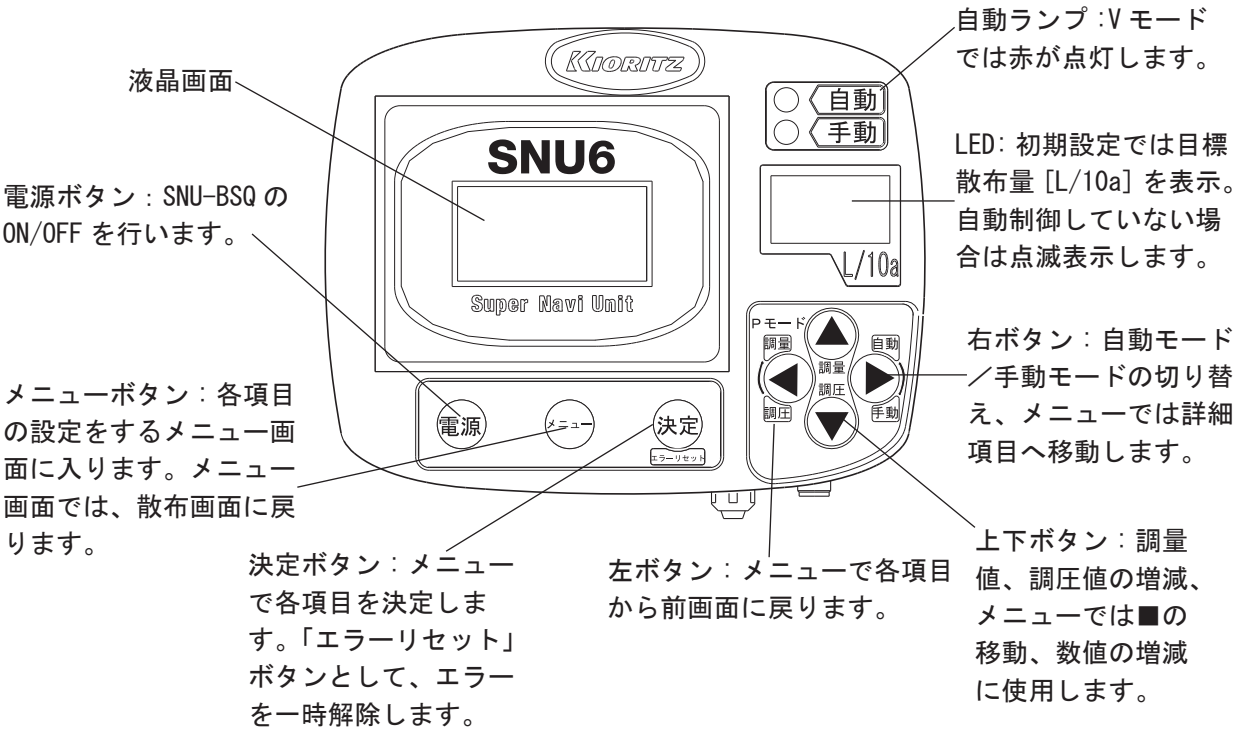
散布時の圧力値（MPa）と瞬時流量値（L/min）をリアルタイムに表示します。



現在の車速を＊＊. ＊ km/h で表示します。

■自動散布モード：V モード

＜＜コントローラ＞＞



液晶画面

電源ボタン：SNU-BSQ の ON/OFF を行います。

メニューボタン：各項目の設定をするメニュー画面に入ります。メニュー画面では、散布画面に戻ります。

決定ボタン：メニューで各項目を決定します。「エラーリセット」ボタンとして、エラーを一時解除します。

左ボタン：メニューで各項目から前画面に戻ります。

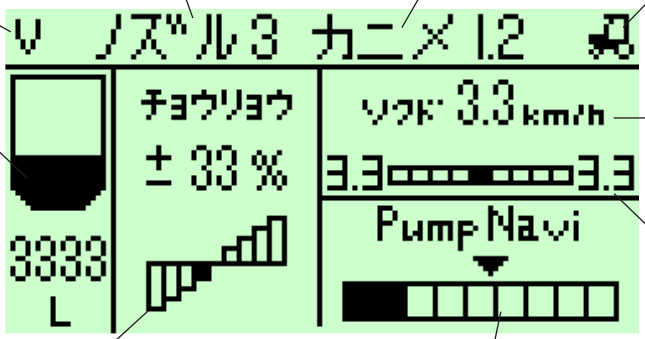
自動ランプ :V モードでは赤が点灯します。

LED: 初期設定では目標散布量 [L/10a] を表示。自動制御していない場合は点滅表示します。

右ボタン：自動モード／手動モードの切り替え、メニューでは詳細項目へ移動します。

上下ボタン：調量値、調圧値の増減、メニューでは■の移動、数値の増減に使用します。

＜＜液晶画面＞＞



モード表示：V モードであることを表示します。

ノズル番号：現在選択されているノズルの番号を表示します。

ノズル名称：現在選択されているノズルの名称を表示します。

トラクタ連動：トラクタと CAN 通信を行っている場合に表示します。

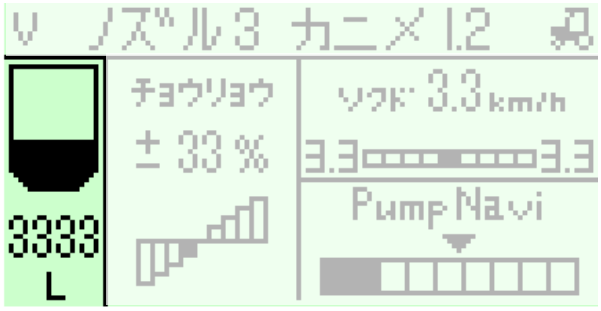
タンク残量表示：薬液タンクの残量をリアルタイムに表示します。

速度表示：農薬散布機の現在の車速を表示します。

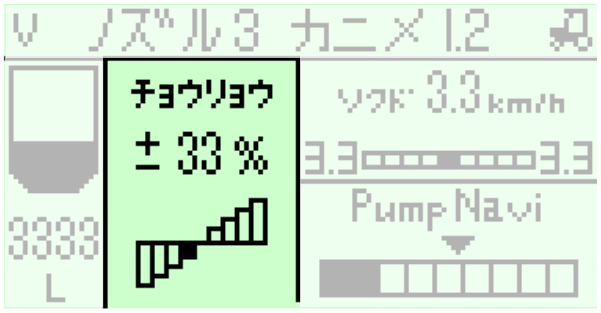
速度バー：V モードで制御可能な速度範囲を示します。バーの左が最小速度、バーの右が最大速度となります。

調量値：目標反当散布量の微調整量を表示します。

ポンプナビ：現在の散布量に対する制御可能な範囲を示します。▼が現在の散布量、■が制御不可能範囲となります。

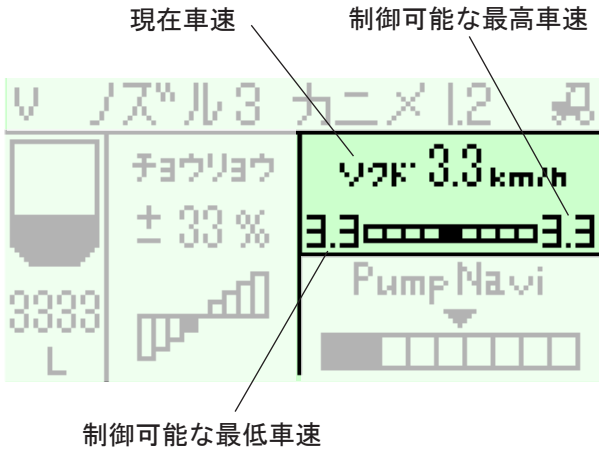


薬液タンク残量：薬液タンク残量値をリアルタイムで表示します。
L（リットル）表示
タンク残量レベルは 10 段階で表示し、タンク残量数値は 10 L 刻みで変位します。
タンク残量が 100 L 以下となるとタンク残量数値は 0 L 表示となります。

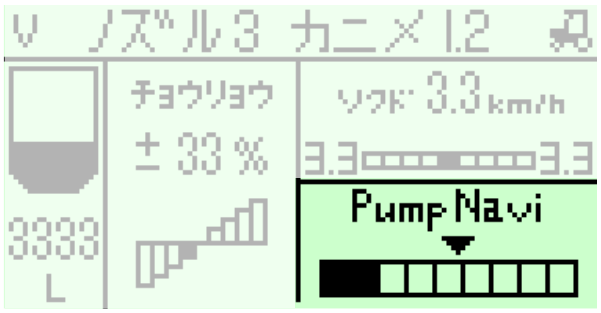


自動時：“▼、▲キー”を 1 回押す毎に反当散布量（L/10a）の -20%～ +20%を 5%刻みで調整可能です。設定値はバーグラフで表示します。バーグラフは中央が± 0 で各々＋、－方向へ 5%毎に目盛が変わります。微調整値はプログラム毎に記憶し次回電源 ON 時にそのまま有効となります。

重要
車輪のスリップなどにより、反当散布量が当初の設定と異なった場合は、微調整をしてください。



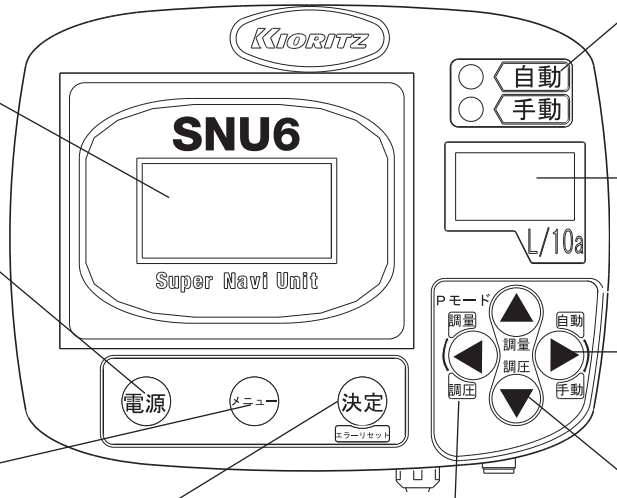
現在の車速を＊＊. ＊ km/h で表示します。
V モードでは、散布量制御が可能な適正車速範囲を示す車速バーを表示します。車速バーは 8 分割です。
車速バーの上側と下側には、それぞれ自動散布できる最低車速と最高車速を示します。
自動散布時には車速が適正車速範囲から外れた場合に“スピードアップ”もしくは“スピードダウン”のエラーが表示されます。この場合は、エラー表示内容に従って、適正車速範囲内で走行してください。



現在の散布量に対する制御可能な範囲を表示します。
▼が現在の散布量、■が散布制御不可能範囲となります。▼がバーの□の範囲にあるようにポンプ回転数、車速を操作してください。

■自動散布モード：P モード

＜＜コントローラ＞＞



液晶画面

電源ボタン：SNU-BSQ の ON/OFF を行います。

メニューボタン：各項目の設定をするメニュー画面に入ります。メニュー画面では、散布画面に戻ります。

決定ボタン：メニューで各項目を決定します。「エラーリセット」ボタンとして、エラーを一時解除します。

左ボタン：調量設定・調圧設定の変更、メニューで各項目から前画面に戻ります

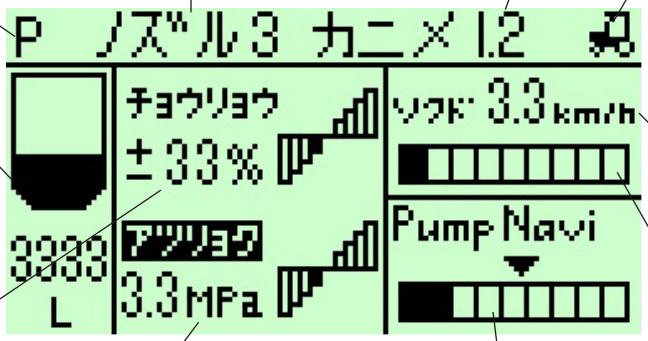
自動ランプ :P モードでは赤が点滅します。

LED: 初期設定では実目標散布量 [L/10a] を表示。自動制御していない場合は点滅表示。

右ボタン：自動モード／手動モードの切り替え、メニューでは詳細項目へ移動します。

上下ボタン：手動で圧力を増減します。メニューでは■の移動、数値の増減に使用します

＜＜液晶画面＞＞



ノズル名称：現在選択されているノズルの名称を表示します。

ノズル番号：現在選択されているノズルの番号を表示します。

トラクタ連動：トラクタと CAN 通信を行っている場合に表示します。

モード表示：P モードであることを表示します。

タンク残量表示：薬液タンクの残量をリアルタイムに表示します。

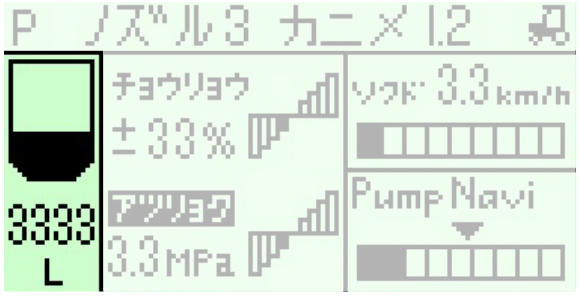
速度表示：農薬散布機の現在の車速を表示します。

調量値：目標反当散布量の微調整量を表示します。

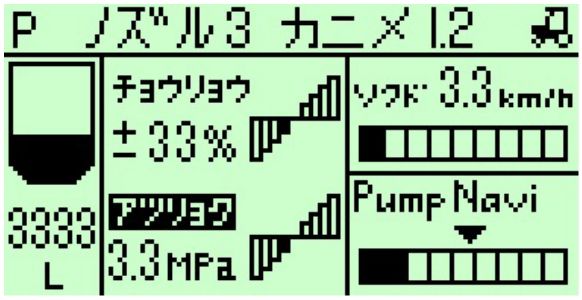
調圧値：圧力の微調整量を表示します。

ポンプナビ：現在の散布量に対する制御可能な範囲を示します。▼が現在の散布量、■が制御不可能範囲となります。

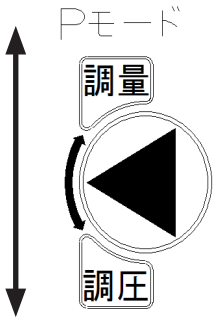
速度バー：V モードで制御可能な速度範囲を示します。バーの左が最小速度、バーの右が最大速度となります。



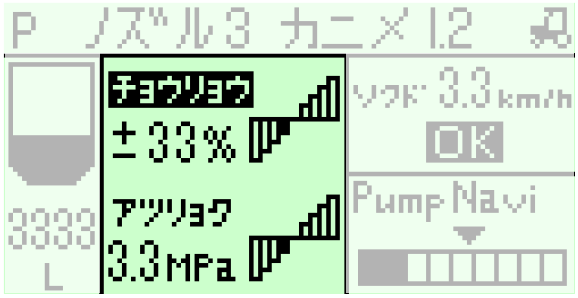
薬液タンク残量：薬液タンク残量値をリアルタイムで表示します。
L（リットル）表示
タンク残量レベルは 10 段階で表示し、タンク残量数値は 10 L 刻みで変位します。
タンク残量が 100 L 以下となるとタンク残量数値は 0 L 表示となります。



P モードでは調量操作によって目標反当散布量（L/10a）の微調整と、調圧操作によって設定圧力の微調整が可能です。P モードで左ボタンを押すと、調量値と調圧値が変化します。



