KIORITZ

共立自動制御式農薬散布装置

取 扱 説 明 書

型 式

SNU5

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。

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、農薬散布機に取付け、農薬散布機の車速の変化に応じて、散布圧力を調整し、設定した反当散布量（Ｌ／１０ａ）に合った農薬散布を制御します。**
- **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、この装置を取付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。詳しくは販売店へご相談ください。**
- **この製品は、農薬散布機の車速の変化に応じて、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します。自動散布によって精密な農薬散布が可能となり、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）を変えたときの設定は、ノズル番号をボタンで変更するのみです。**
- **作物の生育状態に応じて反当散布量を調整することもボタンを押すだけで可能なため、より細かな散布作業ができます。**
- **自動／手動散布にかかわらず、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。**
- **２５Ｌ/１０ａから３００Ｌ/１０ａ（少量散布から慣行散布）まで幅広い使用範囲です。**

目　次

安全にご使用いただくために 4
警告表示 4
その他の表示 4

1. 各部の名称と取扱い 5
1-1. 各部の名称 5
1-2. コントローラの取扱い 6

2. 作業方法 17
2-1. 作業前点検 17
2-2. 散布作業 17
2-3. 作業終了後 20

3. 井関農機製 TJV トラクタへの取付方法 22
3-1. 概要説明 22
3-2. 対応できるトラクタ形式 22
3-3. トラクタとの接続方法 22
3-4. 車速信号エラーについて 25

4. クボタ製トラクタへの取付方法 26
4-1. 概要説明 26
4-2. 対応できるトラクタ形式 26
4-3. トラクタとの接続方法 26
4-4. 車速信号エラーについて 28

5. クボタ製 GPS 車速連動装置 KSRU への取付方法 29
5-1. 概要説明 29
5-2. クボタ製 GPS 車速連動装置との接続方法 29
5-3. 車速信号エラーについて 29

6. 海外製トラクタへの取付方法 30
6-1. 概要説明 30
6-2. 対応できるトラクタ形式 30
6-3. トラクタとの接続方法 30

7. 故障診断表 32

8. 仕様 34
8-1. 主要諸元 34
8-2. 回路図 35

9. その他 40

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。
◆印に続く文章は、「注意事項」を守らないと起こり得る結果を示しています。

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	⚠ 警告	⚠ 注意
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。	**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。**	**その警告に従わなかった場合、ケガを負う恐れのあるものです。**

その他の表示

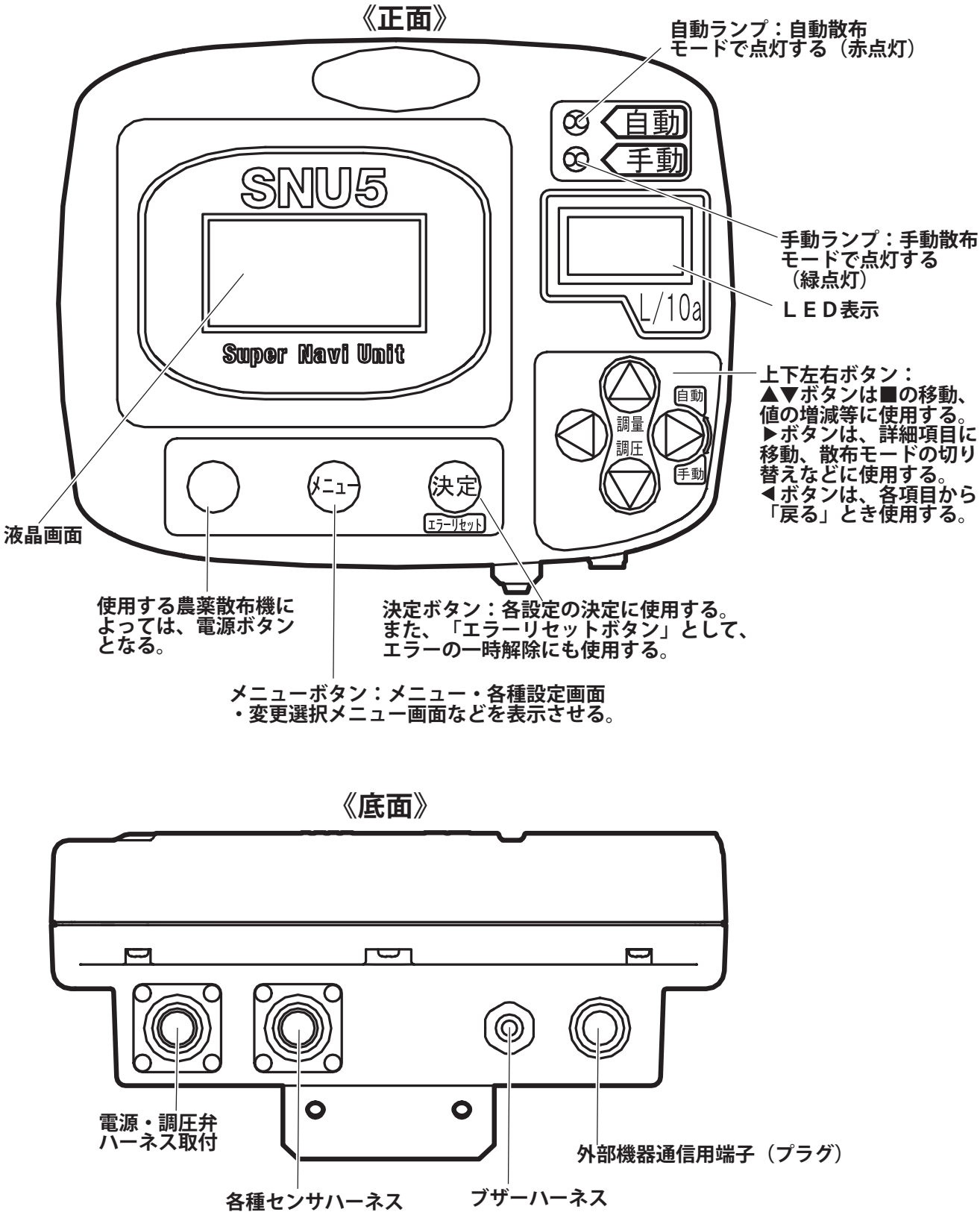
本書では警告表示以外に下記の表示を使って説明しています。

	**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製品の使用、点検、保守、保管に関する重要な注意事項です。

1. 各部の名称と取扱い

1-1. 各部の名称



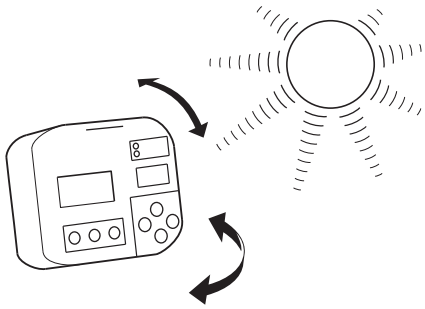
1. 各部の名称と取扱い

1-2. コントローラの取扱い

■取付と調整



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



- 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。

1. 各部の名称と取扱い

■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詳細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 1/3 ■ ヒョウジキリカエ □ タンクセッテイ □ ノズルヘンコウ	▶	ヒョウジキリカエ	▶	8 ページ
	メニュー 1/3 □ ヒョウジキリカエ ■ タンクセッテイ □ ノズルヘンコウ		タンクセッテイ		9 ページ
	メニュー 1/3 □ ヒョウジキリカエ □ タンクセッテイ ■ ノズルヘンコウ		ノズルヘンコウ		10 ページ
	メニュー 2/3 ■ セキサンリセット □ エキショウセッテイ □ LEDセッテイ		セキサンリセット		11 ページ
	メニュー 2/3 □ セキサンリセット ■ エキショウセッテイ □ LEDセッテイ		エキショウセッテイ		11 ページ
	メニュー 2/3 □ セキサンリセット □ エキショウセッテイ ■ LEDセッテイ		ＬＥＤ セッテイ		12 ページ
	メニュー 3/3 ■ ガイダンス		ガイダンス		13 ページ

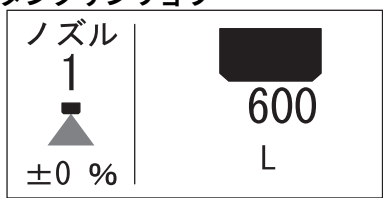
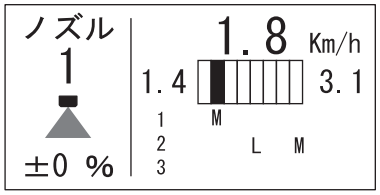
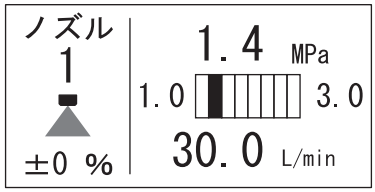
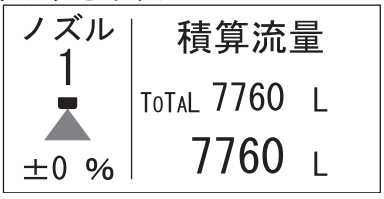
重 要

メニュー画面で「メニュー」ボタンを押すと、散布状態標準画面に戻ります。

1. 各部の名称と取扱い

■ヒョウジキリカエ

「ヒョウジキリカエ」で、散布作業時に液晶画面の右側に表示される内容を切り替えます。

▲▼ボタンで■を上下に移動させる	押す	表示例	表示の説明
ヒョウジキリカエ 1/2 ■ タンクザンリョウ □ スピード □ アツリョク･リュウリョウ	決定 エラーリセット	タンクザンリョウ 	・タンク残量初期値から散布した量を減算した値をL（リットル）で表示します。 ・工場出荷時のタンク残量初期値は、薬液タンク満水量に設定してあります。 ・タンク残量レベルを10段階で表示します。満水時の3%以下になると0表示となります。例：1000Lタンクの場合、30L以下は0L表示します。
ヒョウジキリカエ 1/2 □ タンクザンリョウ ■ スピード □ アツリョク･リュウリョウ	決定 エラーリセット	スピード 	・現在の車速をXX.X km/hで表示します。自動散布時には、適正車速範囲を8分割で表示します。 ・自動散布時で車速が適正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。エラー表示に従って、車速を修正してください。 ・ギア変速のある農薬散布機に取付けた場合、自動散布時での適正速度が、ギア主変速と副変速の組合せのどの範囲にあるのかを表示できます。（ギア変速の表示、設定については販売店にご相談ください。）
ヒョウジキリカエ 1/2 □ タンクザンリョウ □ スピード ■ アツリョク･リュウリョウ	決定 エラーリセット	アツリョク・リュウリョウ 	・散布中の圧力を表示します。自動散布時は、反当散布量に応じて圧力が変化します。適正圧力範囲を8分割で表示します。 ・1～2秒間でx.xxMPaの数値が大きく変化する場合は、カラ運転状態か、もしくは散布部が異常です。速やかに散布を停止し、原因を取り除いてください。 ・自動時には散布エラーが表示される場合があります。
ヒョウジキリカエ 2/2 ■ タンクセキサン □ ジョウスウ	決定 エラーリセット	タンクセキサン 	・積算流量は、それまでのトータル積算流量を「ＴＯＴＡＬ」で表示。その時々の積算流量を一番下に表示します。

