KIORITZ

共立ブームスプレーヤ

取 扱 説 明 書

型 式

BSM657S/3

BSMH657S/3

⚠ 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

安全にご使用いただくために 3

1 各部の名称と取り扱い 7
1-1. 各部の名称 7
1-2. 各部の取り扱い 9

2 作業の準備 13
2-1. トラクタへの装着 13
2-2. コントロールボックスの取り付け 16
2-3. ブームの取り扱いについて 18
2-4. 準備後の点検 19

3 散布作業 20
3-1. 散布計画 20
3-2. 薬液散布の準備 21
3-3. 薬液散布の操作 23
3-4. 散布終了 25

4 作業終了後 26
4-1. 清掃 26

5 点検・整備 28
5-1. 日常点検・定期点検 28
5-2. 保管 31
5-3. 故障対策 32

6 仕様 33
6-1. 主要諸元 33
6-2. 散布配管系統図 34
6-3. 油圧配管系統図 35
6-4. 配線図 36
6-5. 結線図 37
6-6. コンビネーションランプ結線図 38

7 その他 39
7-1. オプション部品 39

安全にご使用いただくために

警告表示について

⚠ 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。**

その他の表示について

	丸に左斜線の入ったこの記号は、表示されているものがすべ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。

シンボルマークについて

シンボルマーク	意味	シンボルマーク	意味
	ご使用前に取扱説明書をよく読み、正しく作業すること		「挟まれ」に注意すること
	作業中は、保護具を必ず着用すること。		「毒性」に注意すること
	通気の悪い場所で製品を使用しないこと		高温部に注意すること
	火災に注意すること		薬害や環境汚染に十分に配慮し、薬液は必ず使い切ること
	「電気ショック」に注意すること		作業中はノズルに近づかないこと

安全にご使用いただくために

重要なお知らせ

⚠ 警告

製品の使用目的以外の使用禁止

❍ この製品は薬液散布作業に使用してください。
❍ 本書に記載されている用途以外に使用しないでください。

事故や重傷を負う原因となります。

一般公道の走行禁止

❍ この製品を搭載したまま一般公道を走行すると、道路交通法に違反します。

製品の改造禁止

❍ 製品を改造しないでください。

事故や重傷を負う原因となります。

点検・整備をしていない製品の使用禁止

❍ 定期的に点検・整備をしてください。

事故や重傷を負う原因となります。

製品の貸与、譲渡

❍ 製品を貸すとき、譲るときは、この取扱説明書も渡してください。

事故や重傷を負う原因となります。

製品の使用者

❍ 体調不良、疲労している、酒類を飲んでいる、薬物を服用しているなど、体調が万全でないときは使用しないでください。
❍ 次のような人は使用しないでください。

- **妊娠している人**
- **取扱説明書の内容を理解していない人**
- **農薬の影響を受けやすい人**

事故や重傷を負う原因となります。



健康管理

❍ 休憩をとりながら余裕を持って作業をしてください。
❍ 長時間の連続作業は避け、２時間を限度としてください。

健康障害を受ける恐れがあります。

服装を整える

❍ 首にタオルを巻くことや、腰手ぬぐいは、しないでください。

回転部に巻き込まれて、事故の原因となります。

製品の使用環境・作業環境

❍ 次のような場合は製品を使用しないでください。

- **降雨時や落雷の恐れがあるとき**
- **急傾斜地や足元が不安定で滑りやすい場所**
- **夜間や視界が悪い場所**

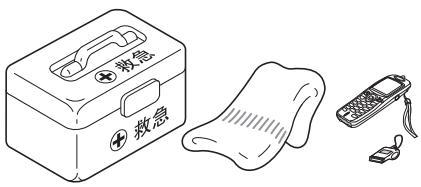
転落や滑落、誤った操作などにより事故や重傷を負う原因となります。

事故やケガへの備え

❍ 事故やケガに備え、下記の用具を用意してください。

- **救急箱（応急手当用）**
- **タオルや手ぬぐい（止血用）**
- **呼子や携帯電話（外部との連絡用）**

応急手当や外部への連絡ができず、症状が悪化する恐れがあります。



安全にご使用いただくために

⚠ 警告

発火・発煙・火災への備え

- **発火・発煙・火災に備え、消火器やシャベルを用意してください。**
- **エンジンから発火または排気口以外から発煙したら、まず製品から離れて、身体の安全を確保してください。**
- **周囲に類焼しないようにシャベルで砂を掛けるか、消火器で消火してください。**

あわてて対処しようとすると、火災やその他の傷害の拡大につながります。

⚠ 注意

取扱説明書



- **この取扱説明書には、製品の組み立てや操作、点検・整備に必要な事項が書かれているので、よく読んで理解してください。**
- **この取扱説明書は、いつでも読めるように保管してください。**
- **製品の改良のため、予告なしに内容を変更することがあります。**
- **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。**
- **損傷により読めなくなったり、紛失した場合は、販売店から購入してください。**

事故や重傷を負う原因となります。

保護具の着用

- **農薬を使用するときは、適切な衣類と正しい保護具を身に付け、農薬に直接触れないでください。**

農薬に触れたり吸引したりすると、薬害事故の恐れがあります。

- **作業中に着た服は、他の衣服と別に洗ってください。**

薬害事故の恐れがあります。



重要

- 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、メーカー保証の対象外になりますのでご注意ください。詳しくは保証書をお読みください。

安全にご使用いただくために

警告表示ラベル

❍ 本書で説明している製品の警告表示ラベルを示しています。ご使用前にラベルの意味を理解してください。
❍ ラベルが摩滅したり破損して内容が確認できなくなった場合や、はがれて紛失した場合は、販売店からラベルを購入し、下図に指示してある箇所に貼り、常にラベルが確認できる状態を維持してください。

部品番号；890016-01300

⚠ 注 意
・取扱説明書をよく読んで正しく作業してください。
・使用する農薬の取扱説明書をよく読んで正しく使用してください。
・点検整備のときはエンジンを停止してください。けがをするおそれがあります。
・本機から離れる時は必ずエンジンを停止してください。
・駐車時は必ず駐車ブレーキを使用してください。
890016-01300

部品番号；890016-01600

⚠ 注 意
・保護マスク 保護メガネ 保護衣 ゴム手袋 ゴム長靴を用意し、安全な服装で作業してください。
・作業後は手足顔などをよく洗いうがいをしてください。
・作業中に少しでも体調がおかしくなったときは直ちに作業を中止し、医師の診断を受けてください。
890016-01600

部品番号；890084-01200

⚠ 警 告
作業機がスタンドで自立していない時は、作業機の下部等には絶対に近よらないでください。
890084-01200

部品番号；890016-01000

⚠ 注 意
回転部にはぜったいにさわらないでください。けがをするおそれがあります。
890016-01000

部品番号；890084-01300

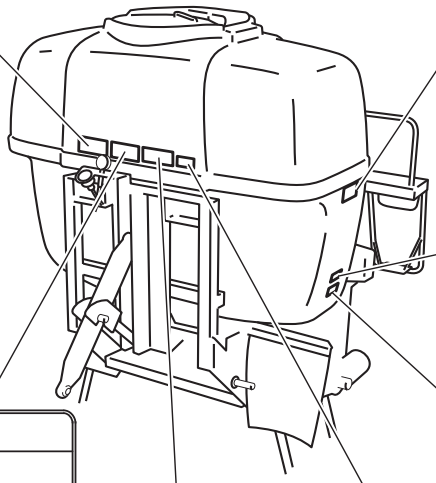
⚠ 警 告
作業機の装着・脱着作業について
・作業機はトラクタに確実に装着してください。
・薬液を完全に抜いて作業してください。
・傾斜地等の不安定な場所では、装着・脱着は行わないでください。
・脱着後、作業機が安定しているか確認してください。
890084-01300

部品番号；890016-04100

⚠ 注 意
ブームの操作は周囲の障害物に気を付けてゆっくりと行ってください。
890016-04100

部品番号；890016-01500

⚠ 注 意
・最大積載量（薬液タンク満水）以上は積まないでください。
・高速走行時の急旋回は行わないでください。
・作業路及びほ場への進入路の整備を行ってください。
・傾斜地は低速で走行してください。
・降坂時は必ずエンジンブレーキを併用してください。
・危険を感じた時は作業を中止してください。
890016-01500