調量では、“▼、▲キー”を 1 回押す毎に反当散布量（L/10 a）を 5%刻みで調整可能です。設定値はバーグラフで表示します。バーグラフは中央が± 0 で各々＋、－方向へ 5%毎に目盛が変わります。

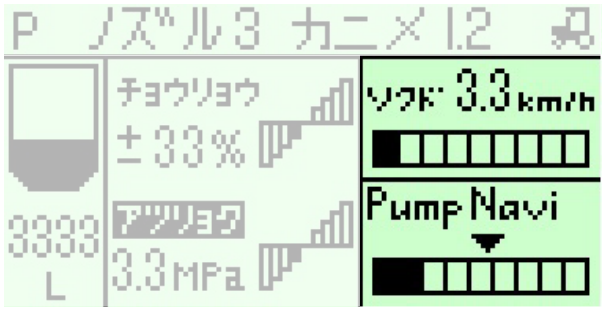


調圧では、“▼、▲キー”を 1 回押す毎に圧力（MPa）が 0.1 MPa 刻みで調整します。設定値はバーグラフで表示します。バーグラフは中央が± 0 で各々＋、－方向へ 0.1%毎に目盛が変わります。

微調整可能範囲は、調量値が± 20% まで、調圧値は± 0.5 MPa です。ただし、設定条件によっては、微調整可能範囲が狭くなります。

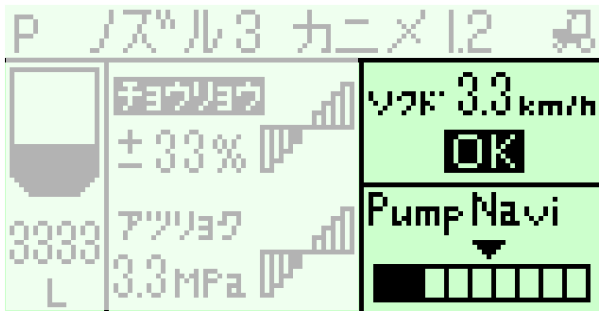
微調整値はプログラム毎に記憶し次回電源 ON 時にそのまま有効となります。

重要
手動モードに切り替えると、調量値と調圧値はリセットされます。また、EG・YT トラクタで自動速度調整している場合は、速度が自動で初期値に戻ります。



Pモードにおける目標車速を＊＊．＊km/hで表示します。また、トラクタ連動時に停車状態ではトラクタの目標車速としてレバー車速＊＊．＊km/hを表示します。レバー車速は、トラクタブレーキを解放した時の走行速度を示しています。

トラクタが走行している時のレバー車速は、トラクタの理論上の走行速度になります。



Pモードでは､目標速度と実速度が一致すると“OK”が表示されます。

自動散布時に目標車速で走行できていない場合、“スピードアップ”もしくは“スピードダウン”のエラーが表示されます。この場合は、エラー表示内容に従って、適正車速範囲内で走行してください。

重要
トラクタ連動時は、トラクタ停車状態でもレバー速度を目標速度に合わせることが出来ます。これによって、走行しながらの速度調整が不要です。

■メニューの選択

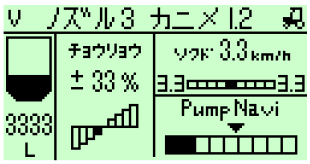
「メニュー」ボタンを押し、▲▼ボタンで■を上下に移動させて▸ボタンで各項目を選択します。項目を選択した後さらに▸ボタンを押すと各項目の設定が表示されます。◂ボタンを押すと前の表示に戻ります。

押す	▲▼ボタンで■を上下に移動させる	押す	選択した項目	押す	詳細設定
メニュー	メニュー 1/4 ■ ノズルヘンコウ □ キョリヒョウジ □ セキサンリセット	自動 ▶ 手動	ノズルヘンコウ	自動 ▶ 手動	18 ページ
	メニュー 1/4 □ ノズルヘンコウ ■ キョリヒョウジ □ セキサンリセット		キョリヒョウジ		19 ページ
	メニュー 1/4 □ ノズルヘンコウ □ キョリヒョウジ ■ セキサンリセット		セキサンリセット		20 ページ
	メニュー 2/4 ■ ガイダンス □ ＬＥＤヘンコウ □ エキショウセッテイ		ガイダンス		21 ページ
	メニュー 2/4 □ ガイダンス ■ ＬＥＤヘンコウ □ エキショウセッテイ		LED セッテイ		23 ページ
	メニュー 2/4 □ ガイダンス □ ＬＥＤヘンコウ ■ エキショウセッテイ		エキショウ セッテイ		25 ページ

押す	▲▼ボタンで■を上下に移動させる	押す	選択した項目	押す	詳細設定
メニュー	メニュー 3/4 ■ オートステアセッテイ □ セッテイカクニン □ トラクタレンドウ	自動 ▶ 手動	オートステアセッテイ	自動 ▶ 手動	26 ページ
	メニュー 3/4 □ オートステアセッテイ ■ セッテイカクニン □ トラクタレンドウ		セッテイカクニン		28 ページ
	メニュー 3/4 □ オートステアセッテイ □ セッテイカクニン ■ トラクタレンドウ		トラクタレンドウ		29 ページ
	メニュー 4/4 ■ オートセンタク □ Ｐモードセッテイ □ レバーセッテイ		オートセンタク		30 ページ
	メニュー 4/4 □ オートセンタク ■ Ｐモードセッテイ □ レバーセッテイ		Ｐモードセッテイ		31 ページ
	メニュー 4/4 □ オートセンタク □ Ｐモードセッテイ ■ レバーセッテイ		レバーセッテイ		32 ページ

■ノズルヘンコウ

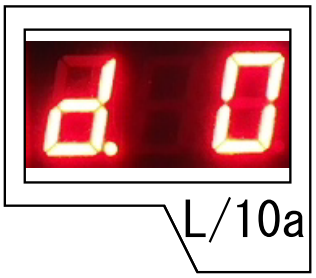
「ノズルヘンコウ」では、使用するノズルを選択します。使用するノズルを選択していないと、正しい散布量制御や、実反当散布量の表示を行うことができません。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
ノズルヘンコウ 1/2 □ ノズル1 100 L/10a ■ ノズル2 100 L/10a □ ノズル3 200 L/10a	決定 エラーリセット		・ 散布画面のノズル番号が「2」になる。
ノズルヘンコウ 1/2 ■ ノズル1 100 L/10a □ ノズル2 100 L/10a ⬚ ノズル3 ミセッテイ	ー	ー	・ ノズルの設定で、目標反当散布量が「0 L/10 a」ノズルは、「ミセッテイ」と表示されます。左の図は「ノズル 3」の目標反当散布量が「0 L/10 a」のため「ミセッテイ」と表示されています。

重要

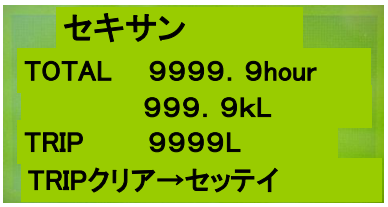
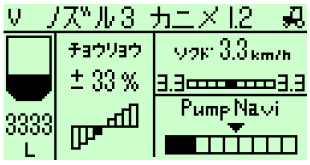
- 本装置はあらかじめノズルデータの入力が必要です。入力をしないと自動散布ができません。また、手動散布時には正しい実散布値の表示がされません。
- 入力したノズルデータは記憶され、電源 OFF にしても再度電源 ON 時に有効となります。バッテリを外しても同様です。
- 反当散布量を変更するときは、必ずノズル番号の変更と散布ノズルの変更をしてください。どちらか一方だけの変更では、目的の散布制御ができません。
- 入力値は巻末の「付 2」に記入し保管してください。
- ノズルデータはノズル番号毎に、お客様専用の数値を初回に入力する操作が必要です。最大 6 種類まで可能です。
- また、別の散布ノズルや反当散布量の変更などが必要になった場合にも、同様に数値入力が必要です。詳細は、納品時もしくは販売店にご相談ください。

■キョリヒョウジ
農薬散布機の走行距離を LED に表示させることができます。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
キョリヒョウジ ■ オン □ オフ	決定 エラーリセット		・ 散布停止状態で走行すると走行距離（m）を表示します。 ・ 散布開始すると LED 設定で設定された表示に戻ります。 ・ 最大 99 m まで表示して、それ以降は 0 から再計算します。 ・ 距離表示中にリセットボタンを押すと 0 になります。
キョリヒョウジ □ オン ■ オフ		ー	ー

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■セキサンリセット
「セキサンリセット」で、積算流量をリセットします。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
「TRIP 流量」をリセットする場合  決定ボタンを 2 秒以上押ししてください  	 	 	・ 積算流量はリセットされ、散布状態標準画面に戻ります。 ・ TRIP 流量のみリセットすることができます。

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

重要
積算流量とタンク残量値が大幅に異なる場合は、流量センサ内の詰りが考えられます。流量センサの洗浄をしてください。

■ガイダンス

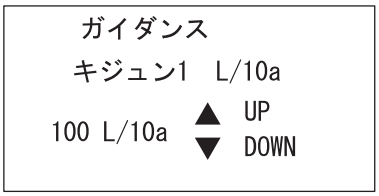
「ガイダンス」は、登録されているノズルを使用したときの散布条件を確認することができます。選択したノズルで散布するときの、反当散布量、車速、散布圧力、散布流量を計算して表示するので、散布計画を立てるときに便利です。特に、手動散布するときの参考となります。



1. ▲▼ボタンで■を上下に移動させて、登録されているノズルから、使用するノズルを選択します。
2. ▸ボタンを押します。

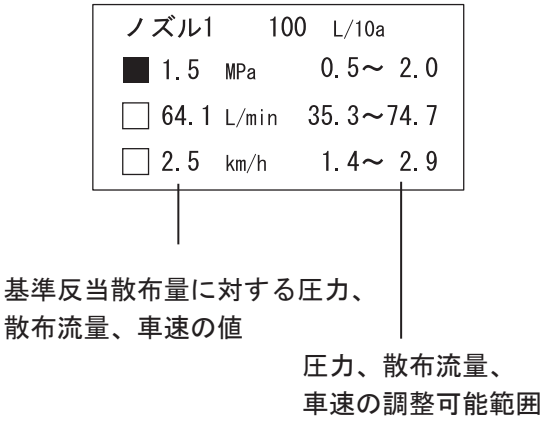


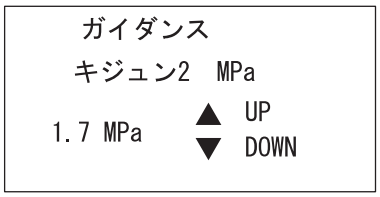
3. 「L/10 a」（反当散布量）、「km/h」（車速）、「MPa」（散布圧力）のどの項目を基準にして、散布条件を調べるか決めます。▲▼ボタンで■を上下に移動させて項目を選択します。図は、「L/10 a」（反当散布量）を選択した場合です。
4. ▸ボタンを押します。

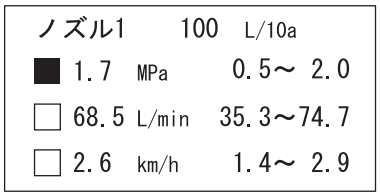


5. 「キジュン（基準）」となる、「L/10 a」（反当散布量）を▲▼ボタンで増減させ設定します。図は例としてノズル設定値のまま「100」とした場合です。
6. ▸ボタンを押します。

重要
各項目で◂ボタンを押すと前の表示に戻ります。



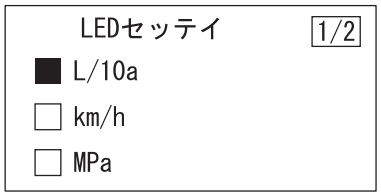
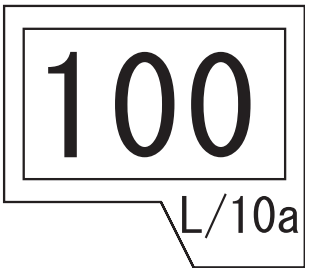
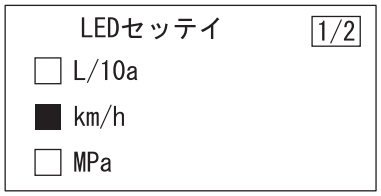
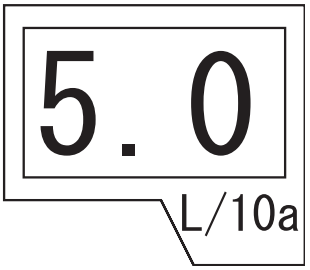
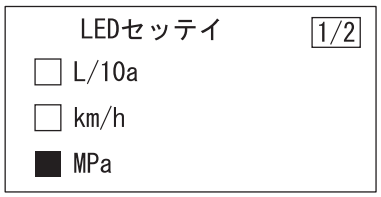
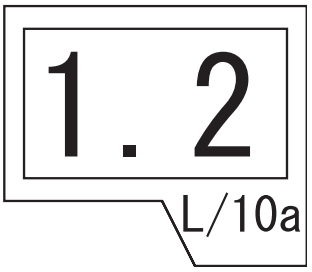


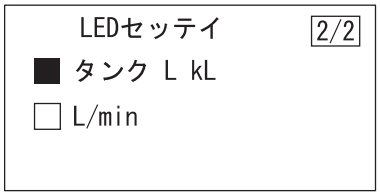
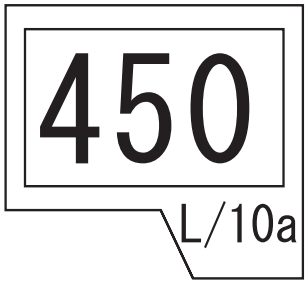
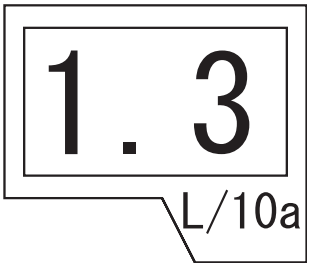
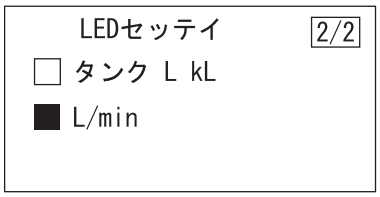
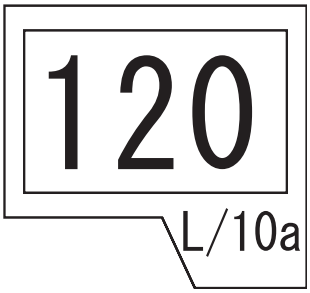


7. 基準とした「100 L/10 a」に対する、散布圧力「MPa」、散布流量「L/min」、車速「km/h」をそれぞれ表示します。画面に表示されている圧力、流量、車速は、適正圧力範囲の中間値付近を基準にして、他の項目を計算しています。
8. 画面の表示は、
   圧力 1.5 MPa
   圧力調整可能範囲 0.5 ～ 2.0 MPa
   散布流量 64.1 L/min
   散布流量調整可能範囲 35.3 ～ 74.7 L/min
   車速 2.5 km /h
   車速調整可能範囲 1.4 ～ 2.9 km /h
9. ここで計算された散布条件：圧力、散布流量、車速で散布すると基準とした「100 L/10 a」で散布することができます。
10. さらに基準を変更して再計算をすることができます。図は「MPa」（散布圧力）を基準に追加する例です。
11. ■ボタンが 1.5 MPa を選択している状態で、▸ボタンを押します。
12. 図は「キジュン 2（基準 2)」として、散布圧力を「1.7 MPa」に設定した例です。
13. ▸ボタンを押します。
14. 計算の結果が表示されます。見方は上記と同じです。
15. ここで▸ボタンを押すと「キジュン 2（基準 2)」の設定に戻り、散布圧力「MPa」、散布流量「L/min」を「キジュン 2（基準 2)」として、何度でも再計算することができます。
16. 「メニュー」ボタンを押すと、散布画面に戻ります。