1. 各部の名称と取扱い

▲▼ボタンで■を上下に移動させる	押す	表示例	表示の説明
ヒョウジキリカエ 2/2 □ タンクセキサン ■ ジョウスウ	決定 エラーリセット	ジョウスウ ノズル 1 ±0 % VP 55 mm/p FP 600 P/L PC 3.50 MPa LED L/10a	• 各種センサの定数と、ＬＥＤ 表示の内容を表示します。 • 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。

■タンクセッテイ

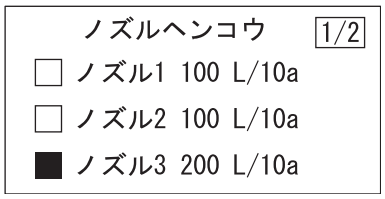
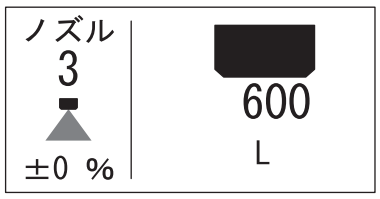
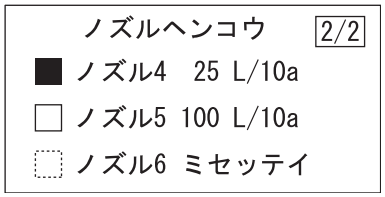
「タンクセッテイ」で、散布作業前のタンクの初期水量（容積）を設定します。

▲▼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
セッテイリョウの値は工場出荷時のタンク初期水量です。 タンクセッテイ ■ 600Lセッテイリョウ □ ニンイセッテイ	決定 エラーリセット	ノズル 1 600 L	• 600L としてタンク初期水量が設定され、散布状態標準画面に戻ります。
前回散布時にセッテイリョウと違う値をニンイセッテイした場合には、ゼンカイリョウが表示されます。 タンクセッテイ ■ 650Lゼンカイリョウ □ 600Lセッテイリョウ □ ニンイセッテイ	決定 エラーリセット	ノズル 1 650 L	• 前回設定の650Lにタンク初期水量が設定され、散布状態標準画面に戻ります。
希望する初期水量がセッテイリョウ、または、ゼンカイリョウと違う場合には、ニンイセッテイを選択します。 タンクセッテイ □ 650Lゼンカイリョウ □ 600Lセッテイリョウ ■ ニンイセッテイ	決定 エラーリセット	タンクセッテイ □ 650Lゼンカイリョウ □ 600Lセッテイリョウ ■ ニンイセッテイ ↓ ノズル 1 450 L	• 例えば450Lに設定する場合は、▲▼ボタンでタンク初期水量を増減させ「450L」になったら「決定」ボタンを押し、タンク初期水量を決定します。 • 散布状態標準画面に戻ります。

1. 各部の名称と取扱い

■ノズルヘンコウ

「ノズルヘンコウ」で、使用するノズルを選択します。

▲▼ボタンで■を上下に移動させ使用するノズルを選択する	押す	表示例	表示の説明
			・散布標準状態画面の左側のノズル番号が「3」になります。
	-	-	・ノズルの設定で、目標反当散布量が「0 L/10a」のノズルは、「ミセッテイ」と表示されます。左の図は「ノズル 6」の目標反当散布量が「0 L/10a」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ごとに、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）**
- **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。**

1. 各部の名称と取扱い

■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	押す	表示例	表示の説明
「任意積算流量」をリセットする場合 セキサンリセット ■ 9 L □ TOTAL 7989 L **「トータル積算流量」をリセットする場合** セキサンリセット □ 9 L ■ TOTAL 7993 L	決定 エラーリセット **決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すとリセットされないで前回の散布モードに戻ります。**	ノズル 1 600 L	• **積算流量はリセットされ、散布状態標準画面に戻ります。** • **「メニュー」の「ヒョウジキリカエ」から「タンクセキサン」を選択すると、積算流量の確認ができます。**

■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■を上下に移動させて、点灯条件を選択する	押す	表示例	表示の説明
ボタン操作をしないと３分後に消灯し、ボタン操作をすると、点灯する（工場出荷状態時の設定） エキショウセッテイ ■ オート □ オン □ オフ **常に点灯する** エキショウセッテイ □ オート ■ オン □ オフ **常に消灯する** 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 **決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと設定されないで前回の散布モードに戻ります。**	ノズル 1 600 L	• **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。**

1. 各部の名称と取扱い

■ ＬＥＤ セッテイ

「ＬＥＤ セッテイ」で、ＬＥＤ 表示を設定します。

▲▼ボタンで■を上下に移動させて、ＬＥＤ 表示を選択する	押す	表示例	表示の説明
反当散布量を表示（工場出荷時の設定） LEDセッテイ 1/2 ■ L/10a □ km/h □ MPa	決定 エラーリセット 決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと設定されないで前回の散布モードに戻ります。	100 L/10a	・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、現在の散布時の反当散布量が表示されます。 ・例えば目標反当散布量「100L/10ａ」のノズルで自動散布をした場合、「100」と表示されます。
車速を表示 LEDセッテイ 1/2 □ L/10a ■ km/h □ MPa		5.0 L/10a	・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」と表示されます。
散布圧力を表示 LEDセッテイ 1/2 □ L/10a □ km/h ■ MPa		1.2 L/10a	・現在の散布圧力を表示します。 ・例えば現在の散布圧力が 1.2Mpa のとき、「1.2」と表示されます。

1. 各部の名称と取扱い

▲▼ボタンで■を上下に移動させて、ＬＥＤ表示を選択する	押す	表示例	表示の説明
タンク残量を表示 LEDセッテイ 2/2 ■ タンク L kL □ L/min	決定 エラーリセット 決定ボタンを押す前に「メニュー」ボタンを押すと設定されないで前回の散布モードに戻ります。	450 L/10a	・現在のタンク残量を表示します。 ・例えばタンク残量が450Lのとき、「450」が表示されます。
		1.3 L/10a	・例えばタンク残量が1300Lのときは、kL単位での表示となり、「1.3」が表示されます。
散布流量を表示 LEDセッテイ 2/2 □ タンク L kL ■ L/min		120 L/10a	・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。

■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、反当散布量、車速、散布圧力、散布流量を計算して表示します。特に、手動散布をするときの参考となります。

ガイダンス 1/2
■ ノズル1 100 L/10a
□ ノズル2 100 L/10a
□ ノズル3 200 L/10a

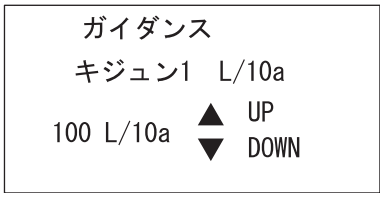
ガイダンス 2/2
■ キジュン1 L/10a
□ キジュン1 km/h
□ キジュン1 MPa

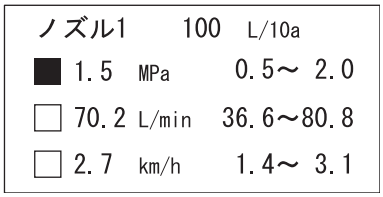
重 要

各項目で◀ボタンを押すと前の表示に戻ります。

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/10ａ」（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、散布するかを▲▼ボタンで■を上下に移動させて選択します。図は「L/10ａ」（反当散布量）を選択した場合です。
4. ▶ボタンを押します。

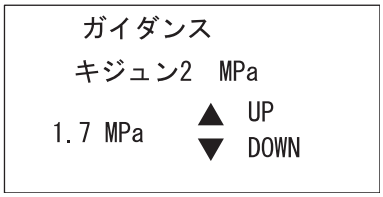
1. 各部の名称と取扱い

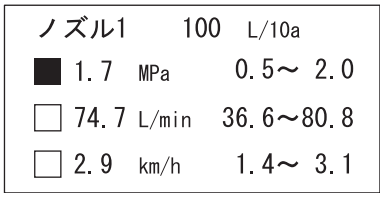




5. 「キジュン（基準)」となる、「L/10ａ」（反当散布量）を▲▼ボタンで増減させ設定します。図は例としてノズル設定値のまま「100」とした場合です。
6. ▶ボタンを押します。

7. 基準とした「100L/10a」に対して、散布圧力「MPa」、散布流量「L/min」、車速「km/h」が計算され表示されます。値は、実際に散布するときの圧力、流量、車速の適正範囲とその中間値が表示されます。
8. 図の表示は
   - 圧力範囲 0.5 ～ 2.0MPa 中間値 1.5MPa
   - 散布流量範囲 36.6 ～ 80.8L/min 中間値 70.2L/min
   - 車速範囲 1.4 ～ 3.1km/h 中間値 2.7km/h
9. ここで計算された圧力、流量、車速を参考に、散布します。(特に手動散布をする場合)
10. さらに基準を追加して再計算もできます。図は「MPa」（散布圧力）を基準に追加する例です。
11. ■ボタンが 1.5MPa を選択してる状態で、▶ボタンを押します。

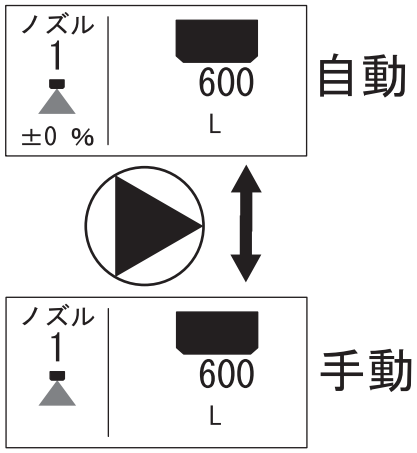




12. 図は「キジュン 2（基準 2)」として、散布圧力を「1.7MPa」に設定した例です。
13. ▶ボタンを押します。

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、何度でも再計算ができます。
16. 「メニュー」ボタンを押すと、散布状態標準画面に戻ります。

■自動散布／手動散布切替



- ▶ボタンを押して自動散布／手動散布を切替えます。自動散布時は自動ランプ（赤）が点灯し、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できます。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 " ▼、▲キー " で加減します。

重 要

- 自動散布／手動散布は電源 ＯＦＦ 時に記憶しますので、再度電源 ＯＮ 時には前回の設定になります。
- 従来の農薬散布機に取付けてある圧力調整機能は、使えませんのでご注意ください。