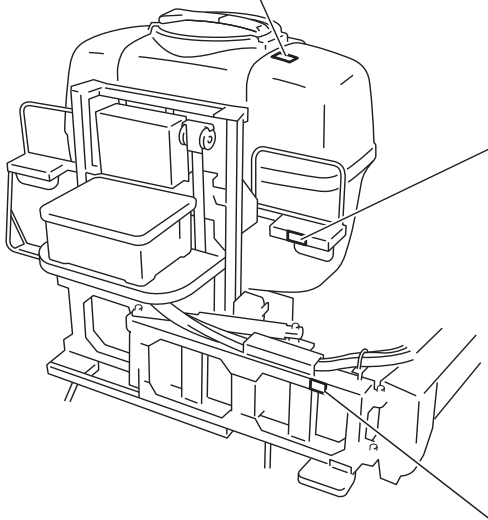


部品番号；890016-00600

⚠ 注 意
フタは確実にしめてください。
薬液をあびるおそれがあります。
890016-00600

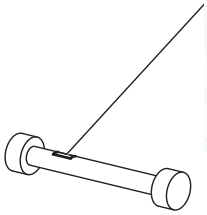
部品番号；890016-04300

⚠ 注 意
作業員を本機周辺（荷台）に乗せて移動走行しないでください。
本機の移動や揺れにより思わぬケガをする場合があります。
890016-04300



部品番号；890016-01800

⚠ 注 意
運転中ノズルに近づかないでください。
薬液をあびるおそれがあります。
890016-01800



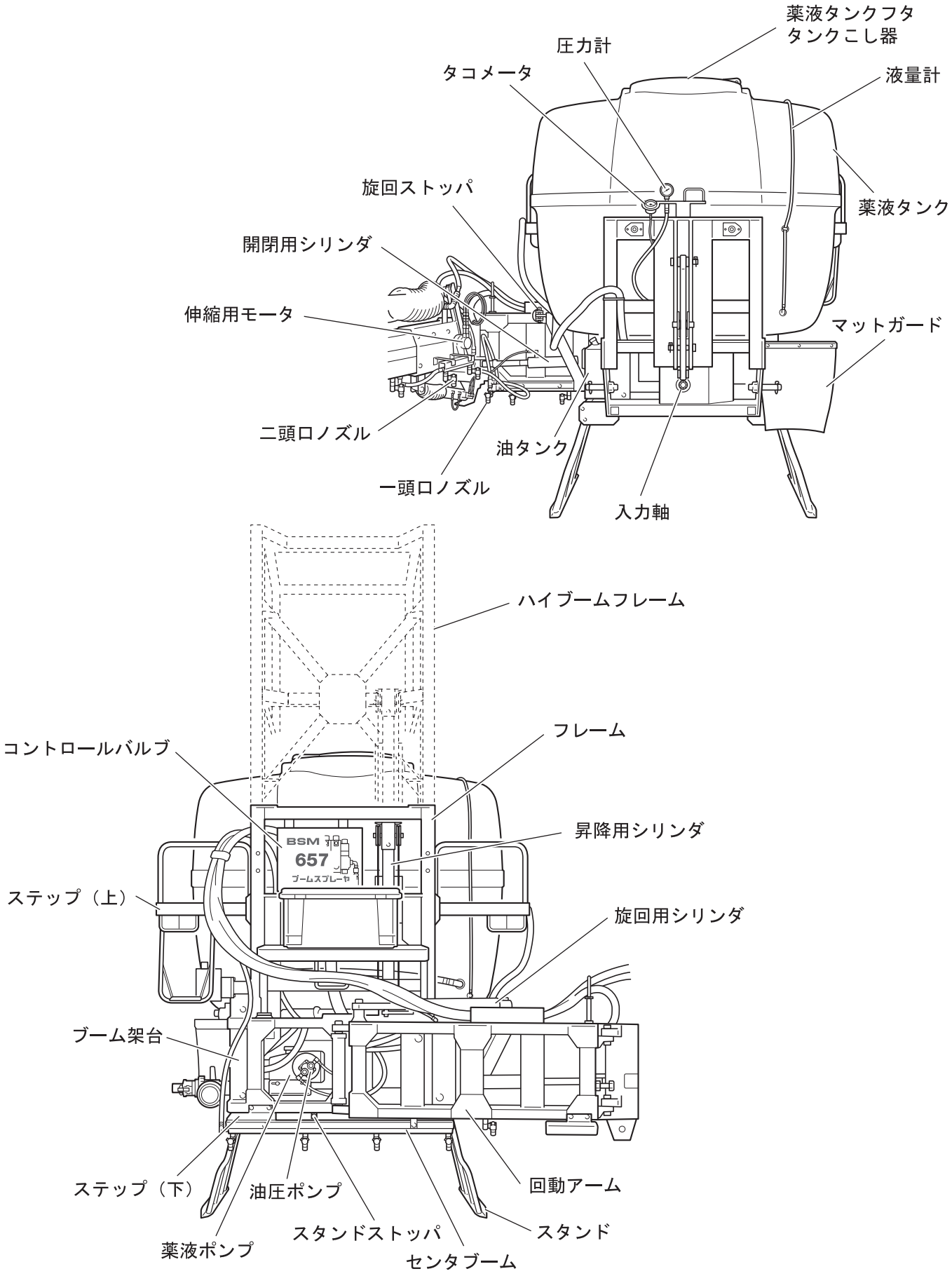
⚠ 危険



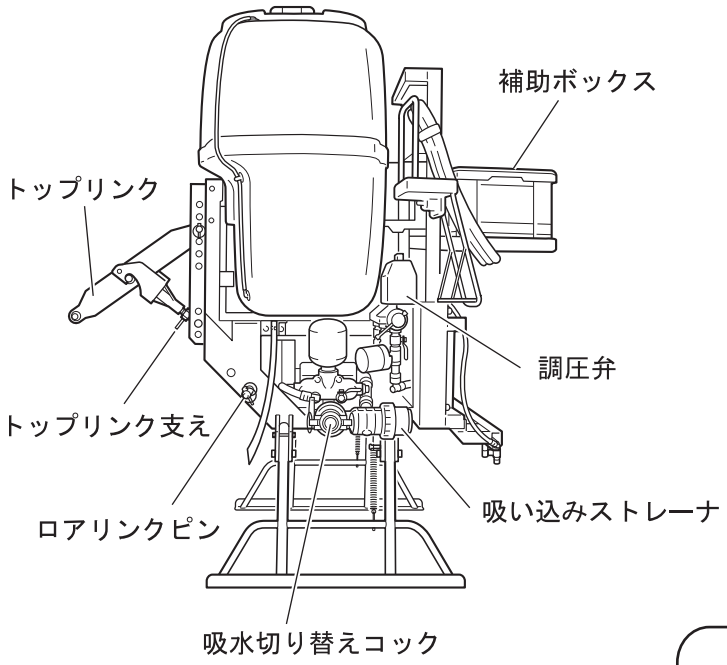
・回転中、回転軸に触れたり、近づいたりしないで下さい。
・巻き込まれて死傷する危険があります。
・安全カバーは必ず取り付け鎖で固定して下さい。
・使用前に必ず取扱説明書を読んでから作業を行なって下さい。