■ LED セッテイ

「LED セッテイ」で、LED で表示する項目を設定します。

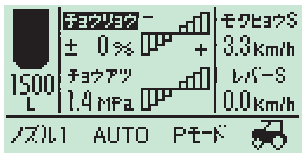
▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
反当散布量を表示します。工場出荷時の設定です。 	決定 エラーリセット		・ 自動散布モードでは、選択したノズルの目標反当散布量が表示され、手動散布モードでは、現在の反当散布量をリアルタイムに表示します。 ・ 例えば目標反当散布量「100 L/10 a」のノズルで自動散布をした場合、「100」と表示される。
車速を表示します。 			・ 現在の車速を表示します。 ・ 例えば車速 5.0 km/h のとき、「5.0」と表示される。
散布圧力を表示します。 			・ 現在の散布圧力を表示します。 ・ 例えば現在の散布圧力が 1.2 MPa のとき、「1.2」と表示されます。

<table>
<tr><th>▲▼ボタンで■を上下に移動させる
図は表示例です</th><th>押す</th><th>表示例</th><th>表示の説明</th></tr>
<tr><td>タンク残量を表示します。
</td><td rowspan="2"></td><td></td><td>・ 現在のタンク残量を表示する。
・ 例えばタンク残量が 450 L のとき、「450」が表示される。</td></tr>
<tr><td></td><td>・ 例えばタンク残量が 1300 L のときは、kL 単位での表示となり、「1.3」が表示される。</td></tr>
<tr><td>散布流量を表示します。
</td><td></td><td>・ 現在の散布流量を表示します。
・ 例えば散布流量が 120 L/min のとき、「120」が表示されます。</td></tr>
</table>

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■エキショウセッテイ

「エキショウセッテイ」で、液晶バックライトの点灯条件を設定します。

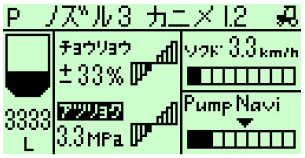
▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
ボタン操作をしないと 3 分後にバックライトが消灯し、ボタン操作をすると点灯します。工場出荷時は「オート」に設定されています。 エキショウセッテイ ■ オート □ オン □ オフ バックライトを常時点灯します。 エキショウセッテイ □ オート ■ オン □ オフ バックライトを常時消灯します。 エキショウセッテイ □ オート □ オン ■ オフ	決定 エラーリセット		・ 点灯条件が設定され、散布状態標準画面に戻ります。 **重要** ・ 液晶バックライトを常に点灯させると液晶温度が上昇し画面が見えにくくなる場合があります。 ・ 通常は「エキショウセッテイ」を「オート」または「オフ」で使用してください。

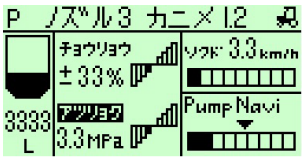
重要

決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■オートステアセッテイ

「オートステアセッテイ」で､オートステアの自動追従モードのドローバーの動作量の調整を設定します。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
ドローバーの動作量を多めに設定します。 オートステアセッテイ 1/2 ■ オオメ □ ヤヤオオメ □ フツウ ドローバーの動作量をやや多めに設定します。 オートステアセッテイ 1/2 □ オオメ ■ ヤヤオオメ □ フツウ ドローバーの動作量を普通に設定します。 オートステアセッテイ 1/2 □ オオメ □ ヤヤオオメ ■ フツウ	決定 エラーリセット		・ 自動追従モードのドローバーの動作量が設定され、散布状態標準画面に戻ります。 **重要** ・ この設定は、自動追従モードでのドローバーの動作量の調整に用います。お客様の圃場状態に合った設定を選択してください。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
ドローバーの動作量をやや少な目に設定します。 オートステアセッテイ 2/2 ■ ヤヤスクナメ □ スクナメ ドローバーの動作量を少な目に設定します。 オートステアセッテイ 2/2 □ ヤヤスクナメ ■ スクナメ	決定 エラーリセット		・ 自動追従モードのドローバーの動作量が設定され、散布状態標準画面に戻ります。 **重要** ・ この設定は、自動追従モードでのドローバーの動作量の調整に用います。お客様の圃場状態に合った設定を選択してください。

重要

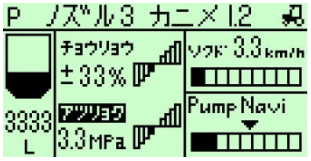
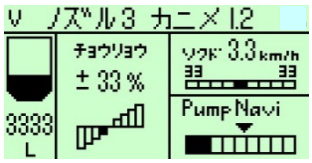
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■セッテイカクニン
コントローラの設定を確認することができます。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
メニュー画面で「セッテイカクニン」を選択します。 メニュー 4/4 □ エキショウセッテイ ■ セッテイカクニン □ トラクタレンドウ	決定 エラーリセット	セッテイカクニン FP273 PC4.90 LED L/10a キョリヒョウジ　オン レバースイッチ1　アツリョク レバースイッチ2　ショウコウ	・ 各種センサの定数と、LED 表示の内容、レバー設定で割り当てられたブームの動作内容を表示します。 ・ 通常お客様は使用しませんが、農薬散布機が変わった場合には、変更が必要です。販売店にご相談ください。

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

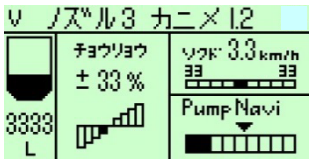
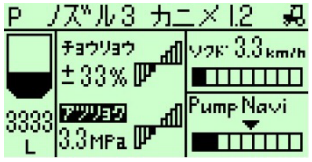
■トラクタレンドウ
トラクタ連動で、トラクタとの CAN 通信を確立させます。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
トラクタ連動を ON にします。 トラクタレンドウ ■ オン □ オフ	決定 エラーリセット		・ トラクタ連動が確立すると液晶画面右上にトラクタマークを表示します。
トラクタ連動を OFF にします。 トラクタレンドウ □ オン ■ オフ			・ トラクタ連動が OFF になるとトラクタマークが非表示になります。

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■オートセンタク

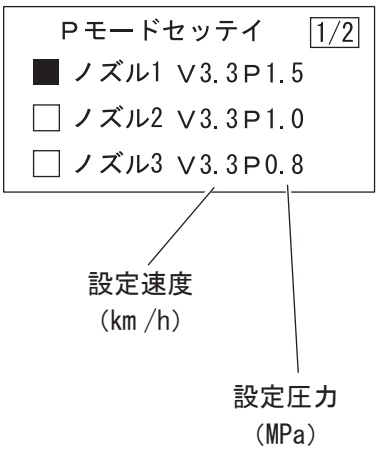
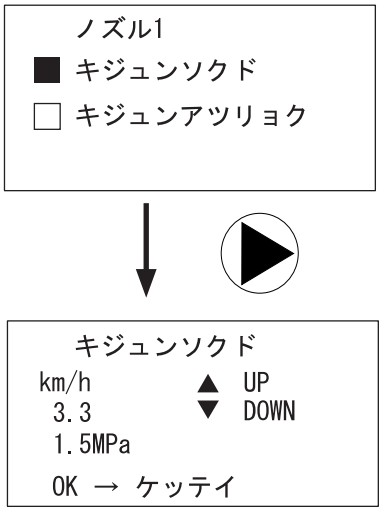
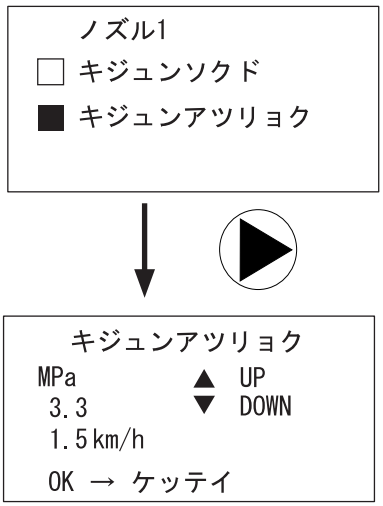
「オートセンタク」では、自動散布モードのＶモードとＰモードを選択します。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
Ｖモードを選択する場合 オートセンタク ■ Ｖモード □ Ｐモード	決定 エラーリセット		・ Ｖモードが選択されます。
Ｐモードを選択する場合 オートセンタク □ Ｖモード ■ Ｐモード			・ Ｐモードが選択されます。

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■Ｐモードセッテイ

Ｐモードにおける基準速度と基準圧力を設定します。自動散布に対する基準速度と基準圧力は工場出荷時に設定されます。この基準速度または基準圧力は、Ｐモードセッテイで変更することができます。

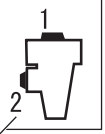
<table>
<tr><th>▲▼ボタンで■を上下に移動させる
図は表示例です</th><th>押す</th><th>表示例</th><th>表示の説明</th></tr>
<tr>
<td rowspan="2">Ｐモード設定を行うノズルを選択します。
Ｖは設定車速（km/h)、Ｐは設定圧力（MPa）です。Ｖ、Ｐの値で散布すると目標反当散布量（L/10 a）を満足することができます。

</td>
<td rowspan="2">決定
エラーリセット</td>
<td>
</td>
<td>・ 基準速度は▲▼で増減させます。このとき基準圧力も連動して変化します。
・ 決定ボタンで設定した基準速度（圧力）が確定されます。
・ 基準速度と基準圧力は設定可能範囲があります。</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>・ 基準圧力は▲▼で増減させます。このとき基準速度も連動して変化します。
・ 決定ボタンで設定した基準圧力（速度）が確定されます。
・ 基準速度と基準圧力は設定可能範囲があります。</td>
</tr>
</table>

重要
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

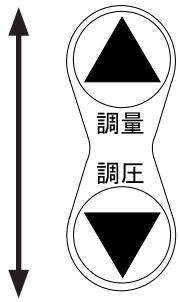
■レバーセッテイ

トラクタ連動している場合、トラクタのレバースイッチで散布機を動作させることが可能です。使用できるレバースイッチは 2 個です。レバーセッテイでは、2 個のレバースイッチを、散布機のどのような動作に割り当てるかを設定します。

<table>
<tr><th>▲▼ボタンで■を上下に移動させる
図は表示例です</th><th>押す</th><th>表示例</th><th>表示の説明</th></tr>
<tr>
<td rowspan="3">レバー設定を行うスイッチを選択します。

レバーセッテイ
■ 1 サンプ
□ 2 アツリョク


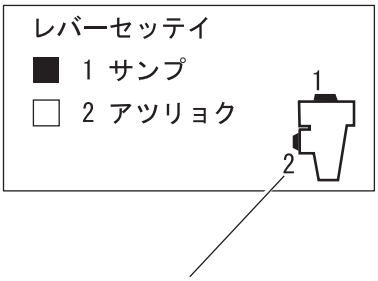
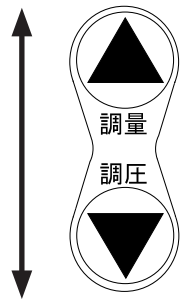
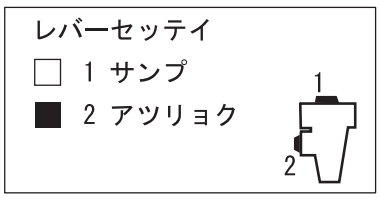
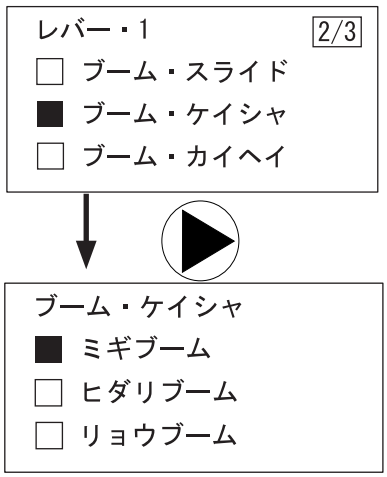
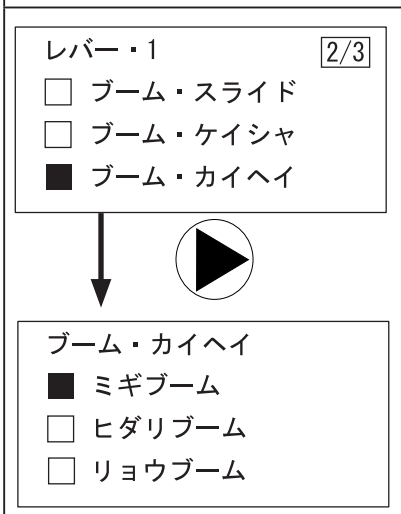
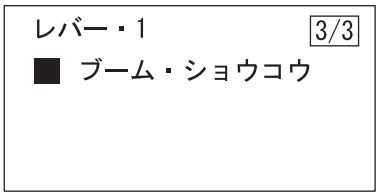
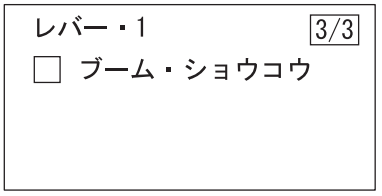
レバースイッチの番号と位置



レバーセッテイ
□ 1 サンプ
■ 2 アツリョク

</td>
<td rowspan="3">
</td>
<td>レバー・1 1/3
■ サンプ
□ アツリョク</td>
<td>・ 散布メインコックの ON・OFF 機能を割り当てます。</td>
</tr>
<tr>
<td>レバー・1 1/3
□ サンプ
■ アツリョク</td>
<td>・ P モードでは調量値または調圧値の選択されている項目の数値を増減させます。
・ V モードでは調量値を増減させます。
・ 手動散布モードでは圧力を増減させます。</td>
</tr>
<tr>
<td>レバー・1 2/3
■ ブーム・スライド
□ ブーム・ケイシャ
□ ブーム・カイヘイ

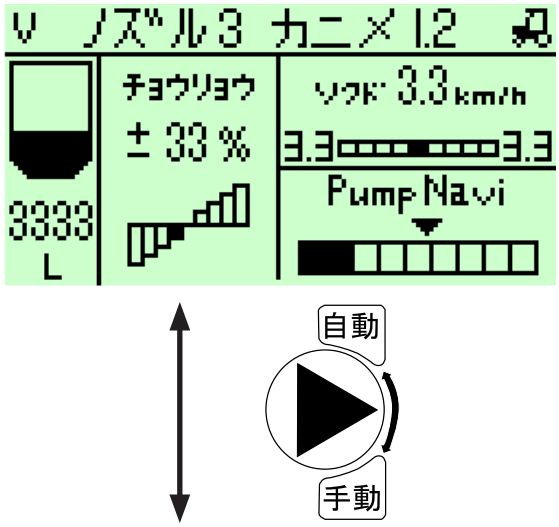

ブーム・スライド
■ ミギブーム
□ ヒダリブーム
□ リョウブーム</td>
<td>・ ブームのスライド動作（伸／縮）を行います。
・ 次画面で右ブーム・左ブーム・両ブームを選択します。</td>
</tr>
</table>