■▲ ＵＰ、▼ ＤＯＷＮ

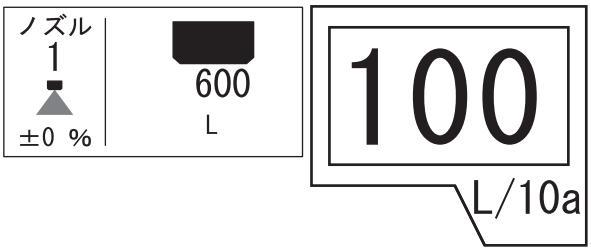
重 要

- 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。

- 手動散布時：

  ▼ボタンを押している間、圧力が下がり、▲ボタンを押している間、圧力が上がります。必ず圧力表示を確認しながら調整してください。

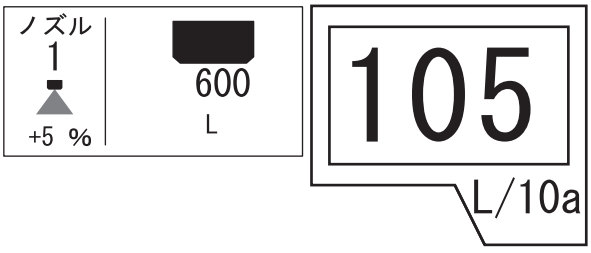
1. 各部の名称と取扱い



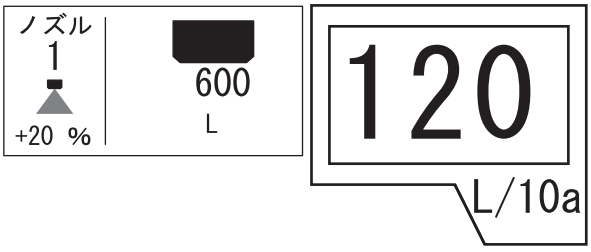
- **自動散布時：**

  ▼ボタン、▲ボタンを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。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。

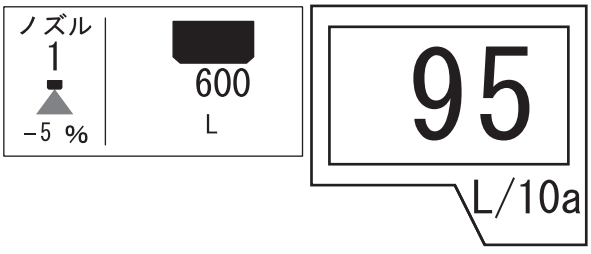
1. **図はノズル設定の目標反当散布量が 100L/10a で、「メニュー」の「ＬＥＤ」の表示設定が「Ｌ/10ａ(反当散布量)」の場合です。「ＬＥＤ」は目標反当散布量を表示しています。**
2. **▲ボタンを押します。**



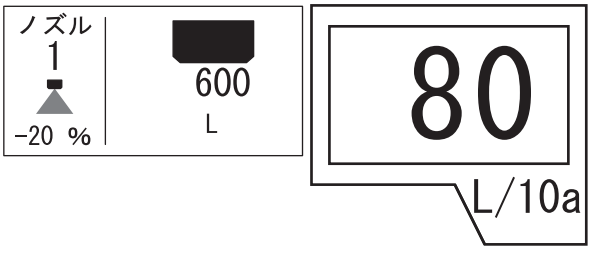
3. **液晶表示の左側が +5% になり、「ＬＥＤ」の目標反当散布量も 5% 増えます。**
4. **さらに▲ボタンを押し続けます。**



5. **液晶表示の左側が上限の +20% になり、「ＬＥＤ」の目標反当散布量も 20% まで増えます。**



6. **1 の図から▼を押した例です。**
7. **液晶表示の左側が -5% になり、「ＬＥＤ」の目標反当散布量も 5% 減ります。**
8. **さらに▼ボタンを押し続けます。**



9. **液晶表示の左側が下限の -20% になり、「ＬＥＤ」の目標反当散布量も 20% まで減ります。**

1. 各部の名称と取扱い

■自動電源 ＯＦＦ 機能

- 農薬散布機が停車 (車速が 00.0㎞/h) のまま､30 分以上経過すると、自動的にコントローラの電源は ＯＦＦ になります。（電源切り忘れ防止機能）
- 自動電源 ＯＦＦ は、電源がキースイッチに連動していない場合に機能します。

2. 作業方法

2-1. 作業前点検

重 要

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にて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、散布を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。

2-2. 散布作業

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。

自動散布での散布方法

(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様に走行させると、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) 農薬散布機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合った散布圧力になるよう調整してください。
(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。

手動散布での散布方法

(1) 作業前点検をしてください。
(2) 次に、▶ボタンを押し、手動散布（緑ランプ点灯）にします。
(3) 散布コックを開き、散布ノズルから噴霧させ圧力表示を見ながら"▼、▲ボタン"を押し、圧力を調整します。
(4) 液晶モニターで必要な散布情報が確認できます。

2. 作業方法

乗用管理機のノズル初期設定

別の散布ノズルに変更したときは、早見表と付２の " 入力値の控え " に記入してください。

表 1　RVH60H のノズル初期設定

ノズル番号	ノズル型式	反当散布量 L/10a		
		-20%	標準	+20%
1	KDN B1	20	25	30
2	共立 1.2	80	100	120
3	N-KA-10R	80	100	120

表 2　RVH60S/RVH60W のノズル初期設定

ノズル番号	ノズル型式	反当散布量 L/10a		
		-20%	標準	+20%
1	N-KA-10R	80	100	120
2	KDN B5	80	100	120

表 3　RVH60H/RVH60S/RVH60W のノズル初期設定

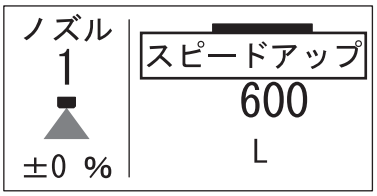
車速定数 (mm/p)	55

散布作業中にエラーが表示されたときは、次の通り対応してください。

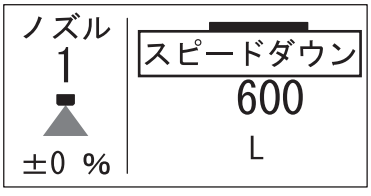
警　告

- **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。**

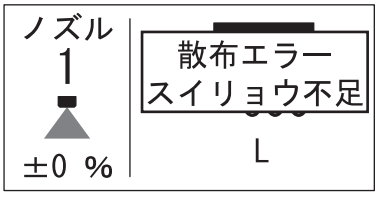
◆ **期待した防除効果が得られず、薬害や環境汚染の原因となります。**



1.　自動散布で散布中に目標反当散布量に対し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表示は自動的に消えます。



2.　自動散布で散布中に目標反当散布量に対し車速が早すぎる場合、" 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表示は自動的に消えます。



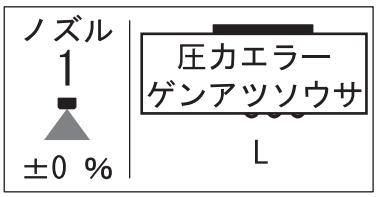
3.　自動散布で散布中に散布量に対し薬液ポンプ回転数が低すぎ流量不足の場合に " 散布エラー　スイリョウ不足 " を表示しブザーが鳴ります。この場合散布を停止し、薬液ポンプを規定回転数に上げ、決定（エラーリセット）ボタンを押して、" 散布エラー　スイリョウ不足 " 表示が消えてから散布してください。

4.　その他の場合で " 散布エラー　スイリョウ不足 " が数回表示される、あるいは、表示が消えない場合は

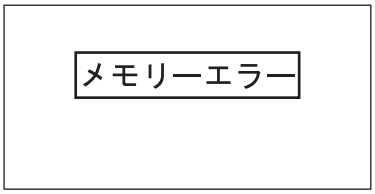
32 ページの「故障診断表」を参照してください。

重 要

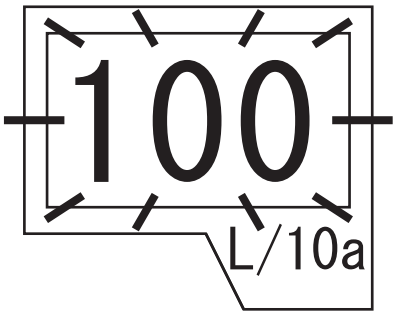
自動散布のスタート時などには、配管内のエアが抜けきらなくて、" 散布エラー　スイリョウ不足 " が表示される場合がありますが、決定（エラーリセット）ボタンを押して、エラー表示が消えれば正常です。



5. 散布中に圧力が高すぎる場合、" 圧力エラー　ゲンアツソウサ " を表示しブザーが鳴ります。圧力が P/Lmin 設定値以下になるとエラー表示は自動的に消えます。



6. 電源 OFF 後、再度電源 ON にすると表示は消えます。



散布作業での注意

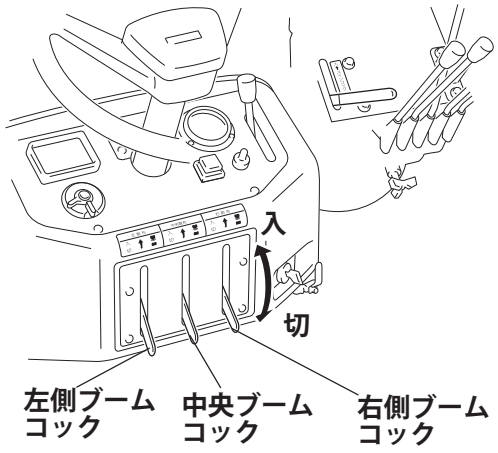
重 要

散布停止状態または、０．５ＭＰａ以下で散布した場合は散布とみなされず ＳＮＵ ５右窓の ＬＥＤ の数値が点滅状態となります。

例）反当散布量「１００Ｌ/１０ａ」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 は点灯状態となります。

- 各ブームコックを「入」にして散布を開始しても ＬＥＤ が点滅状態の場合には、自動制御されていません。エンジンの回転を最大にして手動で圧力を上げてから自動制御での散布に移行してください。



各ブームコックを全て「切」にした後・・・

配管内の圧力抜き

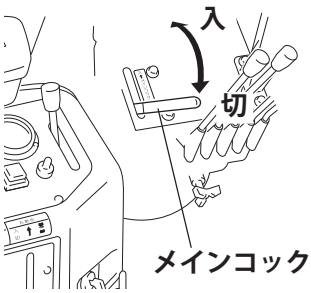
重 要

農薬散布機では薬液ポンプ運転状態で、先に各ブームコックを全て「切」にし、その後メインコックを「切」にすると、各ブームコックからメインコック間の配管内に圧力の残り（残圧）が発生します。配管内に残圧がある状態で SNU5 を使用すると誤動作する恐れがあります。