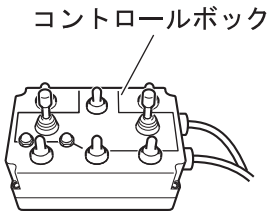
1. 各部の名称と取り扱い

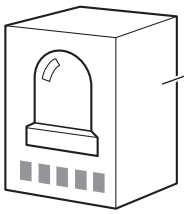
1-1. 各部の名称

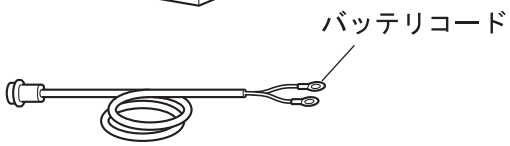


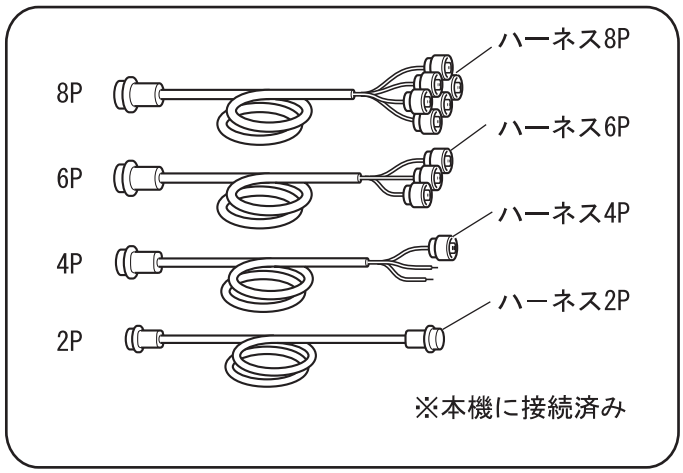
1. 各部の名称と取り扱い

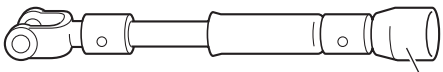




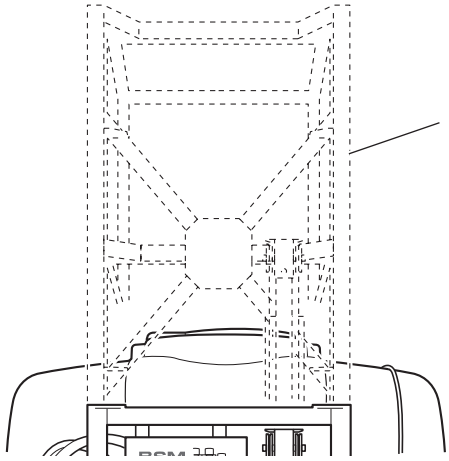






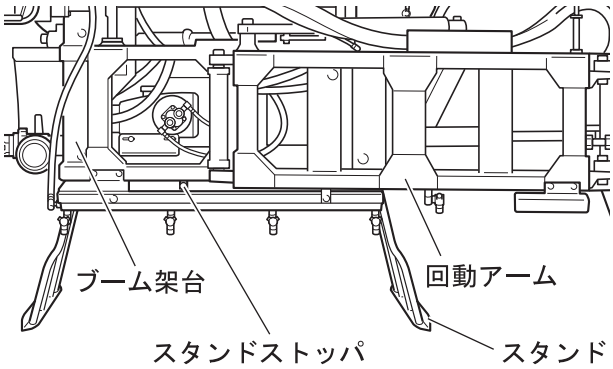


1-2. 各部の取り扱い



ハイブームフレーム

- BSMH のみに設けられ、ブームユニットが昇降します。



ブーム架台

- ブームユニットが組み付けられて昇降します。

回転アーム

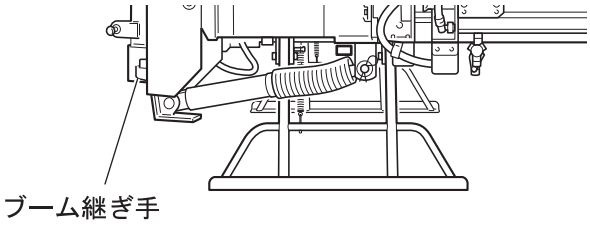
- ブームユニットの旋回用フレームです。

スタンド

- 本体を自立させます。必ず全開状態で使用してください。

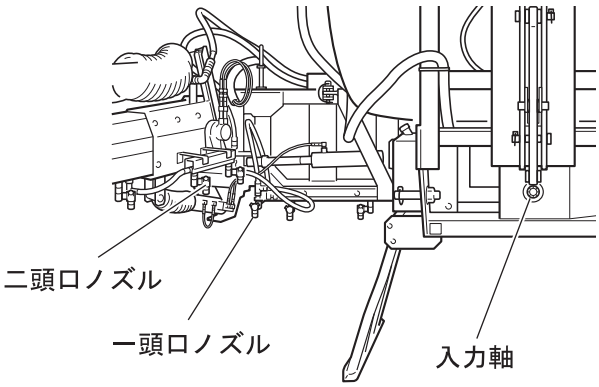
スタンドストッパ

- スタンドを折りたたんだときに固定します。



ブーム継ぎ手

- スライドブームユニットを保持します。



一頭口ノズル

- 補助ノズル

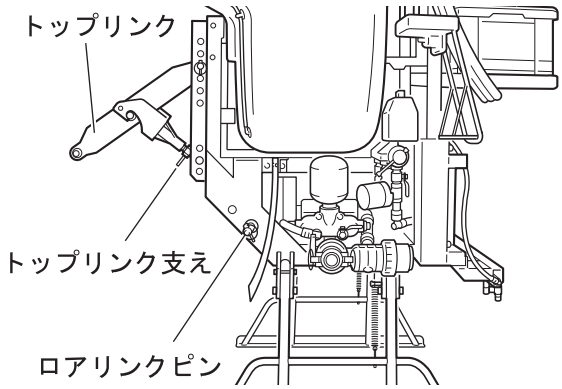
二頭口ノズル

- 補助ノズル。

入力軸

- ドライブシャフトを接続し、動力を入力します。

1. 各部の名称と取り扱い



トップリンク

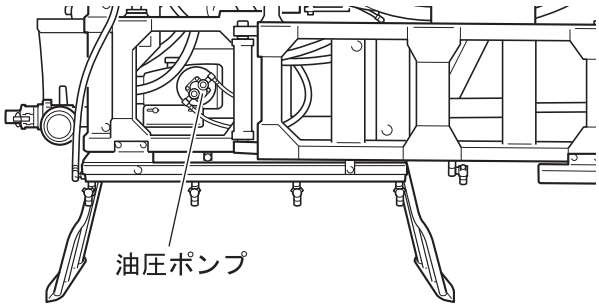
- トラクタへ取り付けます。

トップリンク支え

- トップリンクを保持、補強します。

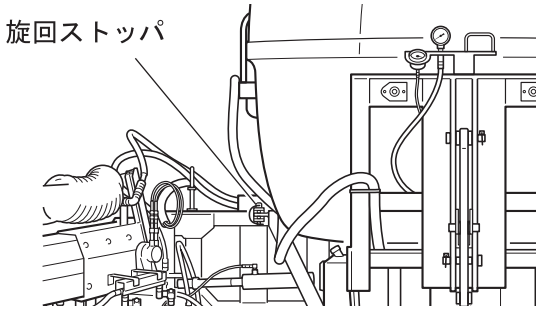
ロアリンクピン

- トラクタと連結します。



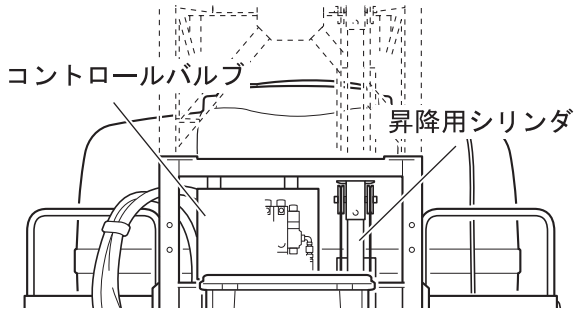
油圧ポンプ

- 各シリンダを作動させる油圧源です。



旋回ストッパ

- ブームユニットの旋回を制限します。

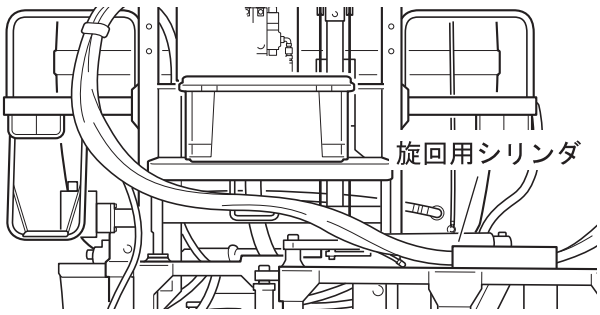


コントロールバルブ

- 各シリンダへ油圧を分配します。

昇降用シリンダ

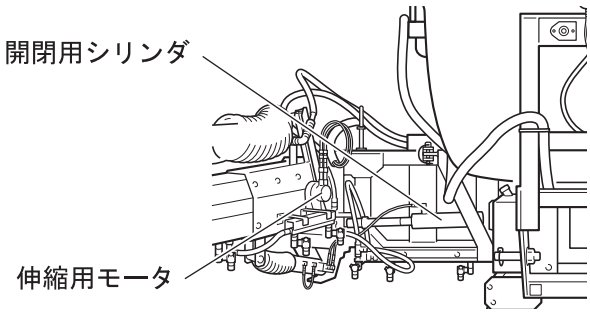
- 油圧を受けてブームユニットを昇降させます。



旋回用シリンダ

- 油圧を受けてブームユニットを旋回させます。

1. 各部の名称と取り扱い

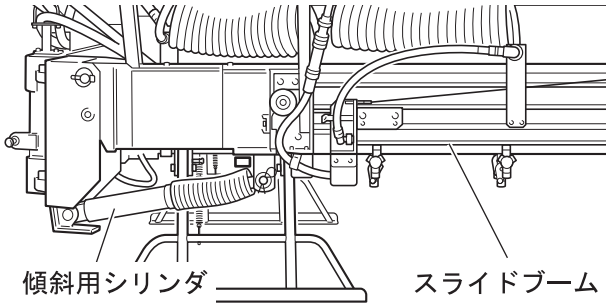


開閉用シリンダ

- 油圧を受けてスライドブームを開閉させます。

伸縮用モータ

- 油圧モータでスライドブームを伸縮させます。

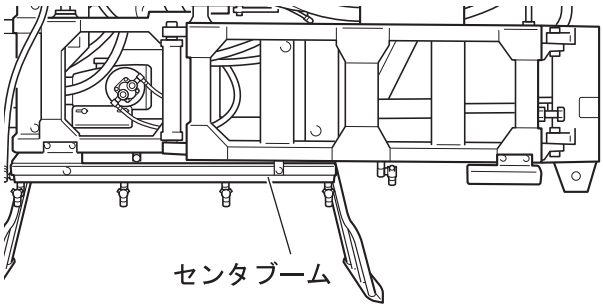


傾斜用シリンダ

- 油圧を受けてスライドブームを斜め上下させます。

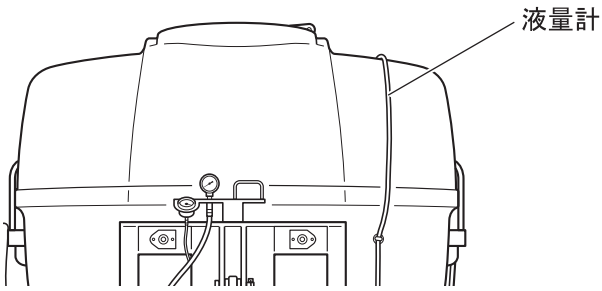
スライドブーム

- 三段スライドブームです。



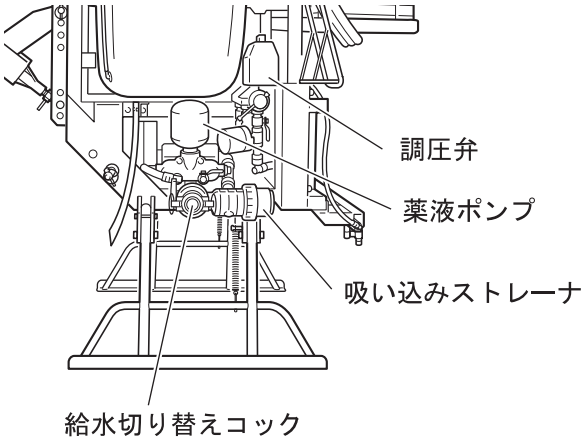
センタブーム

- 本機の真後部の散布をするノズルが付いています。独立して散布、停止できます。



液量計

- 薬液の残量を表示します。



薬液ポンプ

- 薬液をタンクから吸い上げブームに送ります。

吸い込みストレーナ

- 薬液ポンプの吸い込む薬液をろ過します。

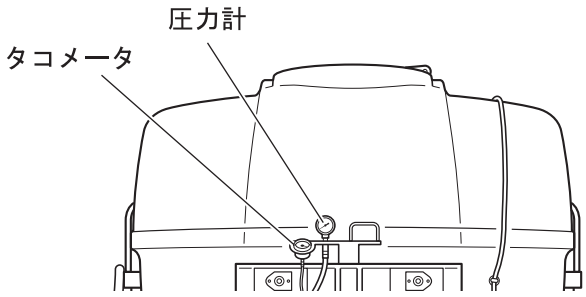
吸水切り替えコック

- 薬液タンク給水と外部給水を切り替えます。

調圧弁

- 薬液ポンプの圧力を調整します。

1. 各部の名称と取り扱い

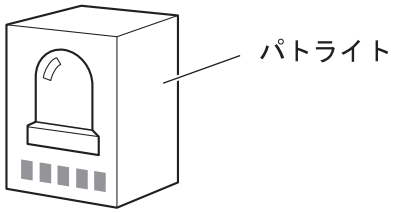


圧力計

- 薬液ポンプの圧力を表示します。

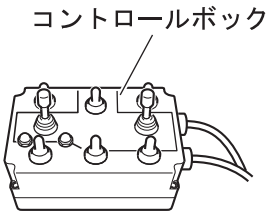
タコメータ

- 薬液ポンプの回転数を表示します。



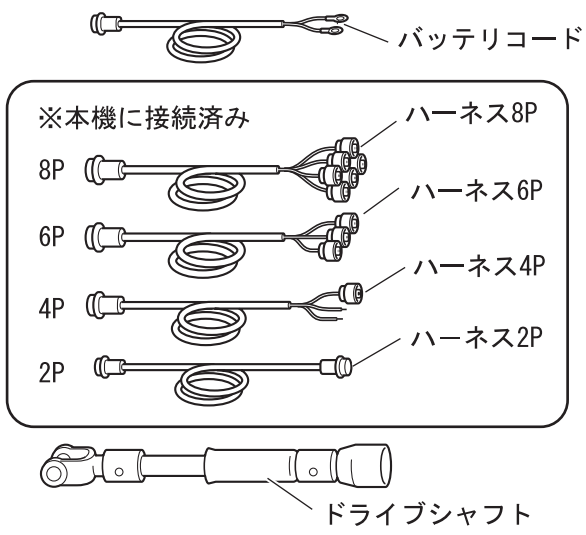
パトライト

- 警告用としてスライドブームの先端に取り付けます。



コントロールボックス

- 各ユニットを遠隔操作するスイッチです。



バッテリコード

- コントロールボックスとバッテリを接続します。