▲▼ボタンで■を上下に移動させる 図は表示例です	押す	表示例	表示の説明
レバー設定を行うスイッチを選択します。  レバースイッチの番号と位置   	 	 	・ ブームの傾斜動作（上／下）を行います。 ・ 次画面で右ブーム・左ブーム・両ブームを選択します。
		 	・ ブームの開閉動作（開／閉）を行います。 ・ 次画面で右ブーム・左ブーム・両ブームを選択します。
		 	・ ブームの昇降動作（昇／降）を行います。
		 	・ ブームの旋回動作（左／右）を行います。 ・ 農薬散布機の種類によって、旋回動作はありません。

重要

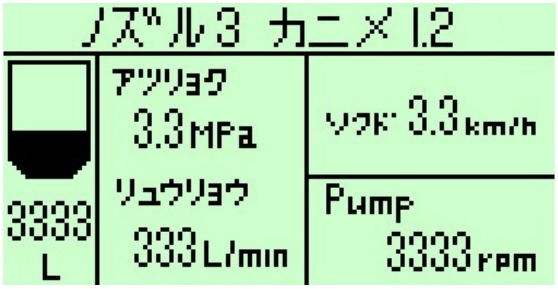
決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと選択した項目が設定されません。前回の散布画面に戻ります。

■自動散布／手動散布切り替え

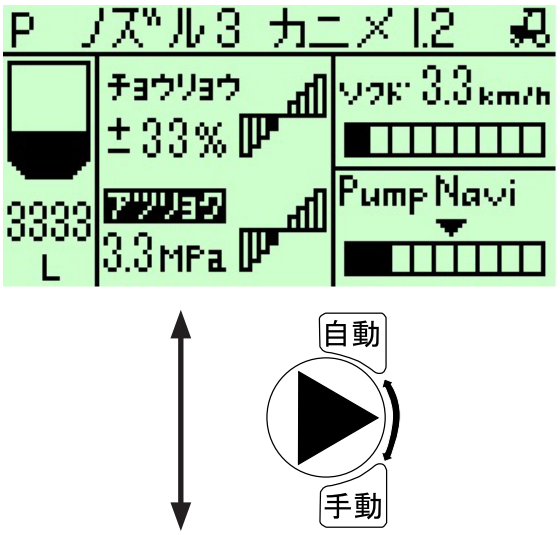


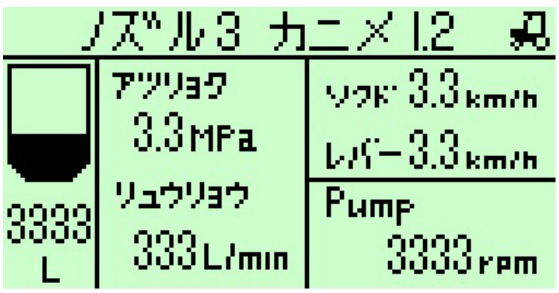
・ ▸ボタンを押して自動散布／手動散布を切り替えます。自動散布にVモードを選択している場合は、Vモード／手動散布が切り替わります。
・ Vモード時は自動ランプ（赤）が点滅し、手動散布時は手動ランプ（緑）が点灯します。

・ 手動散布時は自動制御されず、従来の散布作業と同様の作業が出来ます。そのときは実散布値の表示モニタとして使用できます。なお、手動散布時の圧力は、コントローラの▲▼ボタンで操作することができます



・ ▸ボタンを押して自動散布／手動散布を切り替えます。自動散布にPモードを選択している場合は、Pモード／手動散布が切り替わります。
・ Pモード時は自動ランプ（赤）が点滅し、手動散布時は手動ランプ（緑）が点灯します。





6. 作業方法

作業前点検

⚠ 警告

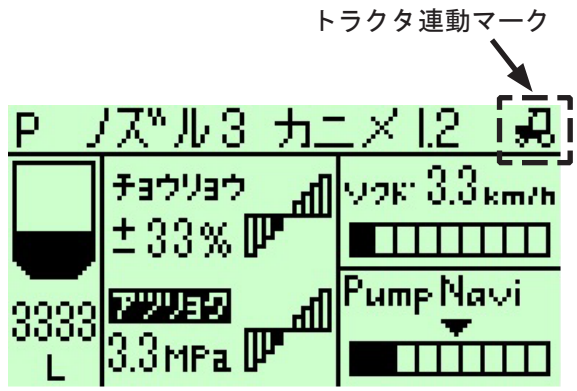
精度良い散布をするため、散布前には右記の点検をしてください。

1. 散布に使用したい散布ノズルを選んでいることを確認してください。
2. 薬液タンクに清水を適量入れ、薬液ポンプを定格回転で運転します。
3. 農薬散布機が停車した状態でコントローラの電源を入れ、次のことを確認してください。
   - 散布ノズルとノズル番号が合っているか。
   - 自動散布（赤ランプ点灯）、または手動散布（緑ランプ点灯）が合っているか。
   - 自動散布時は目標反当散布量が合っているか。
   - タンク残量の初期設定値が合っているか。
4. 散布コックを開き、散布しながら各配管および散布ノズルの水漏れなど異常のないことを確認してください。自動散布では農薬散布機が停車しているため加速をうながすエラーが表示されますが、走行すると自動で消えます。
5. 圧力表示、項目表示部に異常がないか確認してください。

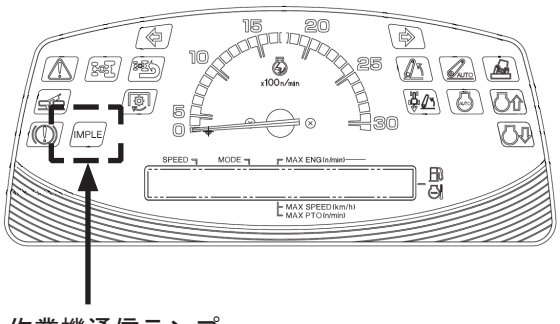
⚠ 警告

トラクタ連動機能を用いる場合は、コントローラとトラクタ計器パネルでトラクタ連動機能が有効か確認してください。

■トラクタ連動の確認



トラクタ連動している場合、コントローラの液晶画面にトラクタマークが表示されます。



トラクタ連動している場合、トラクタの計器パネルの「作業機通信ランプ」が点灯します。

トラクタ連動の選択操作は、29 ページを参照してください。

散布作業

①手動散布での散布方法

重要
従来の農薬散布機に取り付けてある圧力調整機能は使用できませんのでご注意ください。

1. 作業前点検をしてください。
2. ▸ボタンを押し、手動散布（緑ランプ点灯）にします。
3. 農薬散布機は停車状態で散布コックを開きます。使用する散布ノズルにあった散布圧力になるよう、圧力を、“▼、▲ボタン”で手動調整してください。
4. 散布したまま、走行開始します。
5. 液晶モニターで必要な散布情報が確認できます。

②自動散布での散布方法

重要
・散布作業中でも自動散布／手動散布の変更はできます。 ・自動散布作業中は車速表示部に指示される車速範囲内で走行してください。 ・ノズルを変更した直後には、電動調圧弁が適正位置に自動調圧されるまでに時間差が生じるため、初期的に散布ムラが出ますが異常ではありません。

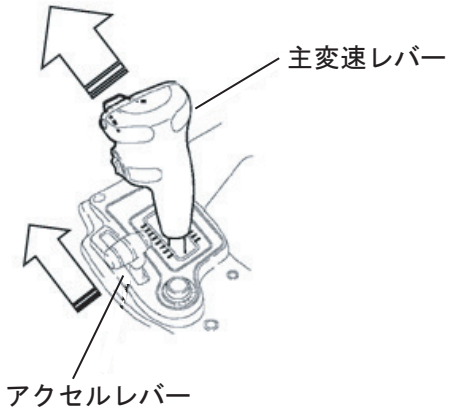
1. 作業前点検をしてください。
2. 散布コックを開き農薬散布機の車速が適正範囲になるように走行させると、設定した散布量で散布できます。

ノズルを変更した直後の初期散布ムラを少なくするには、次の操作をしてください。

1. 散布開始時は、▸ボタンを押し手動 散布モード（緑ランプ点灯）にします。
2. 農薬散布気は停車状態で散布コックを開きます。このとき圧力を、“▼、▲ボタン”で使用する散布ノズルにあった散布圧力になる様調整してください。
3. そのままの状態で走行を開始します。
4. 農薬散布機の車速が、車速表示部に指示される車速範囲内になった時、▸ボタンを押し自動散布（赤ランプ点灯）にしてください。

③トラクタ連動した場合

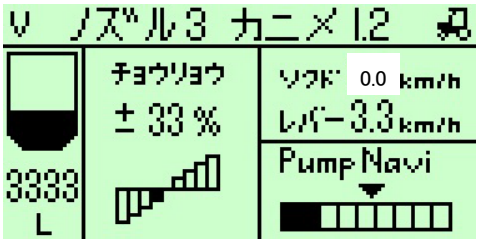
重要
Vモードは農薬散布機の車速の変化に応じて散布圧力を調整する制御方法です。



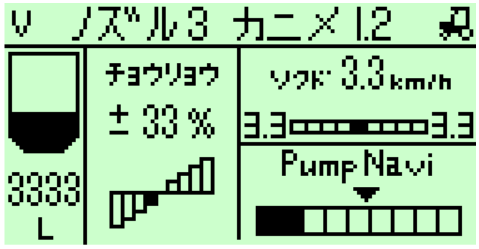
重要
・散布作業中でも自動散布／手動散布の変更はできます。 ・Vモードでの自動散布作業中は、車速表示部に指示される車速範囲内で走行してください。 ・ノズルを変更した直後には、電動調圧弁が適正位置に自動調圧されるまでに時間差が生じるため、初期的に散布ムラが出ますが異常ではありません。

自動散布［Vモード］での散布方法

1. 作業前点検をしてください。
2. 農薬散布機の車速が適正範囲になる様に走行させます。トラクタ連動の場合、トラクタ停車状態で車速を設定することができます。
3. トラクタ停車状態で、トラクタの主変速レバーとアクセルレバーを調整すると、「レバーS」（レバー車速[km/h]）が変化します。「レバーS」は、ブレーキを解放したときのトラクタの推定速度です。
4. 散布コックを開いて、農薬散布機を走行させると、設定した散布量で散布できます。



トラクタが走行するとレバーが消えて、実速度が表示されます。

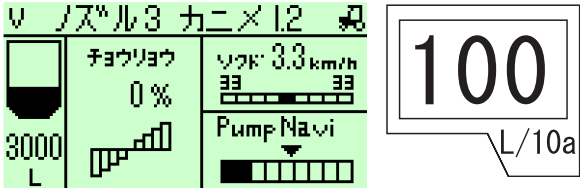


ノズルを変更した直後の初期散布ムラを少なくするには、次の操作をしてください。

1. 散布開始時は、▸ボタンを押し手動散布モード（緑ランプ点灯）にします。
2. 農薬散布機は停車状態で散布コックを開きます。使用する散布ノズルにあった散布圧力になるよう、圧力を、“▼、▲ボタン”で手動調整してください。
3. 散布したまま、走行開始します。
4. 農薬散布機の車速が、車速表示部に指示される車速範囲内になったとき、▸ボタンを押し自動散布（赤ランプ点灯）にしてください。

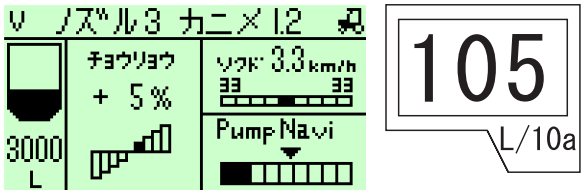
重要
従来の農薬散布機に取り付けてある圧力調整機能は使用できませんのでご注意ください。

・ Vモードで自動散布時：
▼ボタン、▲ボタンを1回押す毎に反当散布量(L/10 a)の-20%～+20%を5%刻みで調整可能です。微調整値はプログラム毎に記憶し次回電源ON時にそのまま有効となります。

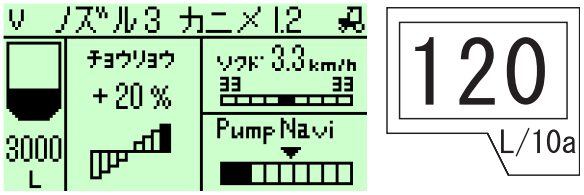


1. 図はノズル設定の目標反当散布量が100 L/10 aで、「メニュー」の「LED」の表示設定が「L/10 a（反当散布量）」の場合です。「LED」は目標反当散布量を表示しています。

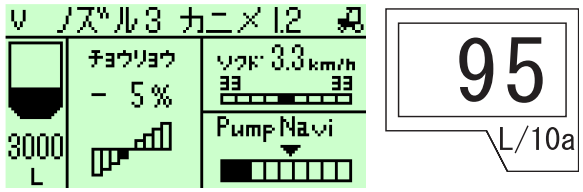
2. ▲ボタンを押す。



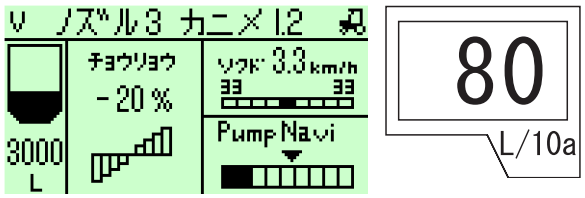
3. 液晶表示が+5%となり、「LED」の目標反当散布量も5%増えます。



4. さらに▲ボタンを押し続けると液晶表示が上限の+20%となり、「LED」の目標反当散布量も20%まで増えます。



5. 図は、1の図から▼を押した例です。液晶表示が-5%となり、「LED」の目標反当散布量が5%減ります。

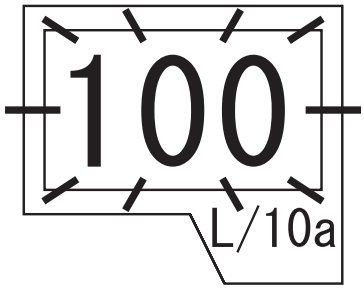


6. さらに▼ボタンを押し続けると液晶表示が加減の-20%となり、「LED」の目標反当散布量も20%まで減ります。

散布作業での注意

重要
散布停止状態または0.5 MPa以下で散布した場合は、散布とみなされずコントローラ右窓のLEDの数値が点滅します。この状態では散布制御は行いません。

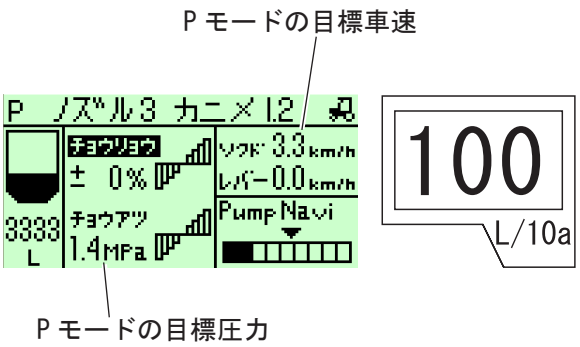
例）反当散布量「100 L/10 a」を表示している場合、表示されている「100」が点滅します。



散布を開始するとLEDは点灯状態になります。
散布コックONにして散布を開始してもLEDが点滅状態に場合には、自動制御されていません。エンジンの回転を上げ、手動で圧力を挙げてから自動制御での散布に移行してください。