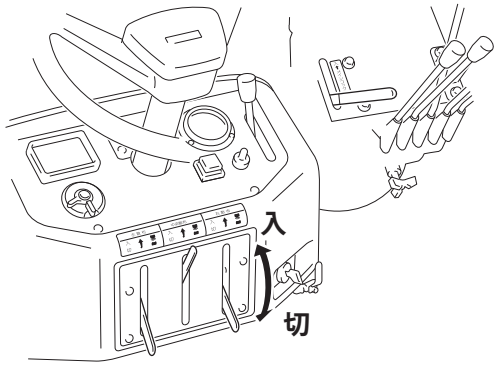
残圧は下記の条件などにより発生します。

- ジェットポンプ使用後
- 補正散布使用後（手持ちのジェットガン等）
- 後方散布装置使用後

2. 作業方法



メインコックを「切」にすると残圧が発生します



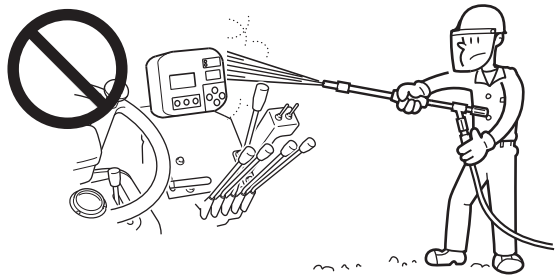
上記などにより残圧が発生した場合は、すぐにブームコックのどれかひとつを「入」にして配管内の残圧を取り除いてください。

＊ 例えば、ジェットポンプ使用後、メインコックを「切」にした後、すぐにブームコックのどれかひとつを「入」にします。残圧は直ぐに無くなりますので、その後正常に SNU5 で制御することができます。

2-3. 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

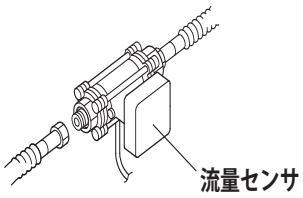


1. 農薬散布後は必ず清水を散布し、配管内を洗浄してください。(特に流量センサの寿命が長くなります。)
2. コントローラ部およびセンサ部を高圧水にて洗浄したり、溶剤、ベンゼンで掃除したりしないでください。故障の原因となります。

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。また、シーズン終了時など、長期間使用しない場合には取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。
- 車速センサの使用可能温度範囲は－１０～６０℃です。この温度範囲外では、電源投入の有無にかかわらず車速センサが破損します。
- コントローラおよびセンサを取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。

2. 作業方法



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。

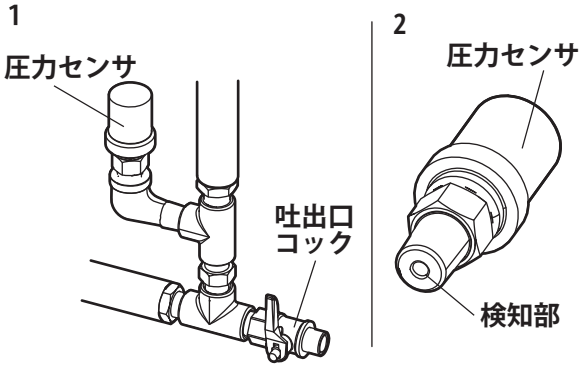
1. **農薬散布機の水抜きと合わせて、流量センサの接続ホースを取外し水を抜いてください。（図は流量センサの取付例です。農薬散布機によって、取付は異なります。）**
2. **各ホースは外したまま保管します。**

- **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します。（図は乗用管理機の運転席右下にある吐出口付近への取付例です。農薬散布機によって、取付は異なります。）**
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ゴミを取り除きます。**

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。

3. 井関農機製 TJV トラクタへの取付方法

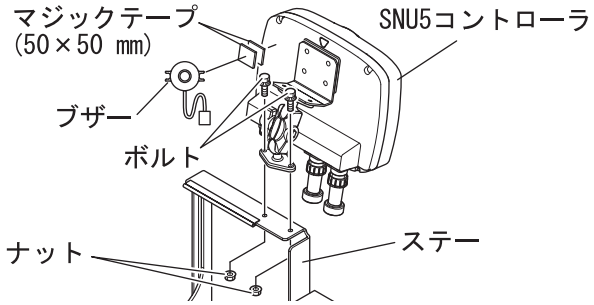
3-1. 概要説明

- SNU コントローラは、井関農機製 TJV シリーズのトラクタから電源と車速信号を受け取り、散布量制御が可能です。
- TJV トラクタとの接続は、専用ハーネスを使用します。
  - 車速信号用ハーネス
  - 外部電源取出用ハーネス
- ご使用の際には設定が必要になります。お買い求めの販売店へご相談ください。

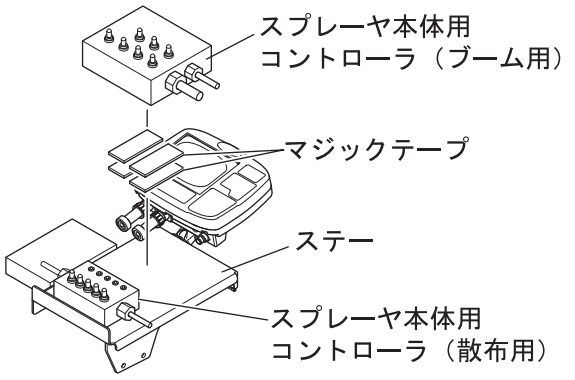
3-2. 対応できるトラクタ形式

TJV シリーズ（P を除く型式）

3-3. トラクタとの接続方法



1. SNU5 コントローラの裏面にマジックテープを貼付けてください。
2. ブザーに先ほどのマジックテープと対になるテープを貼付けてください。
3. SNU5 コントローラにブザーを貼付けてください。
4. 付属のステーに SNU5 コントローラを組付けてください。



5. ステーにスプレーヤ本体用コントローラ（散布用）を取付けてください。
6. スプレーヤ本体用コントローラ（ブーム用）の裏面にマジックテープを貼付けてください。
7. ステーに先ほどのマジックテープと対になるテープを貼付けてください。
8. ステーにコントローラを貼付けてください。



9. トラクタキャビン内のサイドピラー部にあるナット部へ取付けてください。ボルトは付属の M8×20 を 2 本使用します。

3. 井関農機製 TJV トラクタへの取付方法

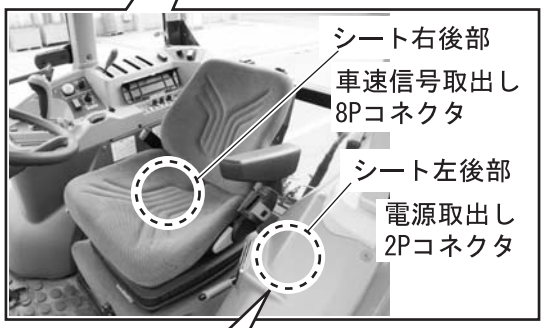
10．完成例



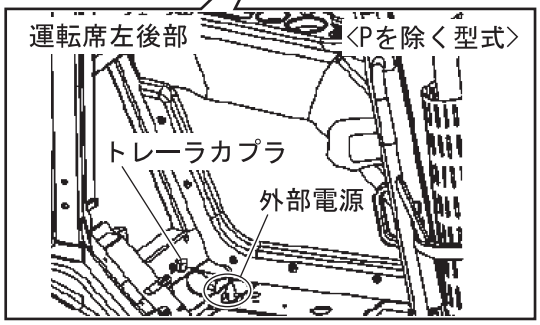


＊ **フロントローダのコントローラを同時装着する際は、ステー左横にある穴を使用してください。**

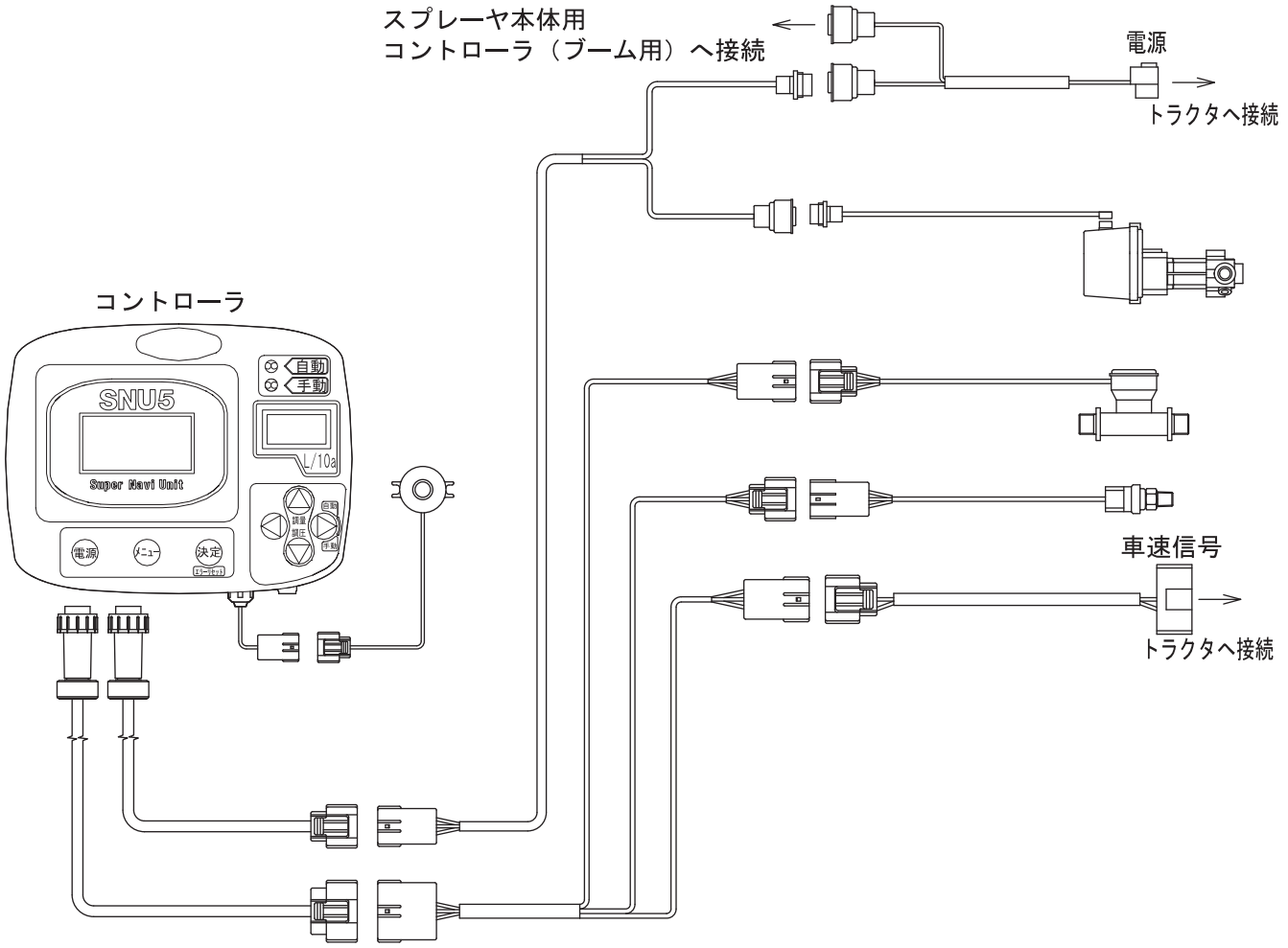




- **運転席左後部に外部電源カプラが設置してあります。**
- **運転席右後部に車速信号取出しカプラが設置してあります。**



3. 井関農機製 TJV トラクタへの取付方法



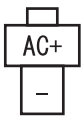
注 意

外部電源接続電線は適正なサイズを選んで配線してください。下記記載電線サイズより細い電線を使用して配線する場合は、作業機側配線にヒューズを装着してください。

◆ 守らないと、配線ショート等あっても装着ヒューズで保護できず電線が焼損する恐れがあります。

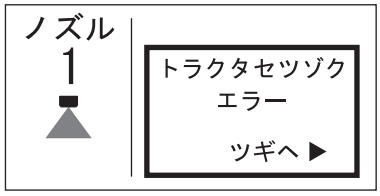
	種類	容量	ヒューズ
AC+	12 V 電源（キー連動）	15 A	20 A
-	アース		