ハーネス 8P

- コントロールボックスとコントロールバルブを接続します。

ハーネス 6P

- コントロールボックスと各電動コック、調圧弁を接続します。

ハーネス 4P

- コントロールボックスとコントロールバルブ、パトライトを接続します。

ハーネス 2P

- コントロールボックスと電動コックランプを接続します。

ドライブシャフト

- 薬液ポンプ入力軸とトラクタを接続します。

2. 作業の準備

2-1. トラクタへの装着

⚠ 警告

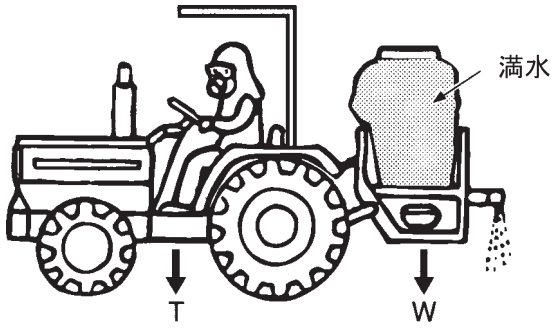
❍ この製品を着脱するときは、スタンドを立てて転倒の恐れがないようにしてください。
❍ 製品の下部には入らないでください。
❍ 周囲に作業に関係ない人がいないかどうか、安全を十分に確認してください。
❍ トラクタの移動時以外は、エンジンを停止してください。
❍ 必ず、薬液タンクは空にしてください。
事故や火災の原因となります。
❍ 圃場の出入り、溝などの横断、軟弱地の通過などのときは、安全を常に確認してください。
事故の原因となります。

⚠ 注意

❍ 運転操作をするときは必要以上の高速走行、急発進、急加速、急制動、急旋回をしないでください。
事故やけがをする恐れがあります。
❍ トラクタを運転する作業者は、運転免許証を所持してください。

重要

❍ 本機は、仕様条件を満たしたトラクタに装着してください。特に、前後の質量バランスに注意をしてください。
❍ トラクタの操作は必ずトラクタの説明書に従ってください。トラクタの油圧操作はトラクタの所有者が行なってください。



T：〔トラクタ機体質量〕≧　W×2倍
W：本機総質量（kg）
〔本機機体質量（kg）＋薬液タンク容量（L）〕

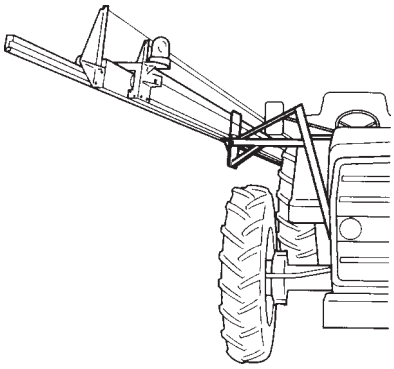
トラクタの選定

- トラクタは本機の総質量（薬液タンクを満水にしたときの質量）の 2 倍以上機体質量があるトラクタを選んでください。傾斜地圃場で使用する場合は、本機の総質量の 2.5 倍以上を目安に選んでください。本機を駆動するための所要動力は、約 5.5 kW（7.5 PS）です。
- 本機のロアリンクピンに合致した 3 点リンクのカテゴリⅡを持つトラクタを選んでください。

トラクタの準備

- トレッド（車輪の幅）をうね幅に合わせて調整します。
- 油圧のセレクタレバーを「ポジション」にセットし、リフトコントロールレバーをいっぱいに下げます。
- ロアリンクのチェックチェーンをゆるめるか、または揺れ止めを取り外します。
- トップリンクを取り外します。
- PTO シャフトカバーを外します。
- 必要に応じてフロントウェイトを乗せます。

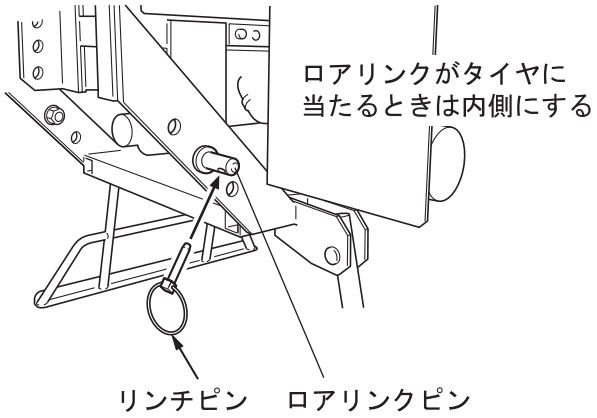
2. 作業の準備



輸送・移動の注意

⚠ 注意
❍ **本機には乗らないでください。** ❍ **回転部には触らないでください。** けがをする恐れがあります。

- 薬液タンクを空にします。
- スライドブームはブーム受けに確実に固定します。
- 旋回ストッパを掛けます。
- 農道などの走行時は、パトライトを点灯します。
- 傾斜地は低速走行で、降坂時はエンジンブレーキでゆっくり走行してください。



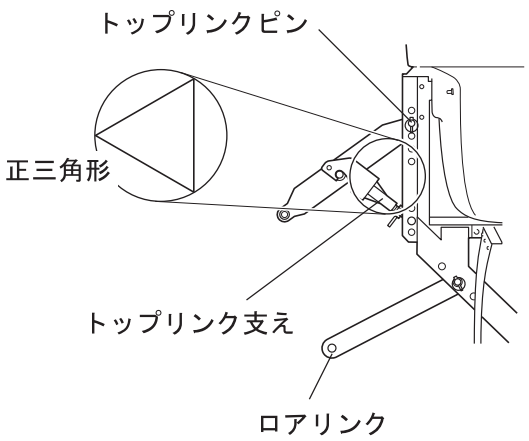
本機の装着

次の手順で装着してください。

1. 薬液を完全に抜き、水平堅土上で本機の装着をしてください。
2. トラクタを静かにバックさせます。
3. ロアリンクピンを左側、右側の順に取り付け、リンチピンを確実に差し込みます。
   (トラクタのロアリンクは上下調整のない側を最初に取り付け、本機のロアリンクピンの高さに合わせ、トラクタのロアリンクの上下を調整しながら取り付けます。)
4. 本機のロアリンクピンの取り付け位置は 3 カ所あります。トラクタに合わせて取り付け位置を替えてください。
   裏側ナットを十分に締め付けてください。(トラクタのロアリンクがタイヤに当たる恐れがある場合は、本機のロアリンクピンの取り付けを内側向きにします。)
5. スプレーヤ用のトップリンクを取り付けます。トラクタのトップリンク取り付け位置が選択できる場合は、重い作業機用の位置を使用してください。(最初に、長さ調整できるトップリンクにて長さ調整しながら、取り付け位置を合わせ、スプレーヤ用トップリンクを取り付けます。)

重要
❍ トップリンクはスプレーヤ用トップリンクを使用してください。溶接して作製しているものは強度が弱いため、使用しないでください。 ❍ トラクタの三点リンクはリフト限界質量があり、トップリンク支えを必ず使用してください。