④Pモード（車速制御モード）

重要
・Pモードは、設定された散布圧力に応じて、農薬散布機の車速を調整する散布方法です。 ・CAN通信が可能なトラクタを用いた場合、Pモードでは、目標の反当散布量を変化させたとき、トラクタ速度が自動で変化します。



図の例では、目標反当散布量100L/10aです。そして、100 L/10 aで散布するための目標車速が3.3 km/h、目標圧力が1.4 MPaです。

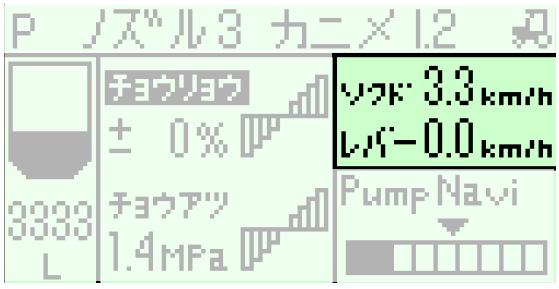
散布コックを開くと、本装置では目標圧力1.4 MPaになるよう自動で調圧します。あとは、目標速度3.3 km/hで農薬散布機を走行させてください。

Pモードの目標車速と目標圧力は、農薬散布機の種類によって異なります。左表は、目標車速と目標圧力の標準値を示します。ただし、ノズルデータによって目標車速と目標圧力の標準値は異なります。

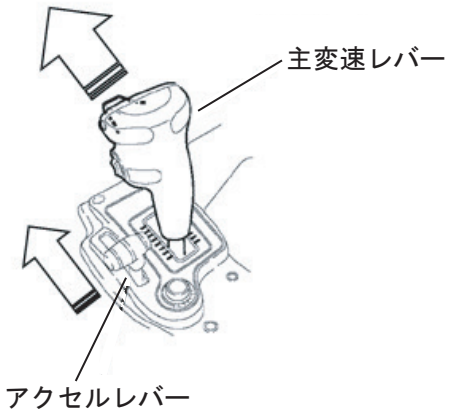
重要
Pモードの目標車速と目標圧力は、ノズルデータの範囲内で、お客様の御要望に合わせて設定することができます。 （設定方法は、31ページを参照）

重要
・散布作業中でも自動散布／手動散布の変更はできます。 ・Pモードでの自動散布作業は、車速表示部に指示される「ソクド」で走行してください。 ・ノズルを変更した直後には、電動調圧弁が適正位置に自動調圧されるまでに時間差が生じるため、初期的に散布ムラが出ますが異常ではありません。

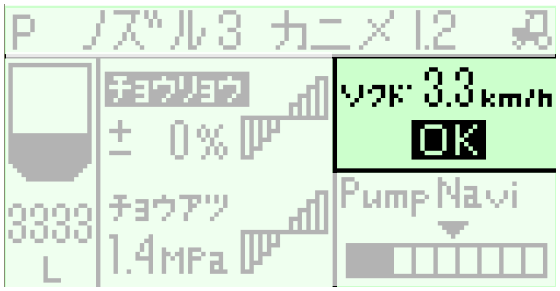
自動散布［P モード］での散布方法



1. 作業前点検をしてください。
2. 農薬散布機の車速が、「ソクド」になるように走行します。
3. トラクタ連動の場合、トラクタ停車状態で車速を設定することができます。



4. トラクタ停車状態で、トラクタの主変速レバーとアクセルレバーを調整して、「レバー」（レバー車速［km /h］）を設定してください。



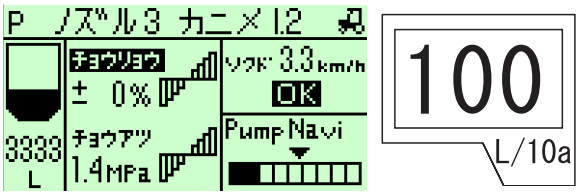
5. 「ソクド」と「レバー」が一致すると「OK」が表示されます。この状態でブレーキを解放してトラクタを走行させると、「ソクド」で走行することができます。
6. 散布コックを開きます。
7. 農薬散布機を走行させると、設定した散布量で散布できます。

重要
・P モードは、調量操作によって目標反当散布量の微調整と、調圧操作によって設定圧力の微調整を行うことができます。 ・トラクタ連動の場合、調量操作・調圧操作のいずれもトラクタ速度が自動で変化します。

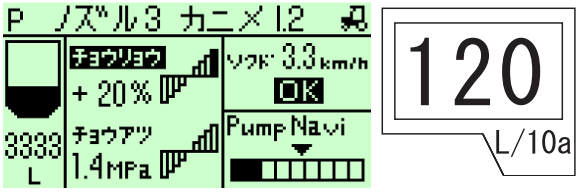
重要
調量操作では、設定圧力を維持したまま、車速を変化させることによって目標反当散布量を微調整します。

・P モードで自動散布時：
調量操作

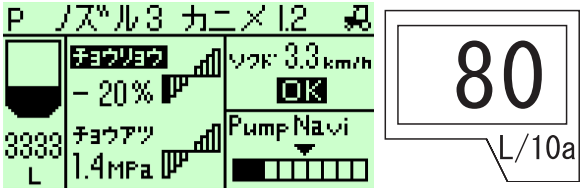
調整項目を「チョウリョウ」に合わせて▼ボタン、▲ボタンを 1 回押す毎に反当散布量（L/10 a）の -20% ～ +20% を 5% 刻みで調整可能です。微調整値はプログラム毎に記憶し次回電源 ON 時にそのまま有効となります。



1. 図はノズル設定の目標反当散布量が 100 L/10 a で、「メニュー」の「LED」の表示設定が「L/10 a（反当散布量）」の場合です。「LED」は目標反当散布量を表示しています。
2. 調整項目が「チョウリョウ」に合っていることを確認して▲ボタンを押します。



3. ▲ボタンを押す毎に液晶表示が +5%、+10%…と変化します。「LED」の目標反当散布量も 5% 毎に増えます。調量の上限は +20% です。「LED」の目標反当散布量も 20% まで増えます。

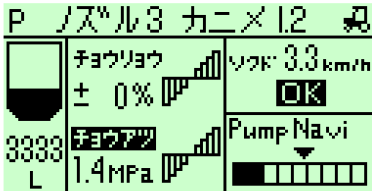


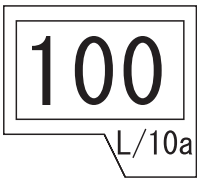
4. ▼ボタンを押す毎に液晶表示が -5%、-10%…と変化します。「LED」の目標反当散布量も 5% 毎に減ります。調量の下限は -20 % です。「LED」の目標反当散布量も 20% まで減ります。

・P モードで自動散布時：
調圧操作

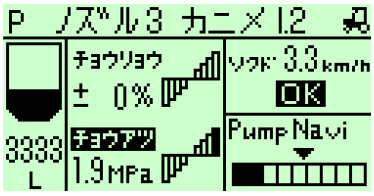
重要
調圧操作では、目標反当散布量を維持したまま、設定圧力を変化させることができます。

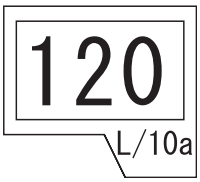
調整項目を「チョウアツ」に合わせて▼ボタン、▲ボタンを 1 回押す毎に圧力（MPa）の -0.5 MPa ～ +0.5 MPa を 0.1 MPa 刻みで調整可能です。微調整値はプログラム毎に記憶し次回電源 ON 時にそのまま有効となります。



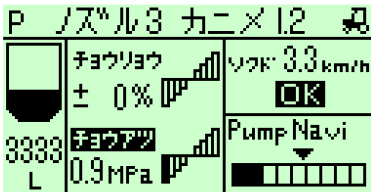


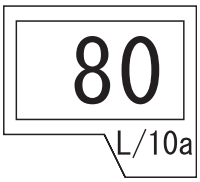
1. 図はノズル設定の目標反当散布量が 100 L/10 a、調圧の初期値が 1.4 MPa、「メニュー」の「LED」の表示設定が「L/10 a（反当散布量）」の場合です。「LED」は目標反当散布量を表示しています。
2. 調整項目が「チョウアツ」に合っていることを確認して▲ボタンを押します。





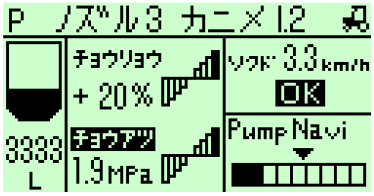
3. ▲ボタンを押す毎に圧力値が 1.5 MPa、1.6 MPa、…と変化します。調圧の上限は +0.5 MPa なので、この例では 1.9 MPa まで設定できます。

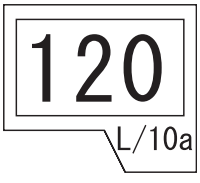




4. ▼ボタンを押す毎に圧力値が 1.3 MPa、1.2 MPa、…と変化します。調圧の下限は -0.5 MPa なので、この例では 0.9 MPa まで設定できます。

・P モードで自動散布時：
調量＆調圧操作

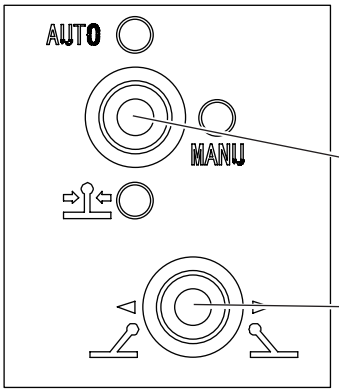




P モードでは、調量値と調圧値の両方の設定値を調整することが可能です。図の例は、調量を上限の +20% に、調圧を上限の 1.9 MPa に調整したものです。

■オートステア

オートステア機能は、“自動追従モード”、“中央復帰モード”、“手動モード”の3種類のモードを搭載しています。モードの切り替えは、モード切り替えスイッチで行います。



⚠ 注意

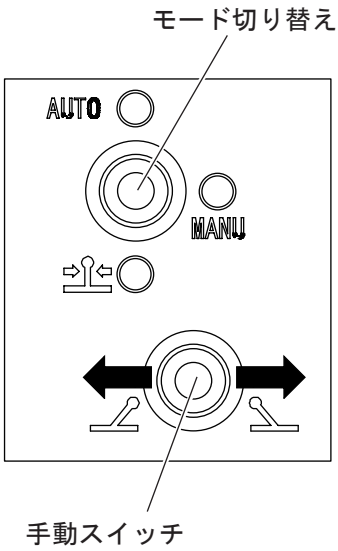
オートステア機能は移動走行時には使用しないでください。転倒の恐れがあります。

モード切り替えスイッチ：
オートステアのモード切り替えをします。

手動スイッチ：
オートステアモード『手動』時に、ドローバー操作をします。

制御内容	モード表示	動作条件
1. 手動モード モード切り替えスイッチを中立（「MANU」表示）位置にすることで『手動モード』になる。 このとき、手動スイッチで任意の方向に本機ドローバーを動かすことができる。（自動制御は行っていない）	「MANU」上の赤色LED「点灯」	作動条件 （以下の2条件を満たすと作動開始する） ・SNU電源がON ・トラクタ側のPTO軸がON（回転）
2. 自動追従モード モード切り替えスイッチを上側（「AUTO」表示）位置にすることで『自動追従モード』になる。 トラクタが『旋回半径8 m以上』で走行している場合、自動で本機側ドローバーを動かすことで、本機がトラクタに近い軌跡を通るように制御する。このとき、手動スイッチは無効になる。	「AUTO」左の緑色LED「点灯」	
3. 中央復帰モード モード切り替えスイッチを下側（「⇨⇦」表示）位置にすることで『中央復帰モード』になる。 本機側ドローバーが常に中央位置にくるように自動で制御する。 このとき、手動スイッチは無効になる。	⇨⇦右の青色LED「点灯」	
4. 強制解除モード モード切り替えスイッチが上側（「AUTO」表示）または下側（「⇨⇦」表示）にあるときで、以下の条件①かつ条件②を満たした際に『強制解除モード』になる。 条件①　走行速度が走行速度が『7 km以上』 条件②　トラクタ旋回半径が『8 m以下』 このときは一切の自動制御は行われておらず強制解除された場所で手動モードとなる。（本機側ドローバーが固定される） このモードはモード切り替えスイッチを手動に動かすことで解除される。（赤色LEDが点滅から点灯に変わることで強制解除モードの終了を確認できる）	「MANU」上の赤色LED「点滅」	