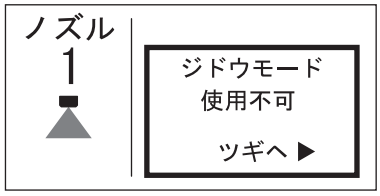
■ 外部電源
左表のキー連動は、メインスイッチが「運転」位置で供給される 12 V 電源です。



3. 井関農機製 TJV トラクタへの取付方法

3-4. 車速信号エラーについて





車速信号が接続されていない、または断線しているなどで、正常に車速が入力されていない場合、液晶画面にエラー表示が出ます。
この状態では自動散布はできませんが、手動散布は可能です。

重 要

- **コネクタ未接続などで車速エラーが出た後、カプラを接続して復帰させるときは、SNU5 コントローラの電源を再投入してください。**

4. クボタ製トラクタへの取付方法

4-1. 概要説明

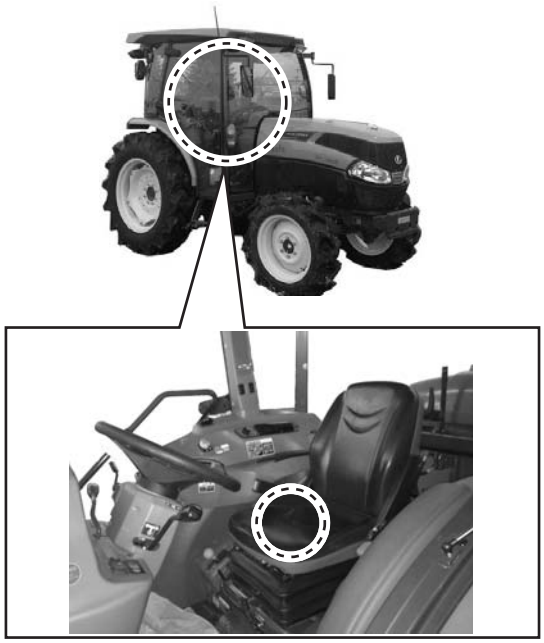
❍ SNU コントローラは、クボタ製トラクタから電源と車速信号を受け取り、散布量制御が可能です。
❍ トラクタとの接続は、専用ハーネスを使用します。
- 車速信号用ハーネス
- 外部電源取出用ハーネス

❍ ご使用の際には設定が必要となります。お買い求めの販売店へご相談ください。

4-2. 対応できるトラクタ形式

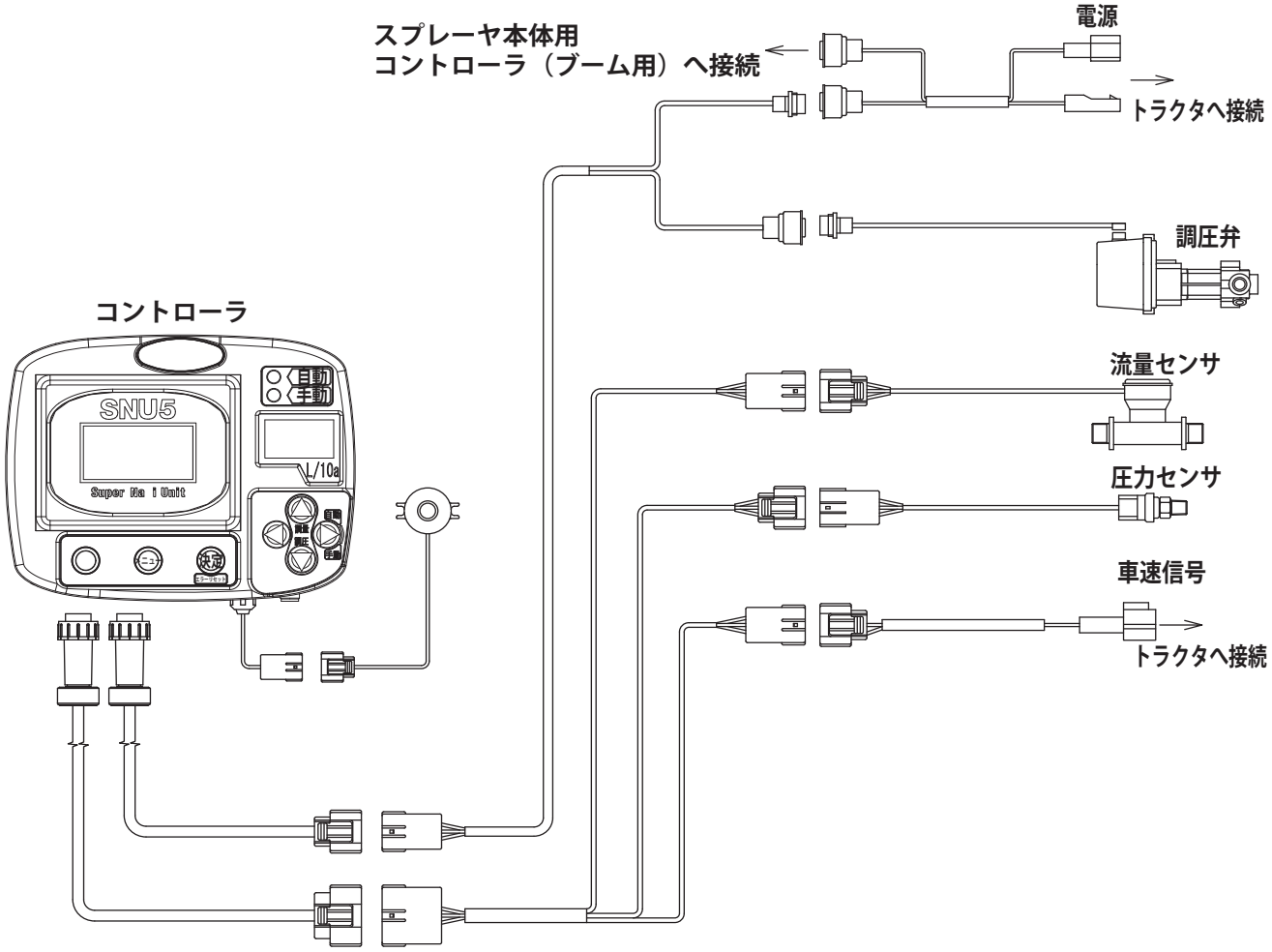
MDα シリーズ、SMZ シリーズ、MZ シリーズ

4-3. トラクタとの接続方法



- 運転席右後部に外部電源カプラと車速信号取出しカプラが設置してあります。

4. クボタ製トラクタへの取付方法

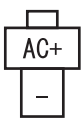


注 意

外部電源接続電線は適正なサイズを選んで配線してください。下記記載電線サイズより細い電線を使用して配線する場合は、作業機側配線にヒューズを装着してください。

◆ 守らないと、配線ショート等あっても装着ヒューズで保護できず電線が焼損する恐れがあります。

	種類	容量
AC+	12 V 電源 （キー連動）	30 A
-	アース	

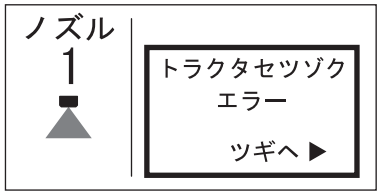


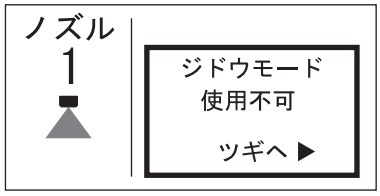
■ 外部電源

左表のキー連動は、メインスイッチが「運転」位置で供給される 12 V 電源です。

4. クボタ製トラクタへの取付方法

4-4. 車速信号エラーについて





車速信号が接続されていない、または断線しているなどで、正常に車速が入力されていない場合、液晶画面にエラー表示が出ます。
この状態では自動散布はできませんが、手動散布は可能です。