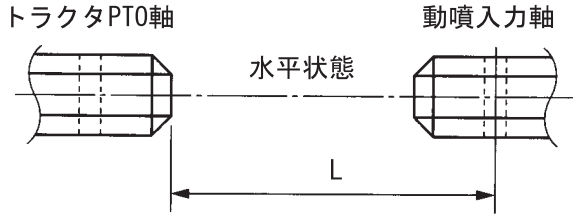
6. トラクタの油圧で本体を持ち上げ、水平になっているかどうか、また、PTO 軸と入力軸が水平になっているかどうかを確認します。
   水平でない場合は、トップリンクピン孔位置で調整します。(水平になっていない場合は、薬液の残量が多くなります。)



7. トップリンク支えを取り付けるときは、トラクタの油圧で本体を少し上げ、左図になるようにセットします。セット後、トラクタの油圧で本体を下げ、支えのピンが接触するところで油圧レバーを止めます。

⚠ 注意

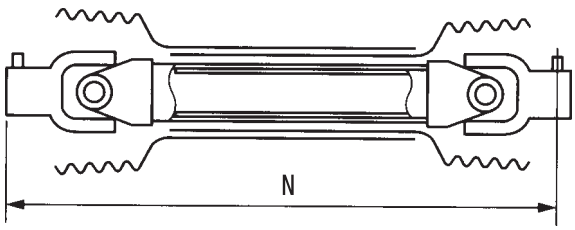
❍ トップリンクと支え、スプレーヤ本体で構成する形が正三角形に近い程、支える強度が丈夫になります。



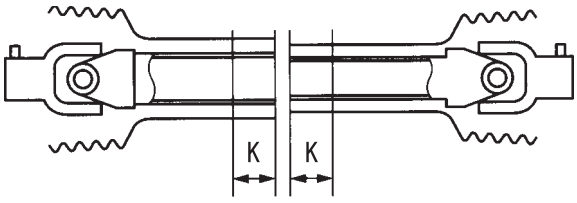
ドライブシャフトの取り付け

次の手順で取り付けてください。

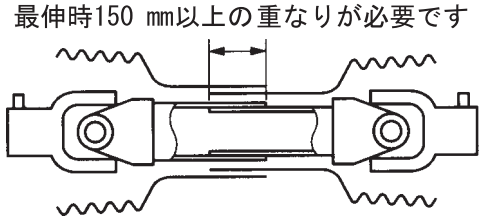
1. 本機をトラクタに装着し、本機が水平の状態で、トラクタ PTO 軸と薬液ポンプ入力軸の間隔 L を左図の通り測定します。



2. 切断前のドライブシャフトをいっぱい差し込んだ状態で長さ N を測定します。



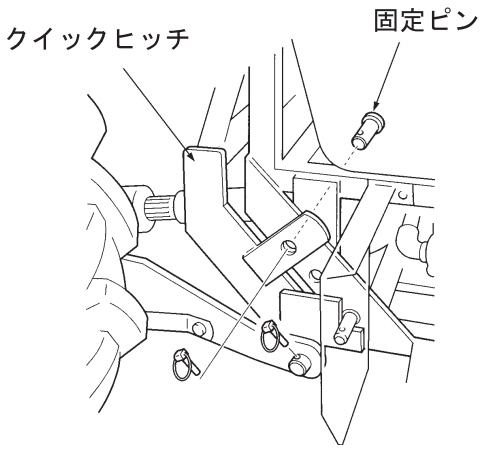
3. 最伸時 150 mm 以上の重なりを考慮して、次の式にてドライブシャフトを切断します。
K :〔ドライブシャフトの切断する長さ〕= N − L



重要

❍ ドライブシャフトは最伸時 150 mm 以上の重なりが必要です。
長ぎるとロアリンクの上下時に、ジョイント、薬液ポンプ軸が破損する恐れがあります。
❍ 搬送、移動、走行時はトラクタの PTO は切ってください。

4. ドライブシャフトを取り付けます。
5. ロアリンクのチェックチェーンを左右均等に締め付けます。(ブームを開閉したとき、ブームノズルがトラクタのタイヤに当たる場合は、チェックチェーンをブームノズルがタイヤに当たらないように片側寄りに締め付けます。)

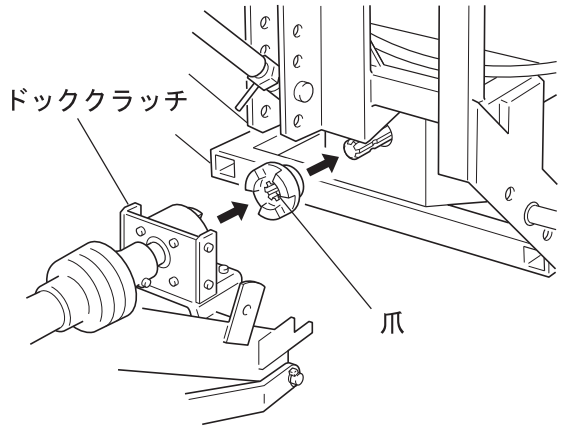


クイックヒッチでの装着

クイックヒッチはオプション部品です。

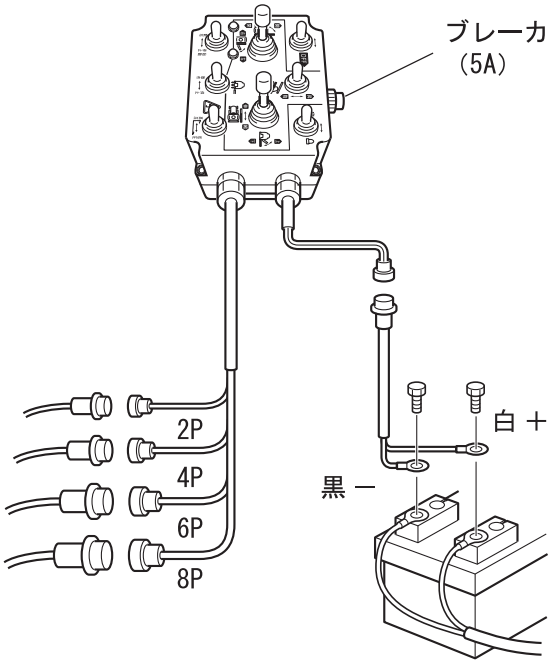
次の手順で装着してください。

1. ドッククラッチ固定ボルト（12 本）をゆるめてトラクタ側に寄せます。
2. クイックヒッチをトラクタ三点リンクに装着します。
3. トラクタをバックしながらトップリンクピンに引っ掛けて、トラクタ油圧で少し上げます。（トップリンクピン位置は上から二番目です。）
4. 固定ピンで固定します。



5. ドッククラッチ爪をポンプに取り付けます。（スプラインの溝にボルトで固定します。）
6. ドッククラッチをポンプ側に寄せて、上下・左右・前後方向を調整し固定します。

2-2. コントロールボックスの取り付け



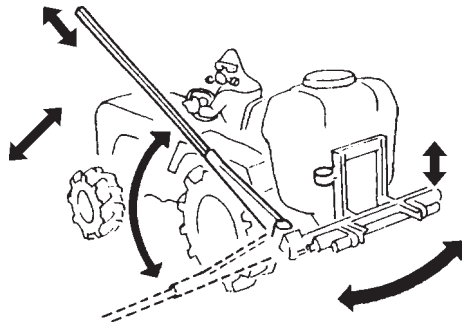
次の手順で取り付けてください。

1. 8P、6P、4P、2P の各ハーネスと、バッテリコードをトラクタ運転席近くに引き込む。
2. 結線図のように各カプラを接続します。（37 ページ参照）
3. コンビネーションランプのカプラもトラクタと接続します。(38 ページ参照)

重要

- ❍ カプラは確実に抜け止めが働く位置まで挿入してください。
- ❍ 外周のゴムブーツがめくれないようにしてください。
- ❍ 抜くときは左・右のカプラを持って少し曲げ方向にゆすって引き抜きます。
- ❍ 各カプラを外した場合には、ハーネス側のカプラ部に水がかからないように収納してください。またコントロールボックスは室内などに保管してください。

4. コントロールボックスは、運転席で操作のしやすい場所に取り付けます。
5. バッテリコードをバッテリ DC12 V の端子にボルトで確実に取り付けます。
   取り付け順序は、＋側を先に取り付け、次に－側を取り付けます。
   白色コード ····· バッテリの＋端子
   黒色コード ····· バッテリの－端子