①手動モード



手動モードとは、ブームスプレーヤのドローバーを手動操作で動作する機能です。

操作手順

①モード切り替えスイッチを中立『MANU』位置にします。

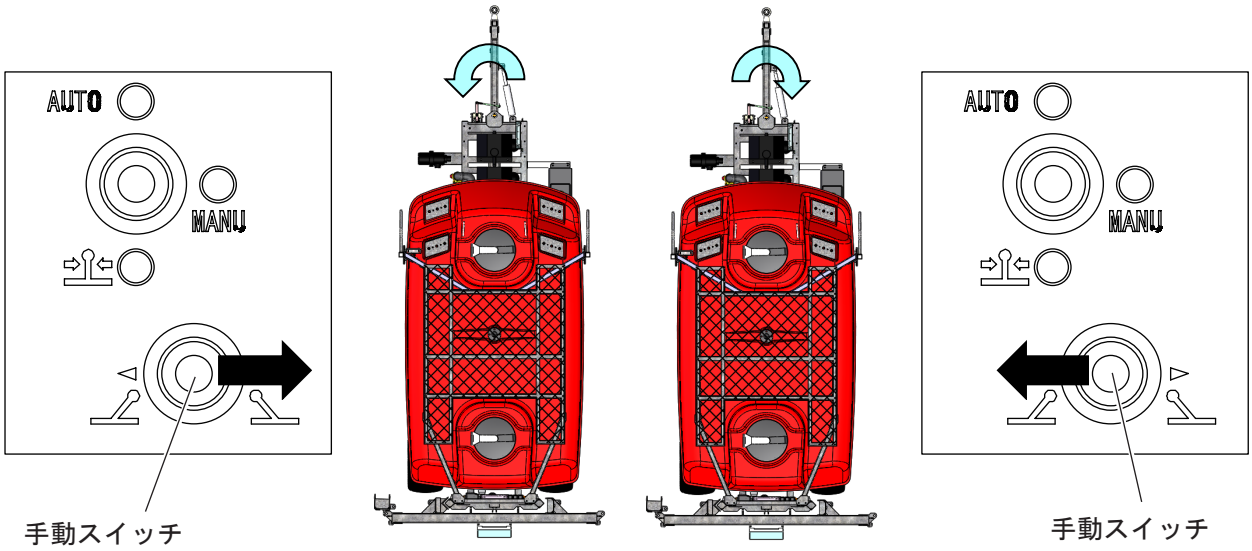
②手動スイッチを左に操作すると、ブームスプレーヤが左に向きます。

③手動スイッチを右に操作すると、ブームスプレーヤが右に向きます。

重要

・手動モード時は、手動スイッチでスプレーヤのドローバーを操作することができます。

・作業時は、目視確認をしてください。
作物の踏み倒しや事故の恐れがあります。

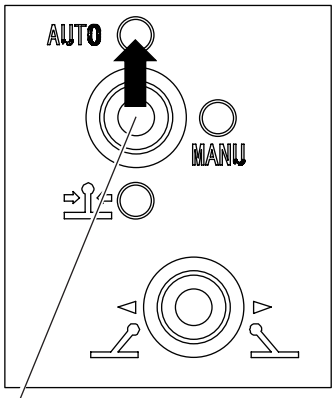


重要

・コントロールボックスのオートステア用 LED の赤色が点灯していることを確認してから使用してください。

・トラクタ側 PTO 軸が OFF のときもコントロールボックスのオートステア用 LED の赤色が点灯しますが、手動モードは使用できません。

②自動追従モード

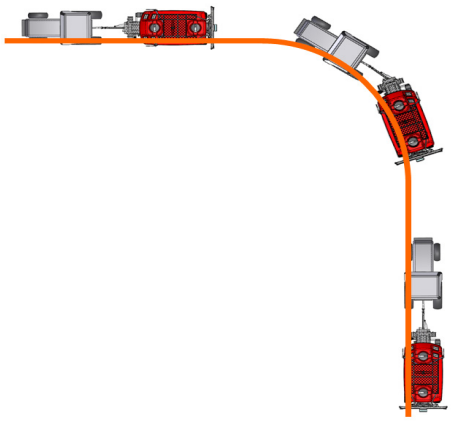


モード切り替えスイッチ

自動追従モードとは、トラクタが走行した軌跡をブームスプレーヤが追従することで、トラクタとブームスプレーヤが起こす内輪差を低減する機能です。

操作手順

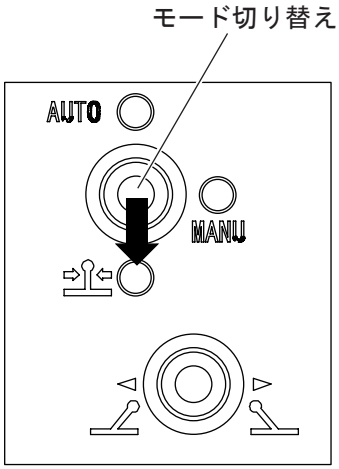
①モード切り替えスイッチを上側『AUTO』位置にします。



重要

- 自動追従を可能にするために、トラクタとブームスプレーヤを接続するドローバーを自動的に操縦します。
- 自動追従モードが有効に作用するのは、最小旋回半径 8 m 以上であり、走行速度 7 km/h 以下で使用した場合です。
- 作業時は、目視確認をしてください。
  作物の踏み倒しや事故の恐れがあります。
- トラクタ側 PTO 軸が OFF のときは自動追従モードは使用できません。
- 「AUTO」左の緑色 LED が点灯していることを確認してから使用してください。
- 外気温が 10℃以下のときは、15 分以上暖機運転をしてから使用してください。

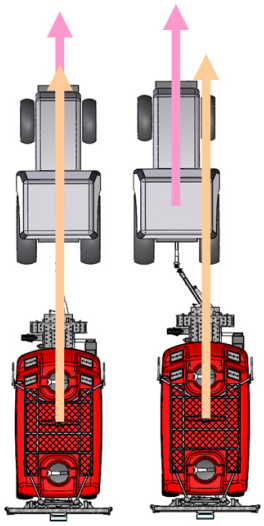
③中央復帰モード



中央復帰モードとは、ブームスプレヤーのドローバーを中央位置に自動的に戻す機能です。

操作手順

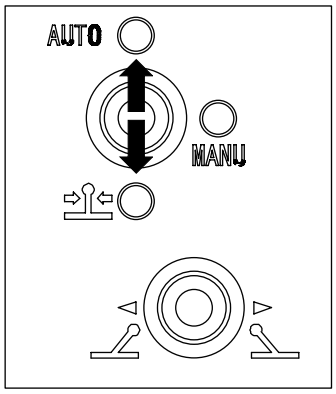
①モード切り替えスイッチを下側『⇨⇦』位置にします。



重要

- ドローバーが中央位置に戻ると動作が停止します。
- 中央復帰モードが有効に作用するのは、走行速度 7 ㎞/h 以下で使用した場合です。
- 作業時は、目視確認をしてください。
  作物の踏み倒しや事故の恐れがあります。
- トラクタ側 PTO 軸が OFF のときは、自動追従モードは使用できません。
- 『⇨⇦』右の青色 LED が点灯していることを確認してから使用してください。
- 外気温が 10℃以下のときは、15 分以上暖機運転をしてから使用してください。

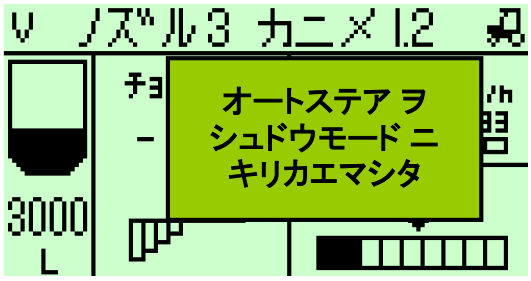
④強制手動モード



強制手動モードとは、オートステア機能の上限を超えたときに、自動追従モードまたは中央復帰モードから強制的に手動モードに変更する機能です。

重要
・強制手動モードを解除するためには、オートステア機能をリセットします。 ・強制手動モードでは、オートステア用 LED の赤色が点滅します。

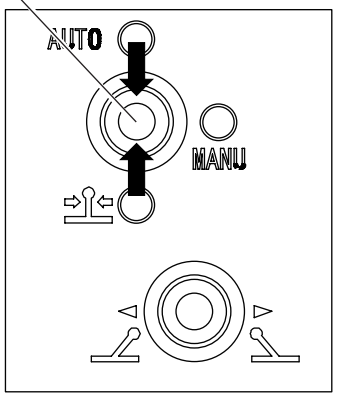
重要
自動追従モードまたは中央復帰モードを使用しているときに、旋回半径 8 m 以下かつ走行速度 7 km/h 以上で走行したときに、オートステア機能の上限を超えたものとして強制的に手動モードへ変更します。



⚠ 警告
強制手動モードに移行すると、SNU 上でエラーが表示されブザーが鳴ります。エラー表示が出た場合は、強制手動モードを解除してください。 転倒事故の原因となります。

重要
強制手動モードでは、自動追従モード、中央復帰モードは使用できません。 手動スイッチは使用できます。

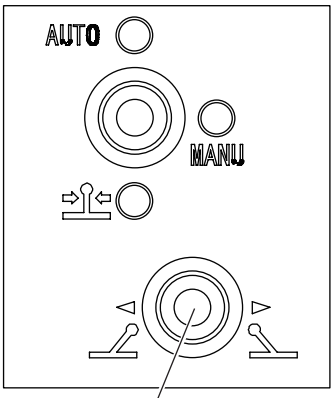
モード切り替えスイッチ



オートステアリセット方法

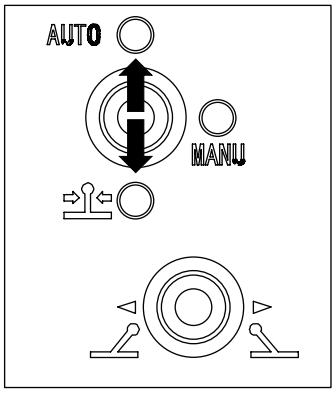
①旋回半径 8 m 以上にし、本機を停止してください。

②モード切り替えスイッチが『AUTO』、『⇨⇦』にあるので『MANU』にスイッチを動かしてください。



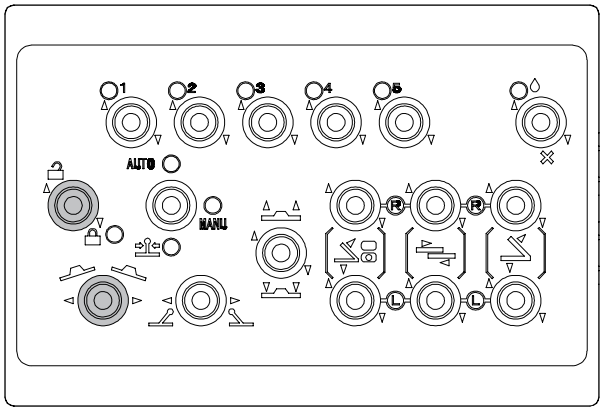
手動スイッチ

③手動スイッチを動かします。
モード切り替えスイッチの LED が赤色点滅から赤色点灯となるので確認してください。



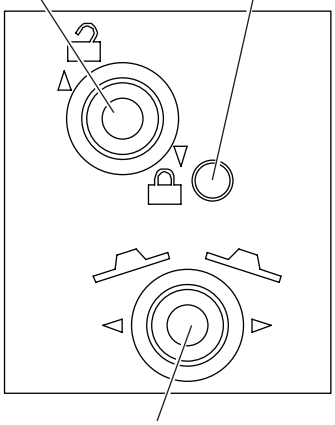
④赤色 LED が点灯している状態で切り替えスイッチを『AUTO』、『⇨⇦』に動かすと自動追従モード、中央復帰モードを使用することができます。

■水平装置（オプション）

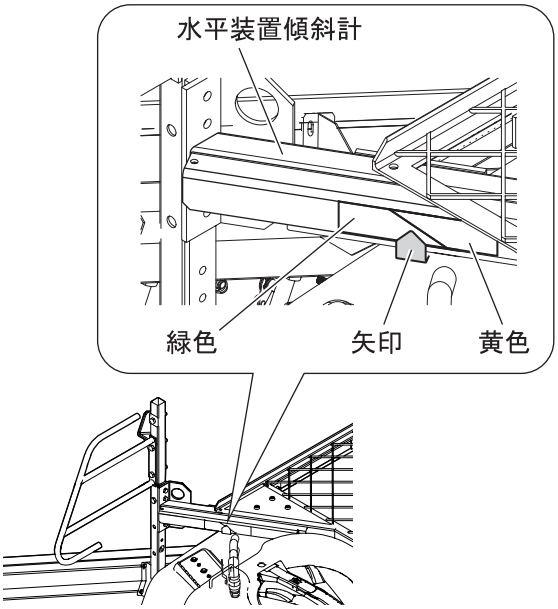


ロックシリンダー操作スイッチ：
水平装置のロック操作､解除操作に使用します。

水平装置 LED ランプ
水平装置がロック：赤く点灯
ロックシリンダー解除中：赤く点滅



水平装置傾斜スイッチ：
水平装置を左右に傾斜させるときに使用します。



水平装置操作手順

●水平装置のロック

コントロールボックスの水平装置 LED ランプが点灯していないときに、ロックシリンダー操作スイッチを 1 度だけ左に倒します。
ロックシリンダーが動作し、水平装置がロックされます。

●水平装置の解除

コントロールボックスの水平装置 LED ランプが点灯しているときに、ロックシリンダー操作スイッチを 1 度だけ左に倒します。
ロックシリンダーが動作し、水平装置が解除されます

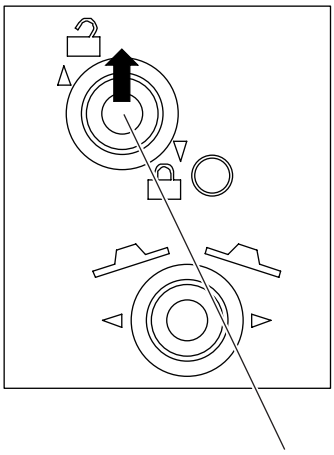
重要

・ロックシリンダー操作スイッチは長押しするとロック⇔解除が繰り返されます。操作スイッチは 1 度だけ倒すようにしてください
・水平装置動作時は、本機に近づかないでください。けがの恐れがあります。
・コントロールボックスの水平装置用 LED ランプが赤色点灯しているときは、水平装置がロックされている状態のため、水平装置は使用できません。水平装置使用の場合は、ロックシリンダーを解除し、LED ランプが点灯していないことを確認してください。

●傾斜地等の散布は、水平装置傾斜スイッチを操作し、水平装置傾斜シリンダーを作動させてください。
●傾斜具合は水平装置傾斜計を目安に行ってください。
●水平装置の傾斜を戻すときは、水平装置傾斜計の中立位置に矢印を合わせてください。緑色と黄色の中間が中立位置になります。

重要

・水平装置傾斜計の中立位置がずれてきたときは調整してください。
※調整方法は別冊「BSQ6002N6 取扱説明書」をご覧ください。
・外気温が 10℃以下のときは、15 分以上暖機運転をしてから使用してください。



ロックシリンダー操作スイッチ

●LED ランプが点灯していないときは、水平装置は使用可能です。
●水平装置は安全機構としてブーム伸縮、開閉、上下動作を行うと、自動で水平装置がロックします。
●再度、水平装置を使用するときは、左右ブームのバランスを均一にしてからロックを解除します。

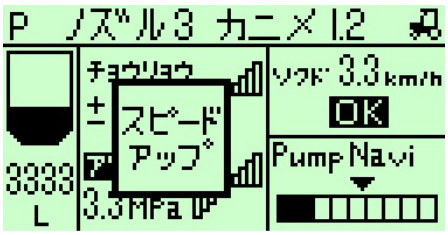
重要

・水平装置はセンターピボット式のため、左右ブームバランスが均一となる左右ブーム最縮、最伸状態で使用してください。
・散布作業以外では、水平装置をロックしてください。
・ブーム操作は、水平装置がロックしている状態で行なってください。
・ロックシリンダーを解除して、水平装置を使用するときは、左右ブームを開いた状態でブーム最縮または最伸で行ってください。
・左右ブームのバランスが均一でないと製品の破損の恐れがあります。
・外気温が 10℃以下のときは、15 分以上暖機運転をしてから使用してください。

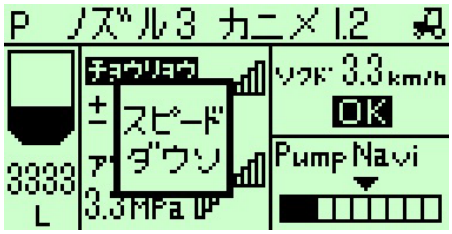
■エラーの説明と対処方法

⚠ 警告
・ 安全作業に支障が無いよう十分注意し、液晶画面にエラーが表示されていないことを確認しながら作業してください。 ・ エラーが表示されたまま散布を続けないでください。 ・ エラーが表示された場合には、薬液タンク残量を実際に確認して、実散布量（散布状況）を把握した後、速やかに対処してください。 期待した防除効果が得られず、薬害や環境汚染の原因となります。

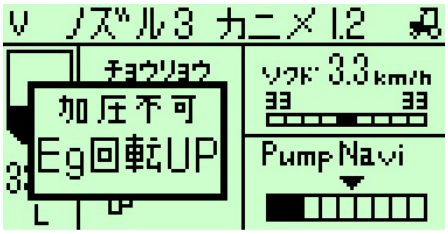
①自動制御モード：V モードのエラー



1. V モードで散布中に目標反当散布量に対して車速が遅すぎる場合、“スピードアップ”を表示しブザーが鳴ります。車速が適正範囲内に修正されたらエラーは自動的に消えます。



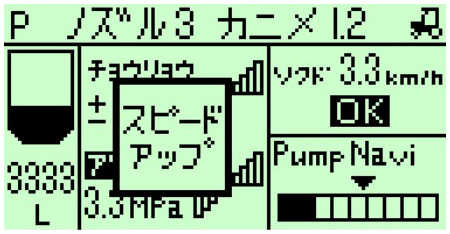
2. V モードで散布中に目標反当散布量に対し車速が速すぎる場合、“スピードダウン”を表示しブザーが鳴ります。車速が適正範囲内に修正されたらエラーは自動的に消えます。