重 要

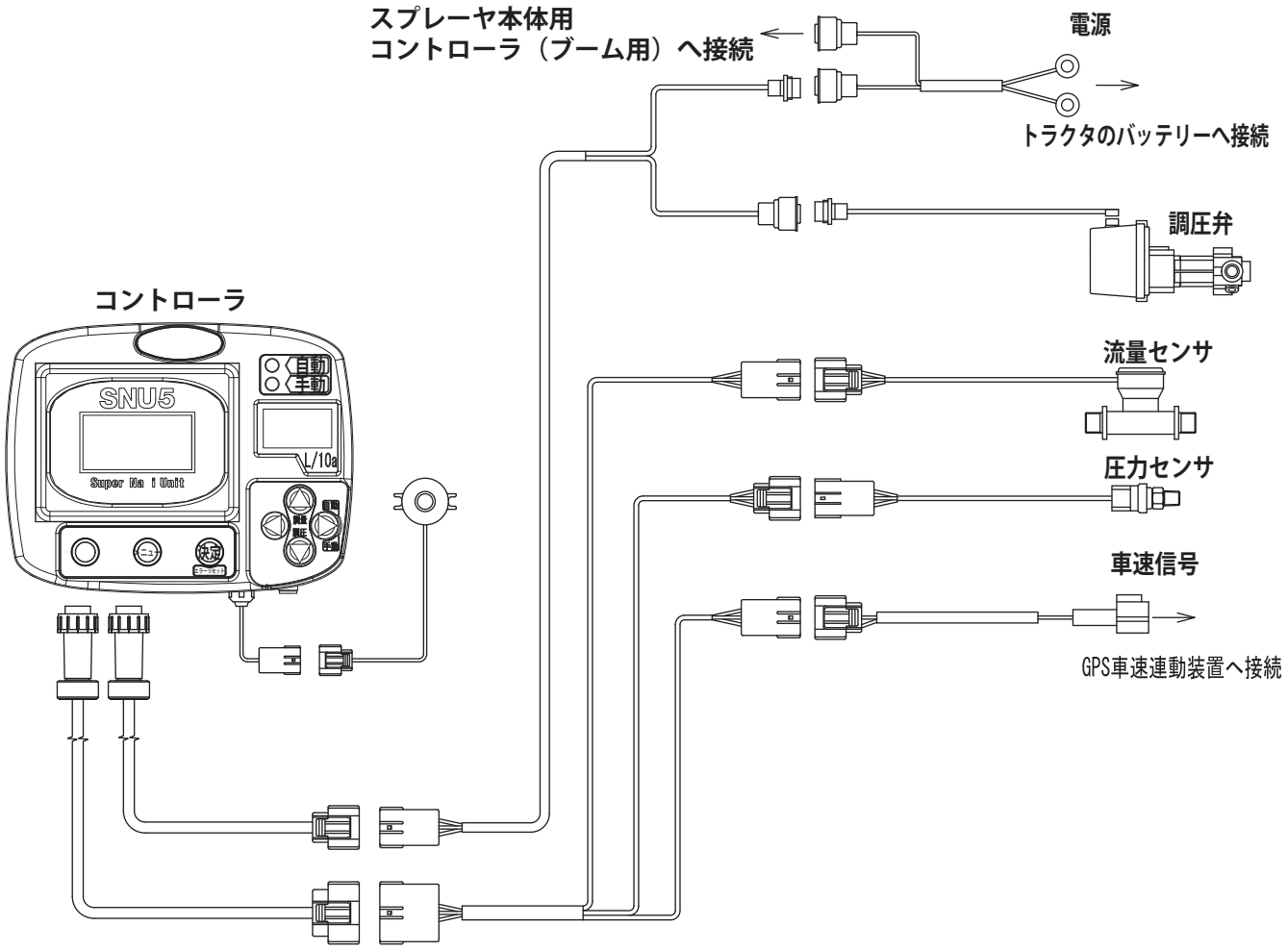
- **コネクタ未接続などで車速エラーが出た後、カプラを接続して復帰させるときは、SNU5 コントローラの電源を再投入してください。**

5. クボタ製 GPS 車速連動装置 KSRU への取付方法

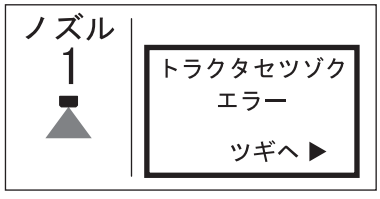
5-1. 概要説明

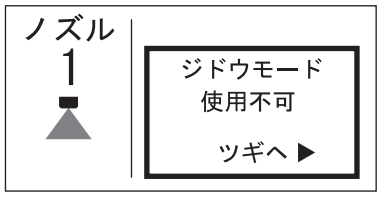
- ❍ SNU コントローラは、クボタ製 GPS 車速連動装置 KSRU から電源と車速信号を受け取り、散布量制御が可能です。
- ❍ クボタ製 GPS 車速連動装置 KSRU との接続は、専用ハーネスを使用します。
  - ・ 車速信号用ハーネス
- ❍ クボタ製 GPS 車速連動装置 KSRU の取扱説明書を参照の上、設置してください。
- ❍ ご使用の際には設定が必要となります。お買い求めの販売店へご相談ください。

5-2. クボタ製 GPS 車速連動装置との接続方法



5-3. 車速信号エラーについて





車速信号が接続されていない、または断線しているなどで、正常に車速が入力されていない場合、液晶画面にエラー表示が出ます。
この状態では自動散布はできませんが、手動散布は可能です。

重 要

- ・ コネクタ未接続などで車速エラーが出た後、カプラを接続して復帰させるときは、SNU5 コントローラの電源を再投入してください。

6. 海外製トラクタへの取付方法

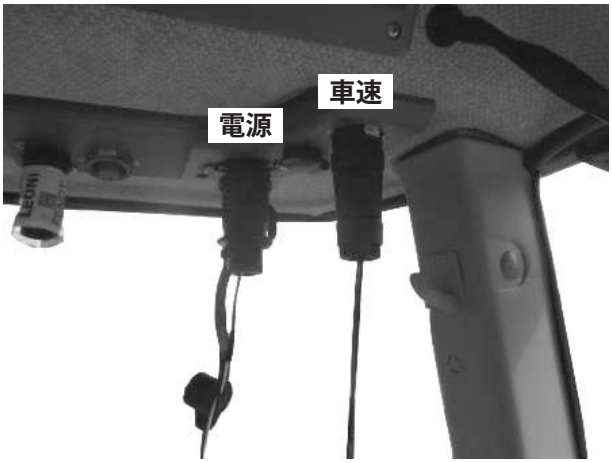
6-1. 概要説明

- SNU コントローラは、海外製トラクタから電源と車速信号を受け取り、散布量制御が可能です。
- 海外製トラクタとの接続は、専用ハーネスを使用します。
  - 車速信号用ハーネス（ISO11786 準拠のコネクタ）
  - 外部電源取出用ハーネス（ISO12369 準拠のコネクタ）
- ご使用の際には設定が必要となります。お買い求めの販売店へご相談ください。

6-2. 対応できるトラクタ形式

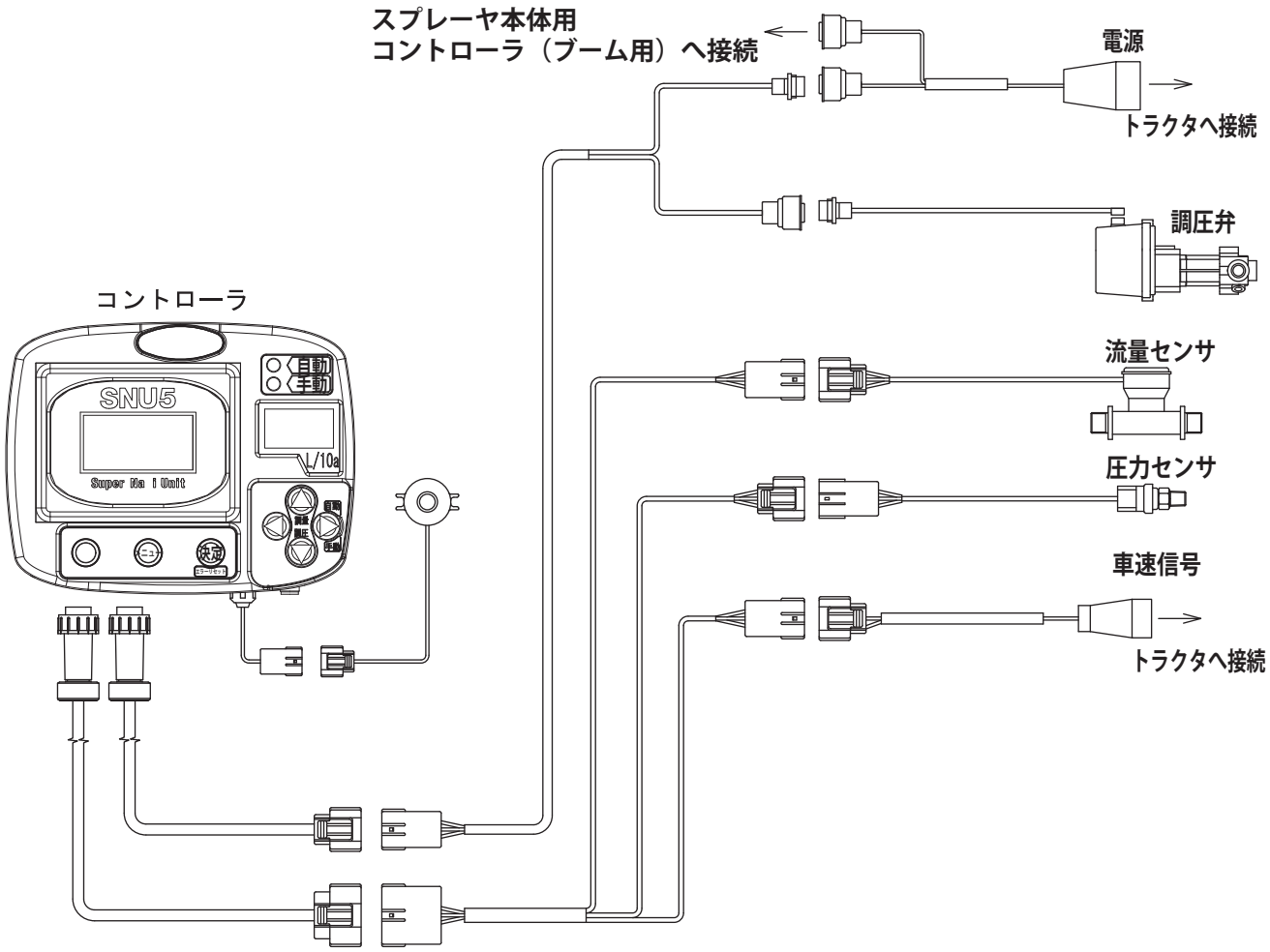
ISO 規格の外部取出しのあるトラクタ

6-3. トラクタとの接続方法



トラクタのキャビン内にある ISO 規格の外部取出しコネクタに、SNU コントローラのコネクタを接続してください。

6. 海外製トラクタへの取付方法

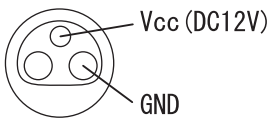


注 意

外部電源接続電線は適正なサイズを選んで配線してください。下記記載電線サイズより細い電線を使用して配線する場合は、作業機側配線にヒューズを装着してください。

◆ 守らないと、配線ショート等あっても装着ヒューズで保護できず電線が焼損する恐れがあります。

	種類	容量
Vcc	12 V 電源 （キー連動）	25 A
GND	アース	



■ 外部電源

左表のキー連動は、メインスイッチが「運転」位置で供給される 12 V 電源です。

7. 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。	ヒューズを交換します。再発する場合は販売店にご連絡ください。
	電源線の断線。	端子およびカプラの接続を確認してください。
反散布量が合わない。	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てください。(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してください。
	散布中 " 車速エラー " または " 散布エラー " が頻出している。	エラーの原因を取り除いてください。
散布中の圧力表示部が 0.00MPa 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してください。清水を散布して配管と流量センサ部の洗浄をしてください。それでも回復できない場合は販売店にご連絡ください。
散布中タンク残量レベルマークが点滅する。	散布流量センサの断線または故障。	
散布中タンク残量値が減少しない。		
散布中積算流量値が増加しない。		
散布中散布流量値が 000.0L/min のままである。		
走行中に車速表示が 00.0km/h のままである。	車速センサの取付不良、断線または故障。	車速センサの取付およびカプラの接続を確認してください。
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。	エア抜き運転をしてください。
	圧力センサの断線または故障。	カプラの接続を確認してください。
	バッテリの劣化。	バッテリを充電または交換してください。
自動散布時に " 散布エラー " 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、" 散布エラー " 点滅表示が消えたことを確認してから再度散布してください。
	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してください。
	圧力センサの断線または故障。	カプラの接続を確認してください。
	配管内へのエア混入。	エア抜き運転をしてください。
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してください。
	圧力センサの断線または故障。	