⚠ 注意

❍ 色を間違えないように配線してください。
配線を間違えるとコントロールボックスの表示と逆の動きになり、けがや製品が破損する恐れがあります

6. 薬液タンクに約 20 L の水を入れます。
7. 周囲の安全確認後トラクタを始動し、PTO を入れブームのユニットの各作動を確認します。

重要

❍ 作業終了後は、コントロールボックスの ON → OFF（メイン）スイッチを「OFF」にしてください。

⚠ 注意

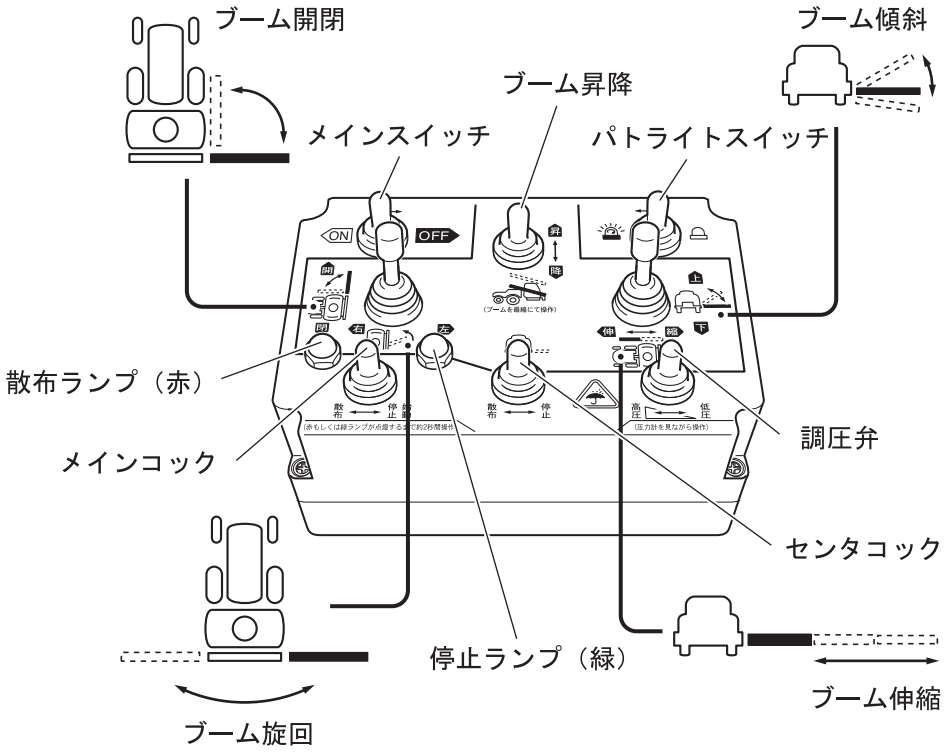
❍ 作業時以外は電源を「OFF」にしてください。

重要

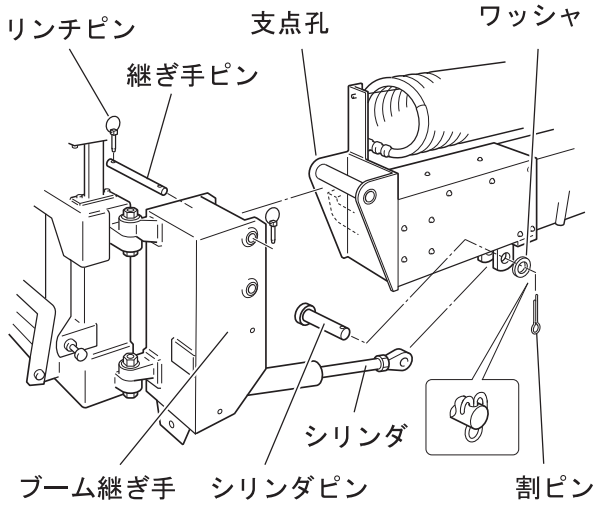
❍ 2ヶ以上の動作を同時にしないでください。ブレーカが切れる場合があります。
❍ メインコックは各ランプ（赤、緑）が点灯するまで（約 2 秒間）操作をしてください。
❍ 赤もしくは緑のランプが消灯している場合は、メインコックが締め切りもしくは全開放になっていません。

コントロールボックス

- ブレーカが切れた場合は、その原因を取り除いた後に、ブレーカを押すと復帰します。



2-3. ブームの取り扱いについて



ブームの取り付け

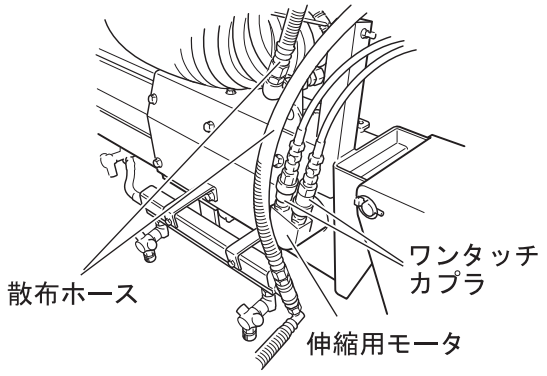
スライドブームに付属のスタンドを使うと楽に装着できます。

⚠ 注意

❍ スタンドを立てて堅牢な地面に自立した状態で行ってください。

次の手順で取り付けてください。

1. ブーム継ぎ手の孔とスライドブームの支点孔を合わせて継ぎ手ピンを挿入貫通させます。両側にリンチピンを付けます。
   この場合、低い作物を防除するときは下の孔にセットします。
2. シリンダを、スライドブームに合わせシリンダピンを挿入貫通させて取り付けます。
   シリンダピンの片側にワッシャと割ピンを通し、折り曲げて固定します。
3. 伸縮用モータと油圧ホースのワンタッチカプラを接続します。抜け止めが働くまで確実に挿入してください。
4. 2 本の散布ホースをスライドブームに接続します。（34 ページの「散布配管系統図」を参照）



⚠ 警告

❍ 各ホースは確実に接続してください。

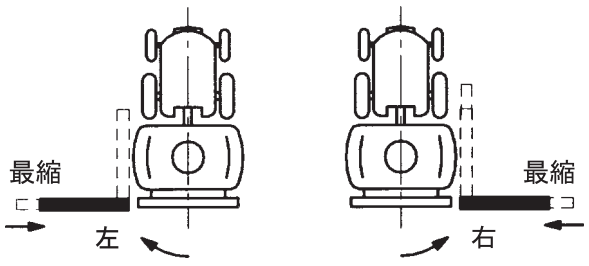
油漏れ、薬液漏れなどの原因となります。

⚠ 注意

❍ 周囲の障害物に注意し安全確認の上ゆっくりとブームを操作してください。
❍ 急旋回をしないでください。
❍ 本機の移動、または旋回をする場合は、スライドブームを最縮・閉にしてから行ってください。
❍ 走行中は、ブームの操作はしないでください。

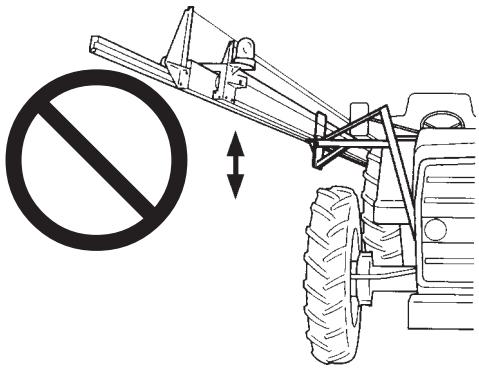
重要

❍ 薬液ポンプを運転すると油圧ポンプが働き、ブームが作動します。
❍ ブームの操作は、薬液タンクに水（約 20 L）を入れ、薬液ポンプが空運転にならないようにしてください。
❍ 昇降操作は、スライドブームを開いてから操作してください。
❍ 誤操作によるブームの破損などの不具合は、メーカの責任外となります。
❍ 薬液ポンプの空運転はしないでください。圧力シールなどの早期摩耗につながります。



ブームの操作

- コントロールボックスの銘板表示に従って、スイッチを切り替えます。
- 昇降操作は、スライドブームを左図の位置で操作します。



重要

- ❍ 搬送・移動時はスライドブームは、ブーム受けに確実に固定してください。
- ❍ 旋回ストッパを掛けてください。
- ❍ トラクタ PTO は切ってください。
- ❍ スライドブームをブーム受けに固定した状態でトラクタ油圧による本機の上下をしないでください。スライドブームを破損する恐れがあります。

2-4. 準備後の点検

- ♦ 各部品がきちんと取り付けられているか確認してください。
- ♦ 薬液が漏れていないことを確認してください。
- ♦ 各リンク部のロックがされているか確認してください。
- ♦ ホース、配線などが動く部分に干渉していないか点検してください。

3. 散布作業

⚠ 警告

❍ **農薬を使用するときは、次のことを守ってください。**



- **法令を遵守して農薬を使用する**
- **製品ならびに農薬の知識を持たない人は、農薬を使用しない**
- **農薬が目に入らないように注意する**
- **農薬の種類によっては、かぶれを生ずるときがあるので注意する**
- **かぶれやすい人は、使用を控える**
- **農薬が目に入ったときは、すぐに水洗し、眼科医の手当てを受ける**
- **誤って飲み込んだときは、吐き出し、すぐに医師の手当てを受ける**
- **体に異常を感じたときは、すぐに医師の診察を受け、使用していた農薬の種類を告げる**



- **防除対象作物以外への飛散がないよう環境へ配慮する**
- **農薬は残らないよう調製し、必ず使い切る**
- **作業後は手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいと洗眼をする**
- **子供の手が届かない場所に農薬を保管する**

農薬の誤った使用は、重大な薬害事故の原因となります。

⚠ 注意

❍ **農薬を使用するときは、次のことを守ってください。**

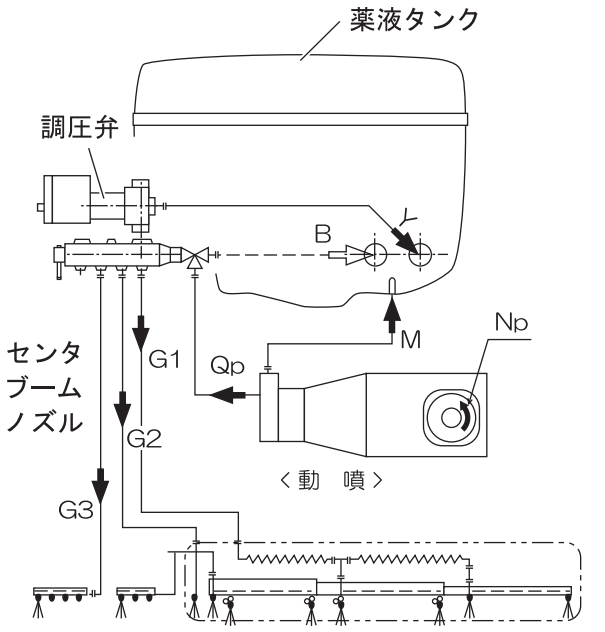
- **農薬ラベルをよく読み、記載されている事項を確認してから農薬を使用する**
- **農業用マスク、手袋、長ズボン、長袖の作業衣などを着用して、農薬に直接触れない**