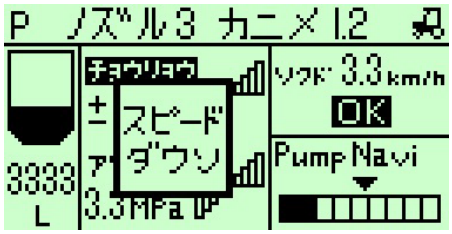
3. V モードで散布中に散布量に対し薬液ポンプ回転数が低すぎ流量不足の場合に“散布エラー”を表示しブザーが鳴ります。この場合、散布を停止し、薬液ポンプを規定回転数に上げ、“リセット”ボタンを押して、“散布エラー”表示が消えてから散布してください。
4. その他の場合で“散布エラー”が数回表示されたり、表示が消えない場合は、59 ページの「故障診断表」を参照してください。

重要
自動散布のスタート時などは、配管内のエアが抜けきらなくて、“加圧デキマセン　ポンプカイテン UP”が表示される場合がありますが、決定（エラーリセット）ボタンを押して、エラー表示が消えれば正常です。

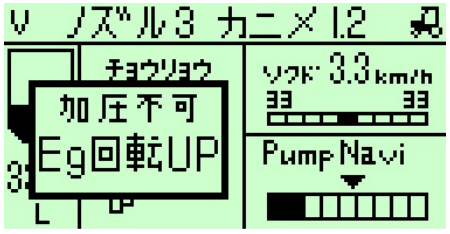
②自動制御モード：P モードのエラー



P モードで散布中に目標反当散布量に対して車速が遅すぎる場合、“スピードアップ”を表示しブザーが鳴ります。車速が適正範囲内に修正されたらエラーは自動的に消えます。



P モードで散布中に目標反当散布量に対し車速が速すぎる場合、“スピードダウン”を表示しブザーが鳴ります。車速が適正範囲内に修正されたらエラーは自動的に消えます。



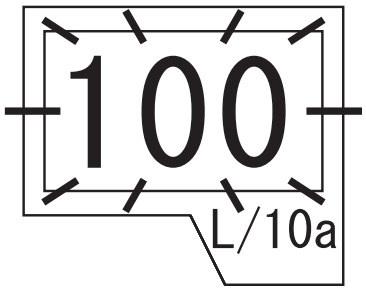
P モードで散布中に散布量に対し薬液ポンプ回転数が低すぎ流量不足の場合に“散布エラー”を表示しブザーが鳴ります。この場合、散布を停止し、薬液ポンプを規定回転数に上げ、“リセット”ボタンを押して、“散布エラー”表示が消えてから散布してください。
その他の場合で“散布エラー”が数回表示されたり、表示が消えない場合は、59 ページの「故障診断表」を参照してください。

重要
自動散布のスタート時などは、配管内のエアが抜けきらなくて、“加圧デキマセン　ポンプカイテン UP”が表示される場合がありますが、決定（エラーリセット）ボタンを押して、エラー表示が消えれば正常です。

③自動制御モード：
　　Ｖモード・Ｐモード共通のエラー



・　自動制御モードで散布コックを開いているにも関わらず､散布圧力が極端に低い場合は「圧力不足　セイギョデキマセン」が表示され、ブザーが鳴ります。
・　この場合、散布を停止して薬液タンクの薬液量を確認してください。また、調圧弁のバルブ位置が極端に低い場合は、手動モードで加圧操作をしてください。その後、自動制御モードで散布を開始してください。

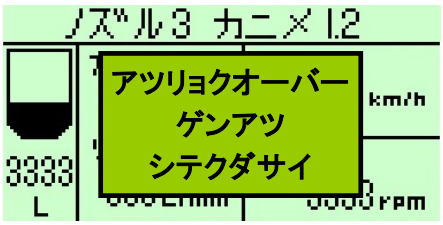


重要
自動制御状態はLED表示で確認することができます。LED表示が点滅している場合は、散布圧力が低いため制御停止状態になっています。



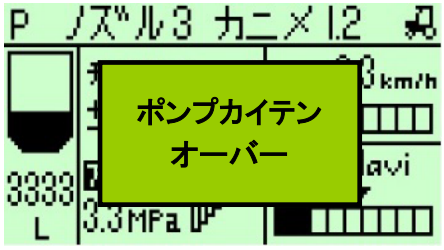
・　自動制御モードで散布ノズルから薬液を吐出していないにも関わらず、配管内に圧力が残っている場合は、誤った散布量制御をする可能性があるため､「ザンアツチェック　アツヌキシテクダサイ」が表示され、ブザーが鳴ります。
・　この場合、農薬散布機を停止させ散布バルブを解放にして、配管内の残圧抜き作業をしてください。その後、自動制御モードで散布を開始してください。

④手動散布モードのエラー



- 手動散布モードで、散布圧力が規定圧力以上になるとポンプや配管を破損する可能性があるため、「圧力オーバー　ゲンアツシテクダサイ」を表示して、ブザーが鳴ります。
- この場合、減圧操作をしてください。散布圧力が規定圧力以下になるとエラーは自動で消えます。

⑤トラクタ連動時のエラー



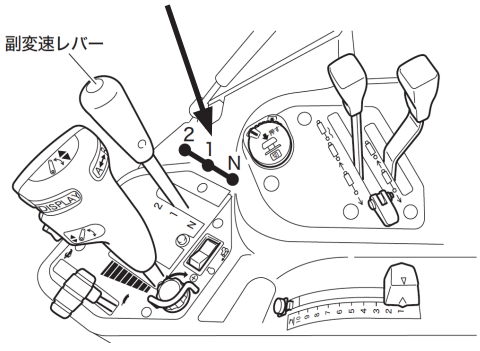
- トラクタ連動している場合、トラクタ PTO 回転数から薬液ポンプの回転数を監視することができます。
- 薬液ポンプの回転数が規定回転数以上になると「ポンプカイテンオーバー」を表示し、ブザーが鳴ります。
- この場合、PTO 回転を下げる操作をしてください。薬液ポンプの回転数が規定回転数以下になると、自動でエラー表示は無くなります。

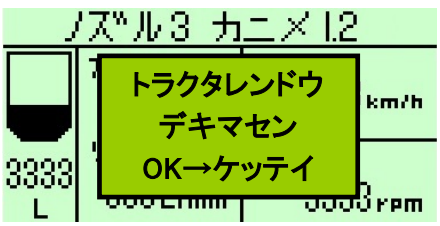
重要
薬液ポンプを規定回転数以上で回し続けるとポンプが破損する恐れがあります。



- トラクタ連動している場合、散布作業は必ず副変速を「1」にしてください。
- 副変速「2」で散布作業を行うと、副変速エラーが表示され、ブザーが鳴ります。
- 自動散布をしているとき、副変速が「2」では散布コックの開き操作ができません。また、自動散布中に副変速が「2」になると、自動で散布コックが閉じます。

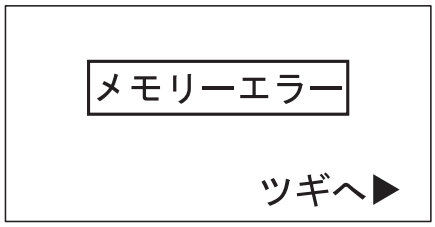
散布作業では副変速を「1」にしてください。



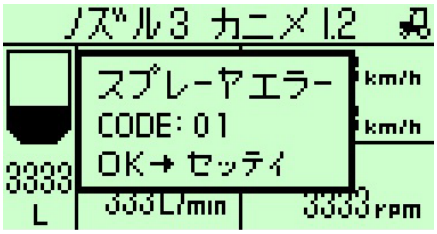


- コントローラの設定がトラクタ連動 ON にも関わらず、トラクタと正常に通信できないときは「トラクタレンドウ」エラーが表示され、ブザーが鳴ります。
- この場合、トラクタとの CAN 通信コネクタとハーネスの状態を確認し、再度、トラクタ連動 ON の操作をしてください。(29 ページ参照)

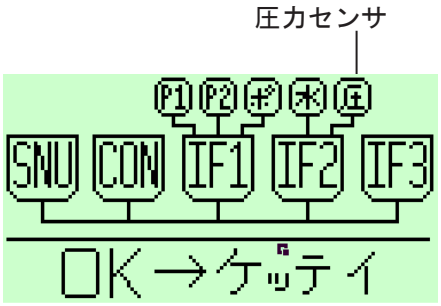
⑥その他のエラー



- コントローラ内部で異常があると「メモリエラー」が表示されます。電源を再起動してください。
- 電源を再起動しても改善しない場合、お買い求めの販売店にご相談ください。



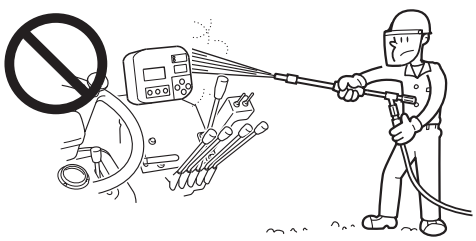
- スプレーヤ側の CAN 通信配線の中で、通信不良があると「スプレーヤエラー」が表示され、ブザーが鳴ります。
- 次のチェック画面で通信不良が発生している箇所が点滅します。チェック画面で点滅している箇所のハーネスの状態、コネクタ接続を確認してください。



7. 作業終了後

散布が終了したら、コントローラの電源を OFF にしてください。（使用する農薬散布機によっては、エンジンスイッチと連動してコントローラの電源が OFF になる場合もあります。）

■洗浄・清掃



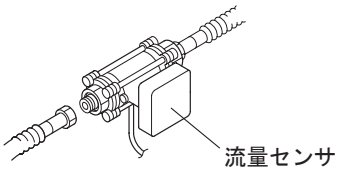
1. 農薬散布後は必ず清水を散布し、配管内を洗浄してください。（流量センサの寿命が長くなります。）
2. コントローラ部およびセンサ部を高圧水にて洗浄したり、溶剤、ベンゼンで掃除したりしないでください。故障の原因となります。

重要
・コントローラ部は防滴形ですが、電気製品です。直接風雨や日光が当たらないように保護してください。シーズン終了時など、長期間使用しない場合は、取り外して室内に保管してください。 ・-10℃以下でコントローラの電源を入れないでください。コントローラが故障します。 ・コントローラおよびセンサを取り付けた状態で農薬散布機の修理（溶接、溶断等）をしないでください。コントローラおよびセンサが破損します。

⚠ 警告
・コントローラコネクタが、水や薬液に濡れているときは、コネクタを脱着しないでください。 ・コネクタを脱着するときは、電源を OFF にしてください。 感電の原因になります。

凍結の恐れがある場合

重要
寒冷時に保管するときは、凍結による破損を防ぐため、特に各部の水抜きは完全に実施してください。凍結による破損は、保証の対象外となります。

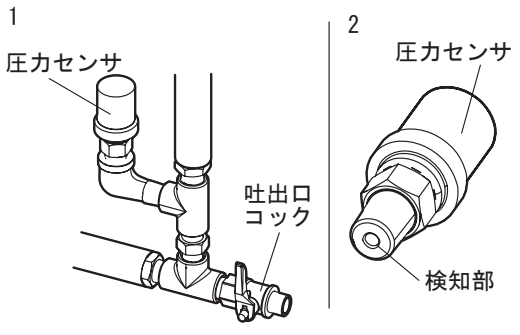


1. 農薬散布機の水抜きと合わせて、流量センサの接続ホースを取り外し水を抜いてください。（図は流量センサの取り付け例です。農薬散布機によって、取り付けは異なります。）
2. 各ホースは外したまま保管します。

・ 凍結を防ぐためには、不凍液（または自動車用ウインドウォッシャー液）を配管内各部に充填する方法もあります。その場合は、水と不凍液（または自動車用ウインドウォッシャー液）の混合液を作って薬液タンクに入れ、一度薬液ポンプを運転しノズルから吐出します。混合液の濃度は、不凍液（または自動車用ウインドウォッシャー液）の説明書に従ってください。

⚠ 警告
・凍結防止に不凍液を使用した場合、次に本機を使用する際の不凍液の回収は、不凍液の説明書に従って実施してください。 ・環境汚染を起こさないよう十分配慮し、直接外部に廃棄しないでください。

■点検・整備

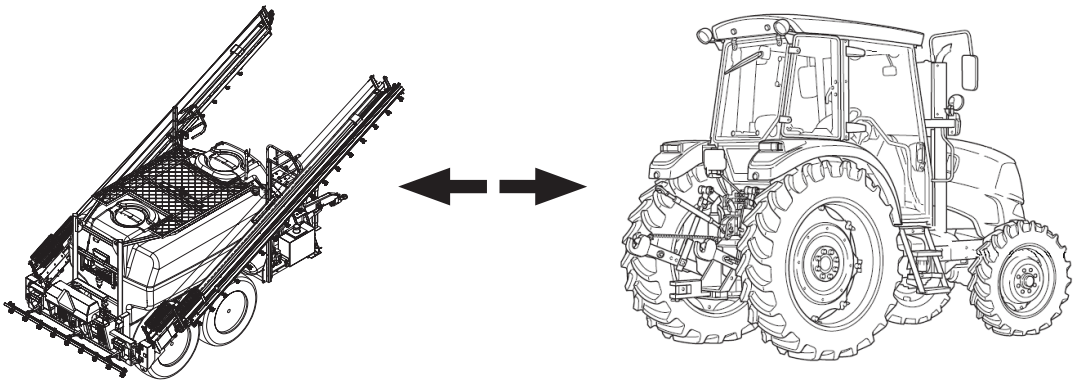


散布中の圧力表示値の変動が大きいときは、次の手順で圧力センサの掃除をしてください。

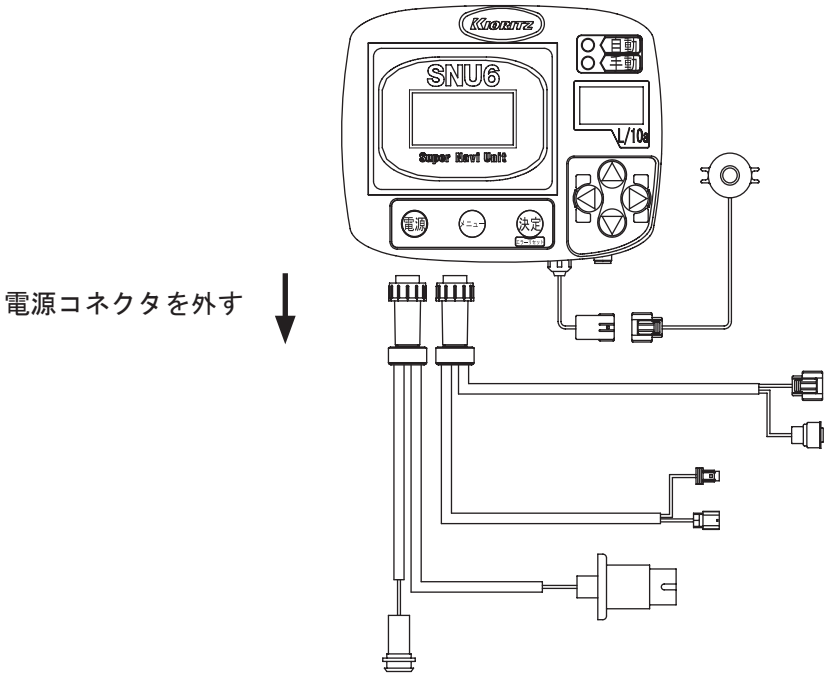
1. 圧力センサを配管から取り外す。（図は乗用管理機の運転席右下にある吐出口付近への取り付け例です。農薬散布機によって、取り付けは異なります。）
2. 圧力センサの検知部にごみが詰まっているときは、軽くエアを吹き付けてごみを取り除く。