7. 故障診断表

不調の状況	原因（点検箇所）	処置
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してください。
散布停止時に積算流量値が増加する。		

8. 仕様

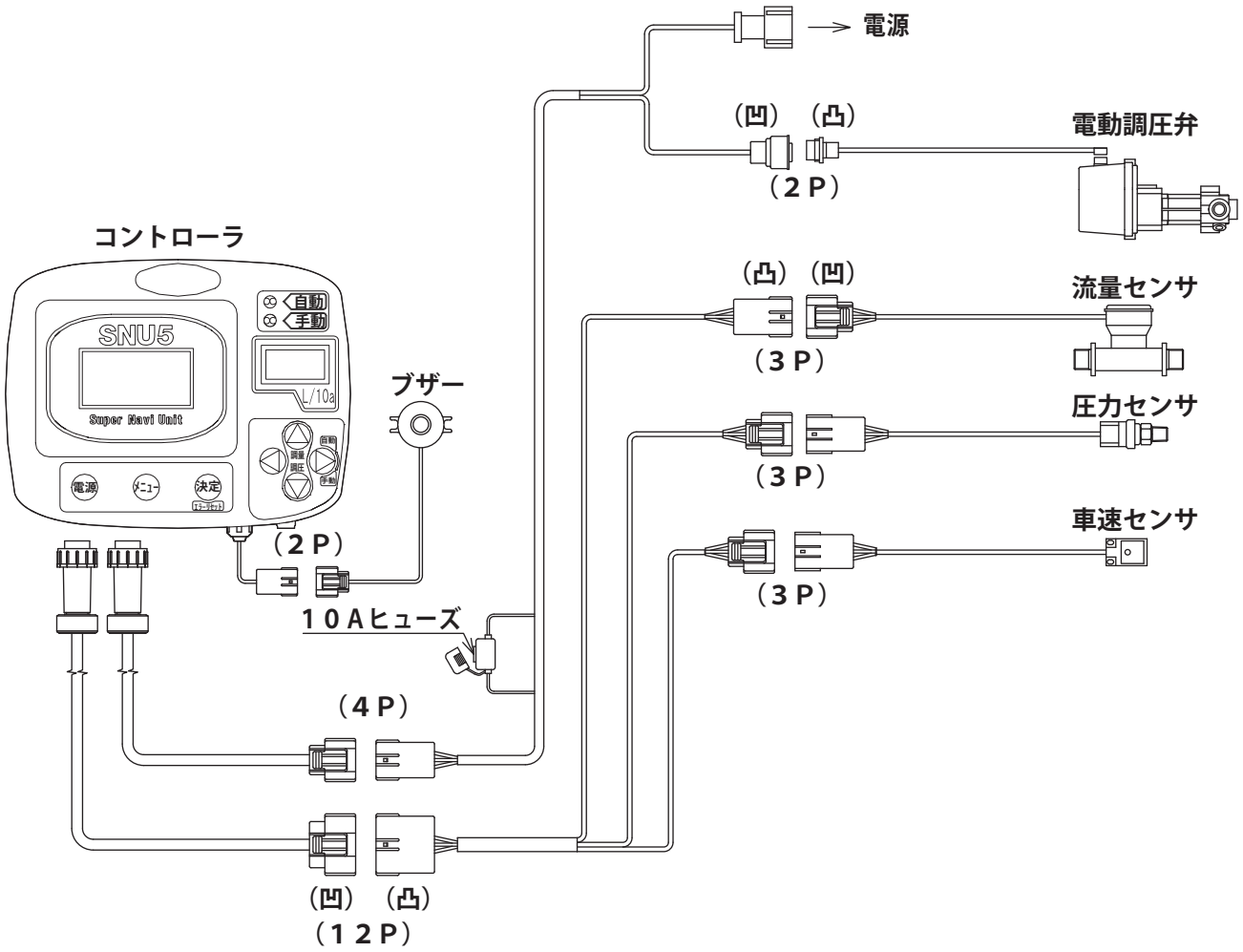
8-1. 主要諸元

入力	車速センサ、圧力センサ、流量センサ（ＤＣ １１．５ Ｖ 以上、散布用)、お客様データ（入力値）
出力	ＤＣ １２ Ｖ 極性反転（自動調圧用)、設定データ（外部機器へ接続）
電源表示部	ＤＣ １０～１６ Ｖ、ハーネス内ブレードヒューズ１０ Ａ、液晶（バックライト ON-OFF 機能付)、自動／手動ランプ、反当散布量表示 LED
キースイッチ	メニュー、決定（エラーリセット)、上下左右、（電源）
表示内容	車速、圧力、反当散布量、積算流量、散布流量、タンク残量、設定値
ケース	ＡＥＳ 樹脂ケース、コントローラパネル一体型
外部接続	圧力・流量・車速センサ（１２ Ｐ)、電源・外部出力（４ Ｐ)、ブザー（２ Ｐ)、外部通信機器
保護構造	防水性 ＩＰ ６４（防滴タイプ）
使用環境	周囲温度　０～４５℃　湿度　２０～９０％ＲＨ
保管温度	－１０～６０℃
設置場所	農薬散布車の運転席、自立式角度調整付

※ この仕様は予告なしに変更することがあります。

8. 仕様

8-2. 回路図

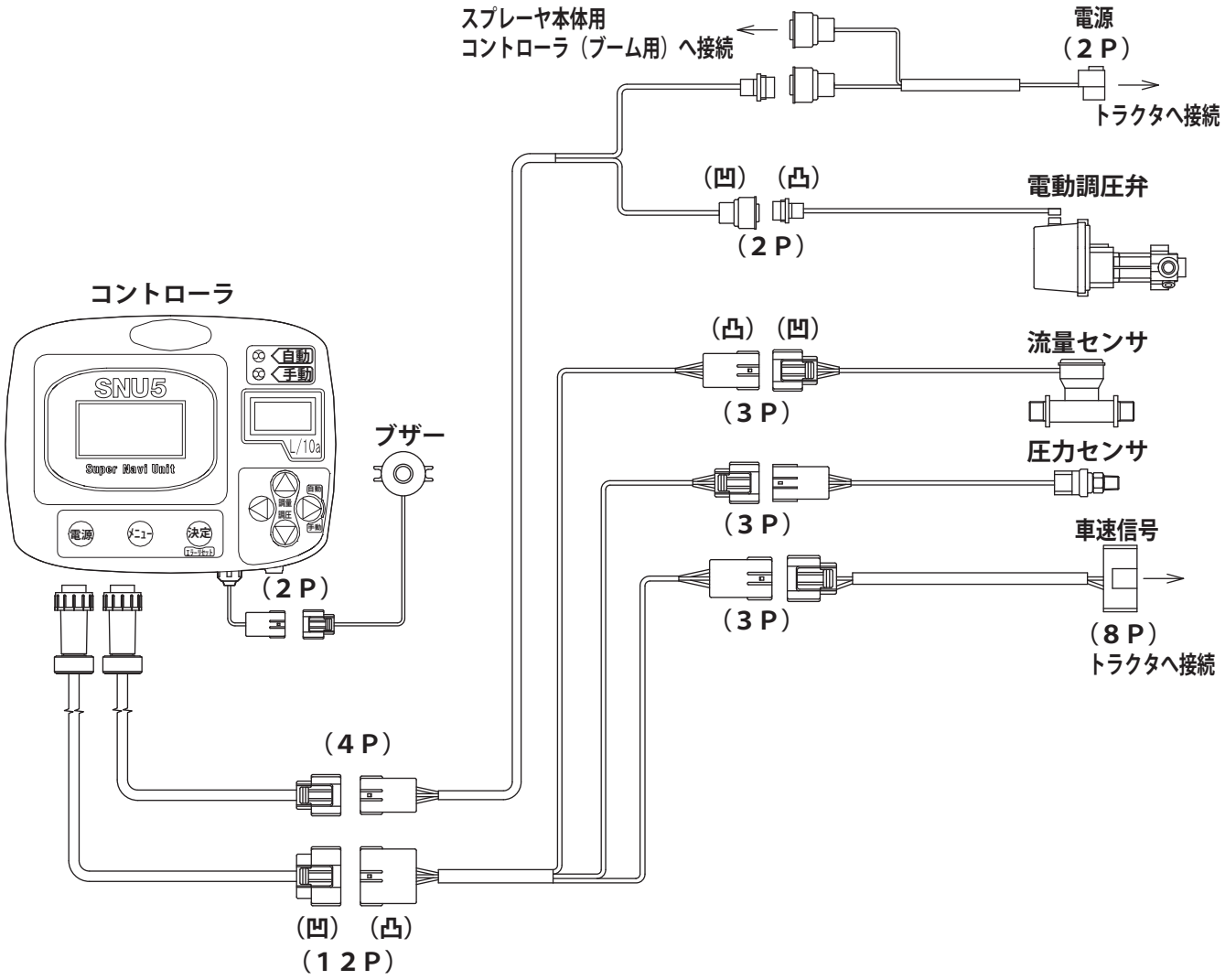


重 要

- 全てのコードを接続してコントローラの電源を入れてください。電源を入れたままコードを抜き差しすると、コントローラ、センサが破損します。
- 電源ケーブルの＋、－は正しく接続してください。電源ケーブルを逆に接続するとヒューズが切れます。
- バッテリ電圧が12V以下に低下したら速やかに充電をするか、バッテリを交換してください。電圧が低下した状態で運転すると流量センサが誤作動し、正しい散布制御ができません。