薬害事故の恐れがあります。

3-1. 散布計画

重要

❍ 本機は薬液タンクのかくはんに薬液ポンプからの散布水を一部利用しています。（噴流かくはん）約 5 L/min
❍ 薬液ポンプの最大使用能力は、回転数　1000 rpm/ 圧力　3.0 MPa です。



サイドブームノズル　スライドブームノズル

●ノズル性能表
下表からノズル噴霧量（L/min）を求めます。

ノズル総噴霧量（51 頭口）L/min

ノズル型式	圧力計値			
	1.0 MPa	1.5 MPa	2.0 MPa	2.5 MPa
標準（1.2 mm）	41.8	52.5	59.2	66.1
KDN B4	56.1	69.9	78.5	-

●ノズル総噴霧量 G = G1 + G2 + G3（L/min）
標準ノズル吐出量（2.0 MPa 時）
G1 + G2 + G3 = 59.2

●薬液ポンプの必要吸水量
Qp = G + Y + M （L/min）
Y：余水量
M：かくはん量
合わせて 20（L/min）以上必要

●下の薬液ポンプ性能表から薬液ポンプの回転数を選定します。
標準ノズルの場合
Qp = 59.2 + 20 = 79.2
薬液ポンプ回転数　Np = 820 以上（rpm）

●薬液ポンプ性能表

P.T.O 回転数（rpm）	320	360	400
薬液ポンプ回転数 Np（rpm）	800	900	1000
吸水量 Qp（L/min）	77	88	98
最大圧力（MPa）	3		
動力（kW）	4.3	4.9	5.5

●散布走行速度は次の計算式で算出します。

$$V = \frac{60 \cdot G}{L \cdot Q}$$

V：走行速度（km/h）
Q：反当たり散布量（L/10a）
L：散布幅（m）
G：ノズル総吐出量（L/min）

例）標準ノズル（1.2 mm）を 51 頭口使用して、圧力 2.0 MPa で反（10 a）当たり 100 L の薬液を散布幅 15.3 m で散布する場合

$$\text{走行速度：} V = \frac{60 \times 59.2}{15.3 \times 10 0}$$

$$= 2.3\text{（km/h）}$$

3-2. 薬液散布の準備

⚠ 警告

- **薬液調製の際は、飲料水源や自然河川・湖沼から直接給水しないで、専用の給水栓や薬液補給用水槽から給水してください。**
- **薬液は残らないように調製して、必ず使い切ってください。余分に作って、残液を外部に廃棄しないでください。**

環境破壊の原因となります。

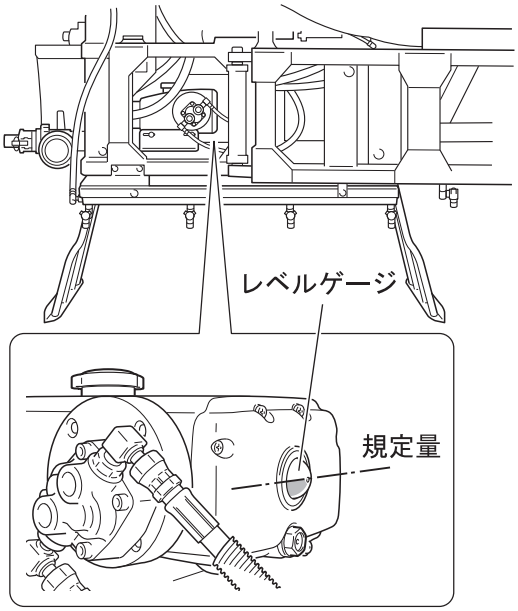


重要

- 薬剤は濃度が均等になるように溶かしてください。

ノズルの目詰まりの原因となります。

3. 散布作業



⚠ 警告

❍ 不意の落下防止のためスタンドは立ててください。

本機を水平にし、薬液ポンプのオイルが規定量あるか確認してください。
不足のときは下記オイルを補充します。
使用オイル ····· エンジンオイル SAE#30

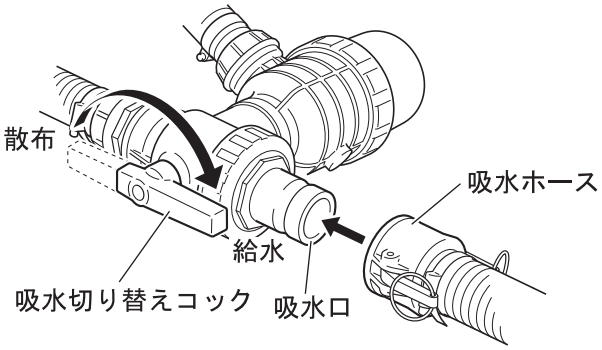
重要

❍ オイル不足のための焼き付きなどの不具合は、メーカの責任外となりますので注意をしてください。

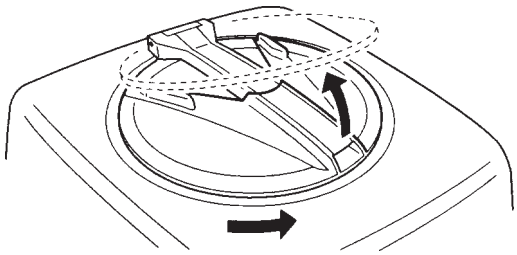
給水作業

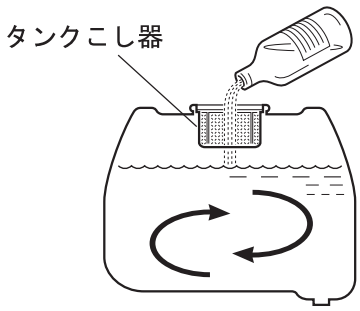
次の手順で給水作業をしてください。

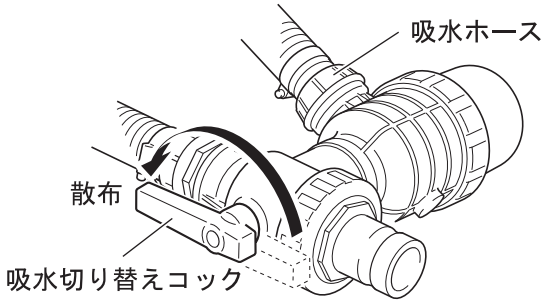
1. 薬液タンクに約 20 L の水を入れる。
2. コントロールボックスのメインを「ON」にします。
3. メインコックスイッチを約 2 秒間押し続けると緑ランプが点灯します。センタコックを「停止」にします。
4. 調圧弁を「低圧」にします。(約 5 秒間)
5. 吸水切り替えコックの吸水口に吸水ホースを接続し、レバーを「給水」にします。

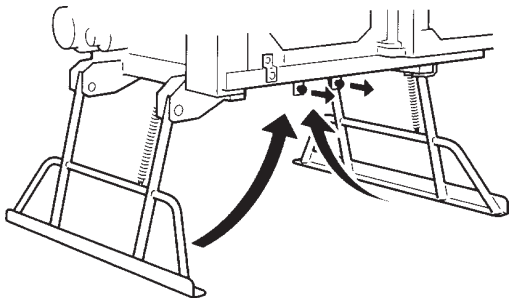


6. 薬液タンクフタは回してロックを外すと上方に開きます。締めるときは再度回してロックをしてください。









7. タンクこし器を通して薬剤を入れます。
8. 薬液ポンプを運転します。水が吸い込まれ、薬液タンクに給水されます。
9. 必要量の給水が終われば、吸水切り替えコックレバーを「散布」にします。
10. 数分間、低回転で薬液ポンプを運転します。(自動かくはん)

重要

❍ 粉剤などを溶かす場合には、別容器にてあらかじめ水溶させた後に、薬液タンクに入れてください。

11. 給水装置などのある場合は、薬液タンクフタを開け、タンクこし器を通して給水します。
12. この場合、吸水切り替えコックは「散布」状態のままです。
13. 薬剤、水の給水が終わったら、数分間低回転で薬液ポンプを運転します。(自動かくはん)

重要

❍ 自動かくはんは十分に行ってください。
ノズルの目詰まりや薬害の原因となります。

14. 吸い込みストレーナや各ホースの接続部に、外部への漏れがないか点検します。
15. スタンドを収納し、スタンドストッパに完全に収まったことを確認します。

3-3. 薬液散布の操作

⚠ 警告

❍ **作業をする場所をよく調べ、作業関係者以外の人 (特に子供) ・動物・養蚕・養蜂・他の作物などが近くにないことを確認してください。**

無防備な第三者の薬害事故や、環境被害の原因となります。

❍ **薬液の分散を防ぐため、風のない温度が安定している朝、または夕方に散布してください。**

気温が上がると、薬液が空気中に上昇したり気化したりします。また、風に乗って予期しない方向へ薬液が飛び、薬害事故の原因となります。

❍ **風が強いときには散布作業をしないでください。**

風向きが急に変わり、予期しない方向へ薬液が飛ぶことがあります。

❍ **風下に散布してください。**
❍ **風が横から吹く場合は、風上に車両を寄せるようにして走行してください。**

作業者側に薬液が飛ぶ原因となります。

❍ **散布作業中は、喫煙や飲食をしないでください。**

タバコや飲食物に付着した農薬が、それらを介して体内に入る恐れがあります。

❍ **あらかじめ除草などの管理作業をしてください。**
❍ **農薬散布直後のほ場に無防備で入らないでください。**
❍ **薬液が乾くまでは「立入禁止」の表示を置いて、第三者の立入を禁じてください。**