重要
圧力センサの検知部は、先のとがったもので掃除をしないでください。 圧力センサが破損します。

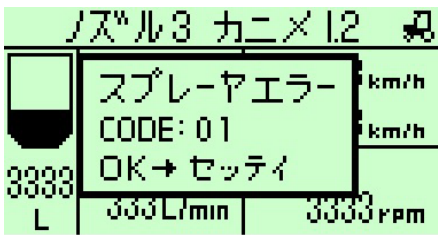
■トラクタからスプレーヤを脱着する場合



スプレーヤをトラクタから脱着する場合は、コントローラの電源コネクタを抜いてください。



電源を入れたままにしていると、スプレーヤと CAN 通信ができないため、液晶画面にスプレーヤエラーが出て、ブザーが鳴ります。



決定ボタンを押せばエラーが解除されます。

8. 故障診断表

- 点検・整備には専門的な知識が必要です。ご自分で点検・整備や故障対策ができない場合や、表中に記載されていない故障のときは、むやみに製品を分解しないで、お買い求めの販売店にご相談ください。
- 販売店にご相談するときは製品の状況と合わせて「型式名」・「製造番号」をお知らせください。
- 補用品や消耗品は、必ず純正部品または指定品を使用してください。他社部品あるいは指定品以外の部品を使用すると、故障の原因となる場合があります。
- 製品や部品を廃棄するときは、販売店にご相談するか、自治体の指導に従ってください。

不調の状況	原因（点検箇所）	処置
コントローラの電源が入らない	ヒューズが切れている	ヒューズを交換する 再発する場合は販売店に連絡する
	電源線の断線	端子およびカプラの接続を確認する
反当散布量が合わない	ノズル番号と使用するノズルが合っていない	使用するノズルとノズル番号を合わせる（入力値の控えを参照）
	車輪のスリップにより誤差が生じている	反当散布量の微調整をする
	散布中〝車速エラー〟または〝加圧エラー〟が頻出している	エラーの原因を取り除く
散布中の圧力表示部が 0.00 MPa のままである	圧力センサの断線または故障	コントローラと各センサのカプラがしっかりと接続されているか確認する 清水を散布して配管と流量センサ部の洗浄をする それでも回復できない場合は、販売店に連絡する
散布中積算流量値が増加しない。	散布流量センサの断線または故障	
散布中散布流量値が 00.0 L/min のままである。		
散布中タンク残量値が減少しない	水位センサの断線または故障	
タンクに水を入れてもタンク残量値が 0 L のままである		
走行中に車速表示が 00.0 km/h のままである	車速センサの取り付け不良、断線または故障	車速センサの取り付けおよびカプラの接続を確認する
	トラクタ CAN カプラ接続不良	カプラの接続を確認する
	設定値が正しくない	データ確認で車速定数値を確認の上、販売店に連絡する
散布中圧力値、流量値の変動が大きい	配管内へのエア混入	エア抜き運転をする
	圧力センサの断線または故障	カプラの接続を確認する
	バッテリの劣化	バッテリを充電または交換する
自動散布時に〝加圧エラー〟表示が頻出する	散布量に対し薬液ポンプ回転数が低すぎる	散布を停止し、薬液ポンプを定格回転数まで上げ〝リセットキー〟を押し、〝加圧エラー〟表示が消えたことを確認してから再度散布する
	電動調圧弁の断線または故障	カプラの接続を確認し、手動散布モードにして散布をし、〝▼、▲ボタン〟を押して調圧可能かどうか確認する
	圧力センサの断線または故障	カプラの接続を確認する
	配管内へのエア混入	エア抜き運転をする

不調の状況	原因（点検箇所）	処置
手動散布時〝▼、▲ボタン〝を押しても圧力が変化しない	電動調圧弁の断線または故障	カプラの接続を確認する
	圧力センサの断線または故障	
散布停止時にタンク残量が減少する	バッテリの劣化	バッテリを充電または交換する
散布停止時に積算流量値が増加する		
トラクタ連動ができない	トラクタと CAN 通信コネクタが接続されていない	CAN 通信できるトラクタであるか確認する CAN 通信コネクタの端子およびカプラの接続を確認する
	トラクタが他の作業機と連動している	メニューから「トラクタレンドウ」モードに入り、連動「オン」を選択する

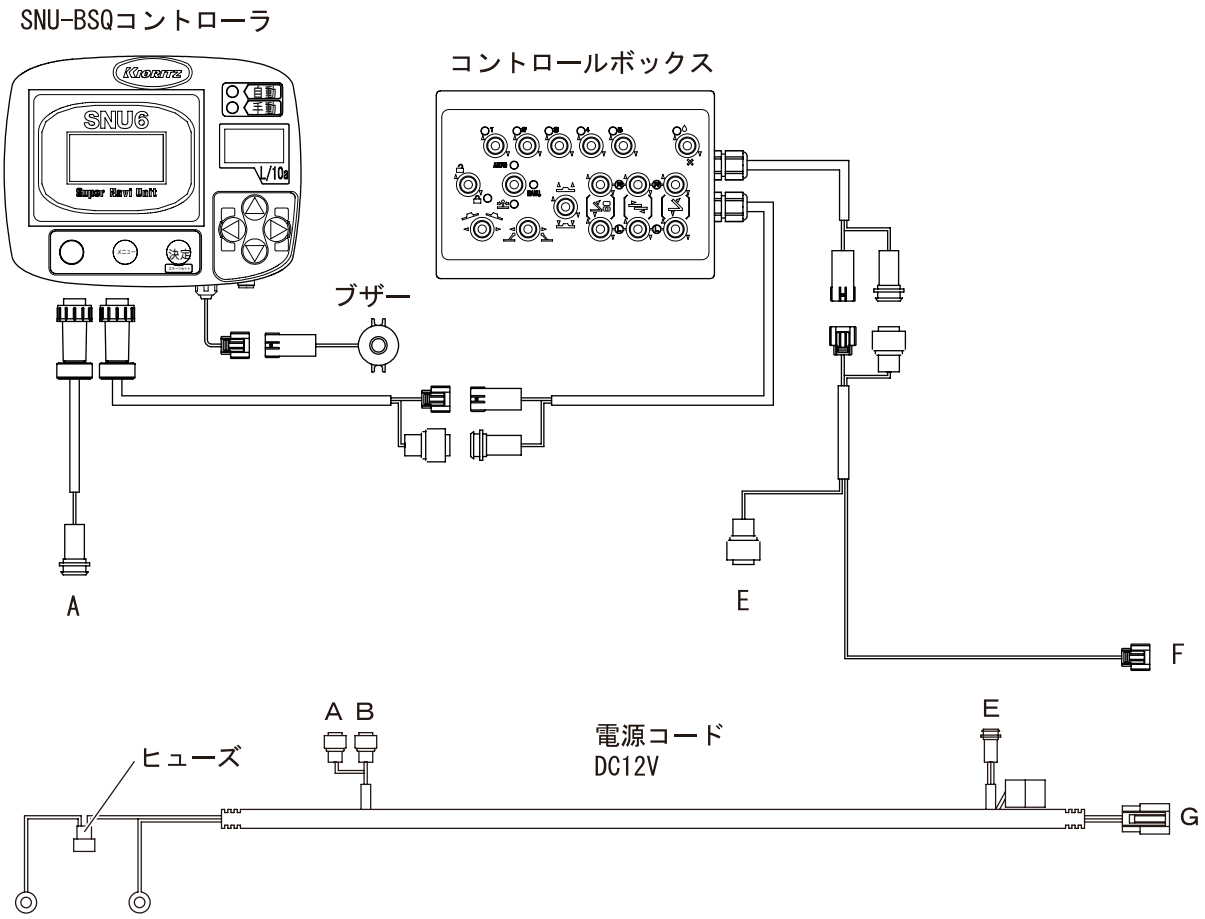
9. 仕様

6-1. 主要諸元

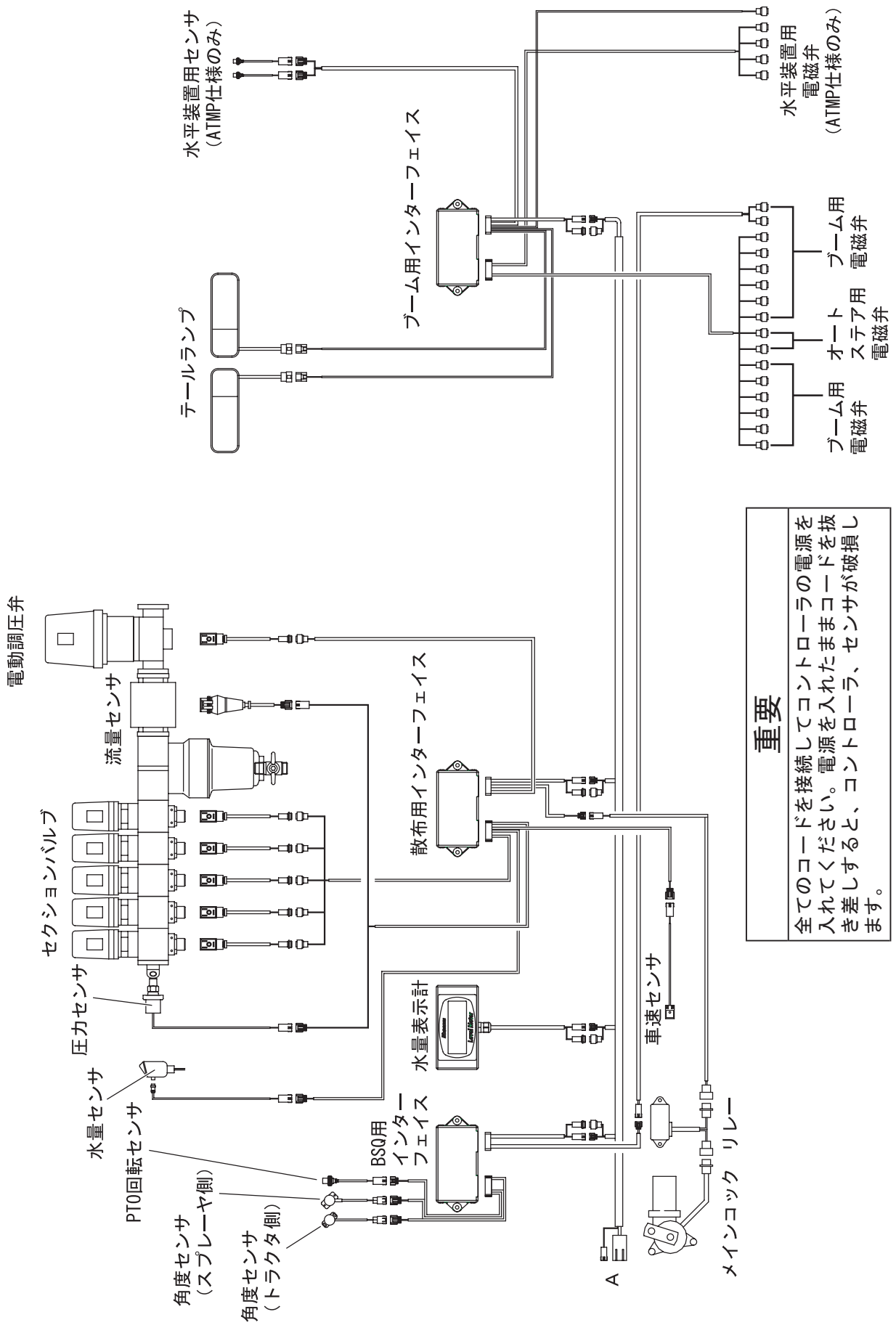
通信仕様	通信プロトコル		CAN 2.0B	
	通信速度		250 kbps	
	通信フォーマット		ISO11783 ベース	
仕様	散布モード		自動モード	圧力優先モード（P モード）
				車速優先モード（V モード）
			手動モード	
	反当散布量		25 L/10 a ～	
	トラクタ連動適応機種		ヤンマー株式会社製 CAN 対応トラクタ EG97、EG105、YT490、YT5101、YT5113	
	電源		10 ～ 16 V	
	使用環境	周囲温度	-10 ～ 50℃	
		周囲湿度	95% 以下	
	ケース	保護構造	防水性 IP65	
SNU-BSQ	表示内容		反当散布量、タンク残量、調量値、調圧値、目標速度、レバー速度、実速度、圧力、ポンプ回転数、散布流量、積算流量、走行距離	
	外部接続		電源（2P）、ブザー（2P）	
			CAN 入力（2P）、CAN 出力（2P）	
			トラクタ信号（制動灯・尾灯・方向指示灯）	
			外部通信機器（RS232C）	
	保護構造		防水性 IP64	
	使用環境	周囲温度	-10 ～ 50℃	
		周囲湿度	95% 以下	
	液晶可視温度		0 ～ 50℃	
コントロールボックス	スイッチ		ブーム伸縮、傾斜	
			ブーム開閉、昇降	
			散布メインコック	
			散布バルブ	
	表示部		散布メインコック、散布バルブ	
			オートステアモード	
			水平装置ロック	
	外部接続		電源入力（2P）、電源出力（2P）	
			CAN 入力（2P）、CAN 出力（2P）	
散布用インターフェース	外部接続		電源入力（2P）、電源出力（2P）	
			CAN 入力（2P）、CAN 出力（2P）	
	入力装置		流量センサ、圧力センサ	
	出力装置		電動調圧弁、メインコック、条止めバルブ	
ブーム用インターフェース	外部接続		電源入力（2P）、CAN 入力（2P）	
	出力装置		スタック式電磁方向切り替え弁、リアコンビネーションランプ	

6-2. 回路図

■ SNU-BSQ、操作コントローラ



■ BSQ 用インターフェース、散布用インターフェース、ブーム用インターフェース



10. その他

入力値の控え
ノズル番号とノズルの種類

ノズル番号	ノズルの種類	設定反当散布量 （Ｌ／１０ａ） （－２０%） ～ （標準） ～ （＋２０%）
1	～	～
2	～	～
3	～	～
4	～	～
5	～	～
6	～	～

⚠ 警　告

- エラーが表示されたまま散布を続けないでください。期待した防除効果が得られず、薬害や環境汚染の原因となります。
- 安全作業に支障が無いよう十分注意し、液晶画面にエラーが表示されていないことを確認しながら作業してください。
- エラーが表示された場合には、薬液タンク残量を実際に確認して、実散布量（散布状況）を把握した後、速やかに対処してください。

エラー表示への処置

エラーが表示された場合には、正しい散布制御のため次の処置をしてください。

”スピードアップ”　→農薬散布機の速度を適正範囲まで上げる。
”スピードダウン”　→農薬散布機の速度を適正範囲まで下げる。
”加圧エラー”　→薬液ポンプの回転数を規定値まで上げて、
“エラーリセット”ボタンを押す。

メモ

メモ

メモ

株式会社やまびこ

〒 198-8760 東京都青梅市末広町 1-7-2
TEL　　:0120-176-181(製品・技術的な問い合わせ)
受付時間:弊社営業日　9:00～12:00 / 13:00～17:00

やまびこジャパン株式会社

〒 198-0025 東京都青梅市末広町 1-7-2
TEL　　:0428-32-6181 (代)

ご用命の際はお買い上げいただいた販売店へご連絡ください。

X753-005802
X753640-0103

© 2015 株式会社やまびこ　著作権法により無断での複製、転載などは禁止されております。