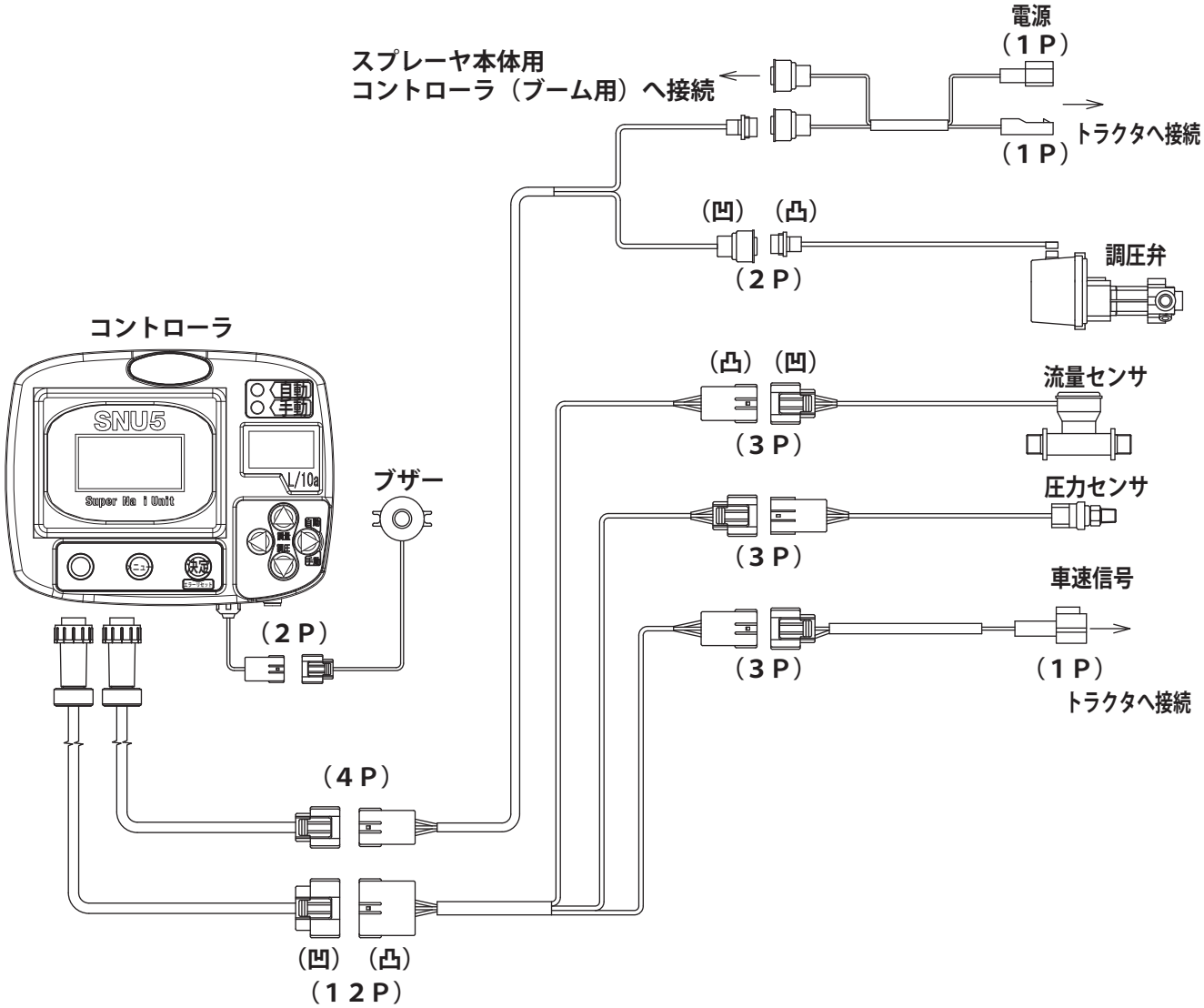
8. 仕様

■井関農機製 TJV トラクタの場合



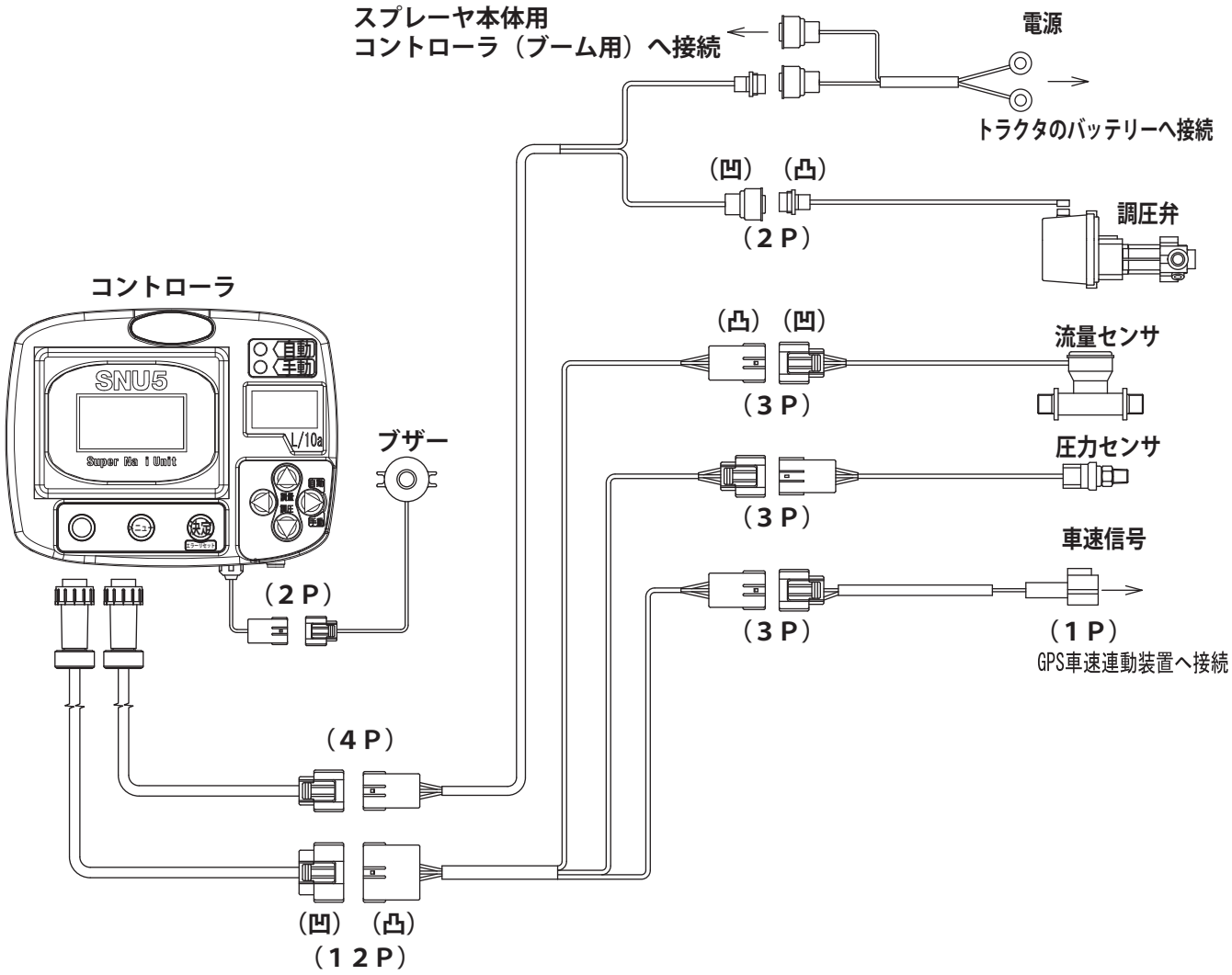
8. 仕様

■クボタ製トラクタの場合



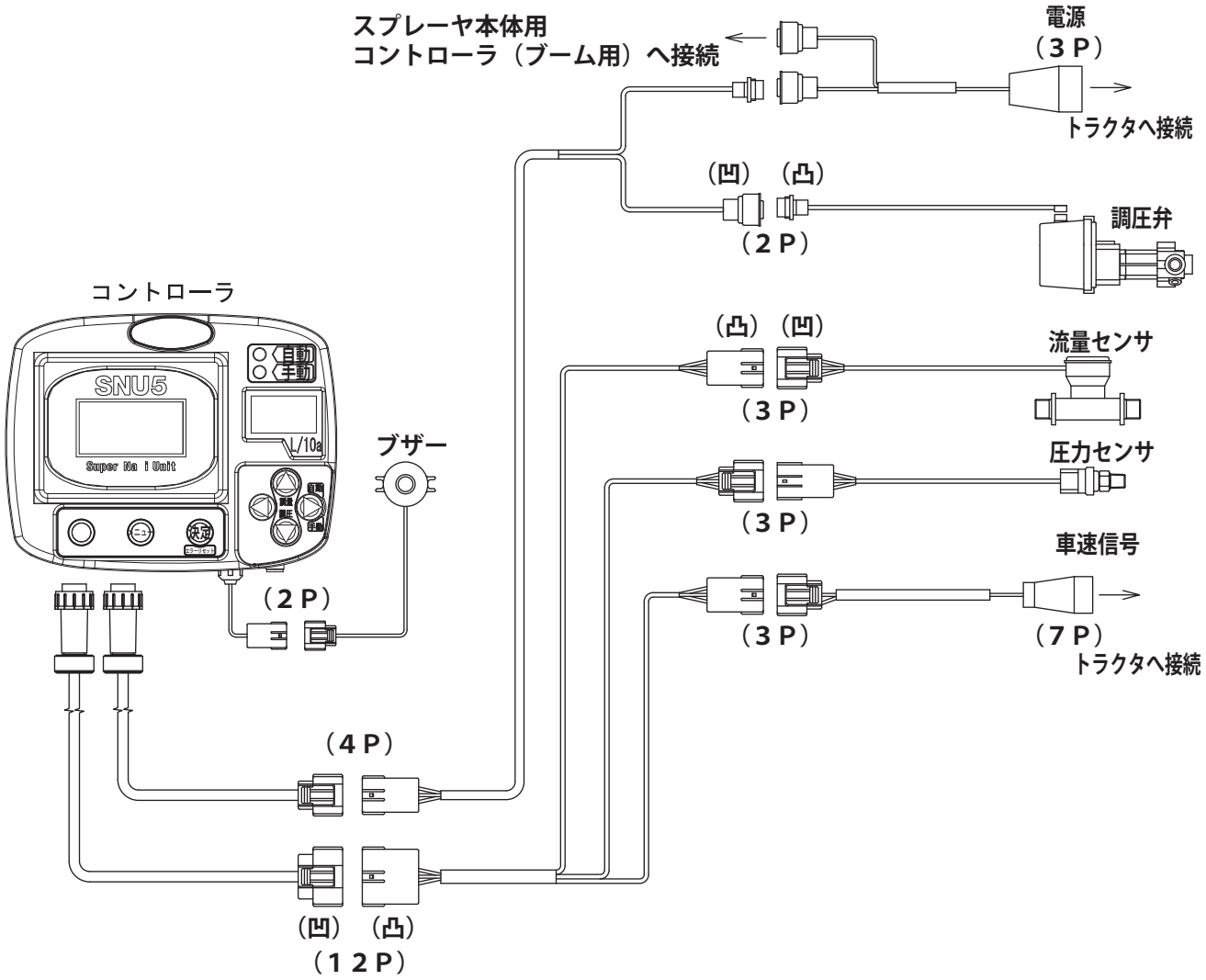
8. 仕様

■クボタ製車速連動装置 KSRU の場合



8. 仕様

■海外製トラクタの場合



9. 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	～	～

車速定数 （mm／p）	

⚠ 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。
”散布エラー”　→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。

X750-012725
X750618-0305

(C) 2009 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。