薬害事故の原因となります。

3. 散布作業

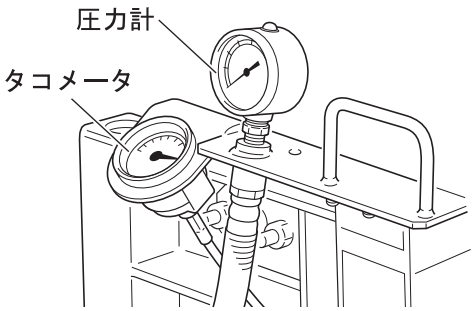
重要

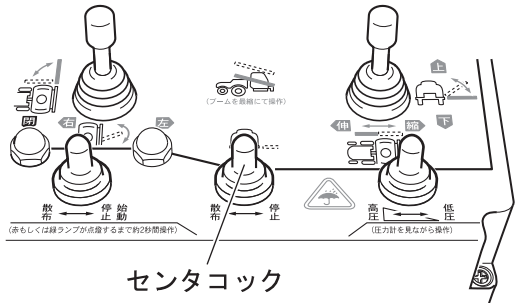
❍ ブーム散布の圧力は 2.5 MPa 以内で使用してください。
スライドブーム側のスパイラルホースが破裂します。

- 防除作業を二人以上で行うときは、合図をして安全を確認してください。
- 運転中は、ノズルに近づかないでください。薬液をあびる恐れがあります。

⚠ 注意

❍ 危険を感じた場合はすぐに作業を中止してください。





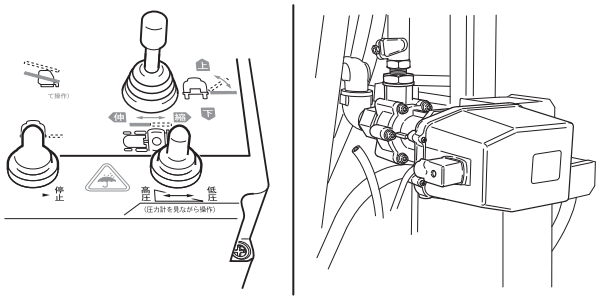
次の手順で散布の操作をしてください。

1. 吸水切り替えコックが「散布」になっていることを確認します。
2. 調圧弁スイッチを「低圧」にします。(約 20 秒間)
3. メインコックを「始動」にします。(約 2 秒間で緑ランプが点灯)
4. 薬液ポンプを始動し、規定回転に合わせます。(22 ページを参照。1000 rpm 最高)
5. メインコックを「散布」にします。(約 2 秒間で赤ランプが点灯)
6. 圧力計を見ながら調圧弁スイッチを「高圧」にし、散布する圧力に合わせます。
7. ブーム位置を作物に合わせて作動し位置を決めます。

重要

❍ 本機の散布回路はセンタブーム、1 段ブーム、2、3 段ブームと独立しており、全面散布・部分散布のいずれも可能です。

8. センタブームコックのみコントロールボックスで開閉可能です。
9. 散布むらを少なくするため、あらかじめテスト散布することをおすすめします。
10. トラクタを走行させ、必要な速度にします。



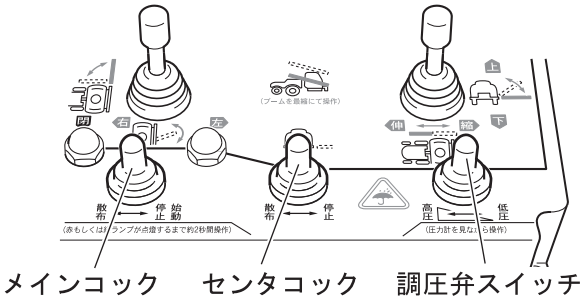
⚠ 注意

❍ ブーム操作、散布開始の際は、周囲の障害物に注意し、安全確認の上ゆっくりと行ってください。

重要

❍ 以後は、メインコックの 散布⇔停止 の操作をします。(緑または赤ランプが点灯するまで確実にスイッチ操作します。)

3-4. 散布終了



1. 調圧弁スイッチを「低圧」にします。（約 20 秒間）
2. メインコックを「停止」にします。（約 2 秒間で緑ランプが点灯）
3. センタブームコックを「停止」にします。
4. 薬液ポンプを停止します。

4. 作業終了後

4-1. 清掃

⚠ 警告

❍ **平坦な場所で、トラクタのエンジンを停止し、製品が冷えてから清掃をしてください。**
火傷や事故の原因となります。

❍ **凍結防止に不凍液を使用した後に製品を使用するときは、不凍液の説明書に従って不凍液を回収してください。環境汚染を起こさないよう十分に配慮し、直接外部に廃棄しないでください。**

重要

❍ 水抜きなどで薬液ポンプの空運転をするときは、5 分間以下としてください。空運転による薬液ポンプの破損は、保証の対象外となります。
❍ 寒冷時の使用後は、凍結による破損事故を防ぐため、特に各部の水抜きは完全に実施してください。凍結による不具合は、保証の対象外となります。

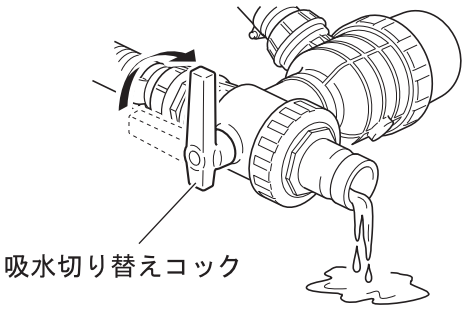
1 日の散布作業が終わったら、次の要領で使用後の清掃をしてください。

洗浄運転

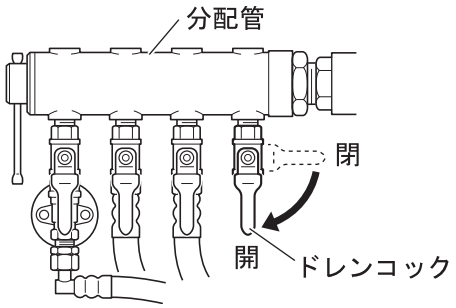
- 薬剤で汚れた部分は清水できれいに洗浄し、製品は常に清潔な状態にしてください。
- 薬液タンクに清水を補給し散布の要領でノズルから吐出し、薬液配管内の洗浄をしてください。
- 洗浄液は外部に廃棄しないでください。
- ノズルプラグも時々外して清掃してください。
- こし網（薬液タンクこし器）は、薬剤の粗粒が詰まっていることが多いのでよく清掃してください。

各部の水抜き

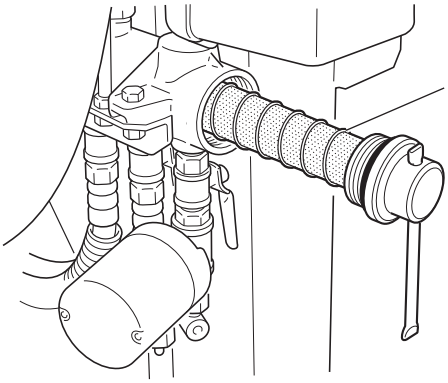
- 吸水切り替えコックのレバーを回して、吸水口から薬液タンク内の洗浄水を抜いてください。



- 分配管のドレンコックを開けます。
- ブームは全て収納します。

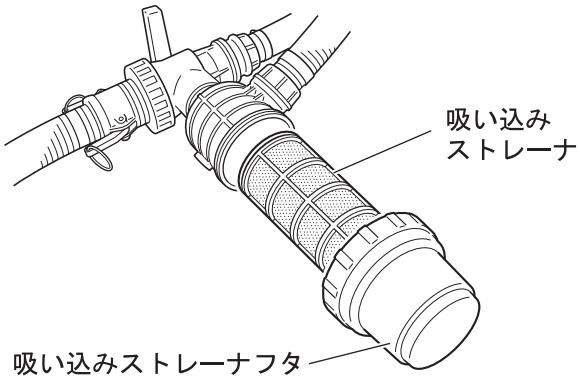


4. 作業終了後



各ストレーナ・こし器の清掃

- 各ストレーナに詰まりがないかを点検し、十分に清掃してください。
- 薬液タンク入口のタンクこし器は使用毎に清掃します。



重要
❍ 清掃後、特に吸い込みストレーナフタは手で強く締め付けてください。 エア吸い込みの原因となります。

- 凍結による破損事故を防ぐその他の方法として、不凍液を配管内各部に入れる方法もあります。その場合は、水と不凍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噴霧します。(混合液の濃度は、不凍液の説明書に従って決めてください。)

5. 点検・整備

⚠ 警告

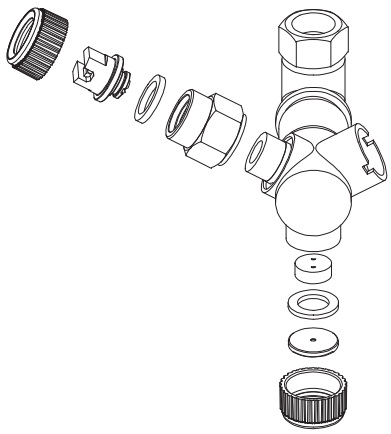
- **トラクタのエンジンを停止し、スタンドを全開まで立てて、堅牢な地面に自立した状態で行なってください。**
- **製品が冷えてから、点検整備をしてください。**
- **スライドブームの取り付け時は、ホイストなど吊り上げ装置を使用してください。**
- **本機を吊り上げる場合には、薬液タンクを空にし、必ずフレーム上部の 4 カ所を同時に水平に吊り上げてください。**

事故や重傷を負う原因となります。

重要

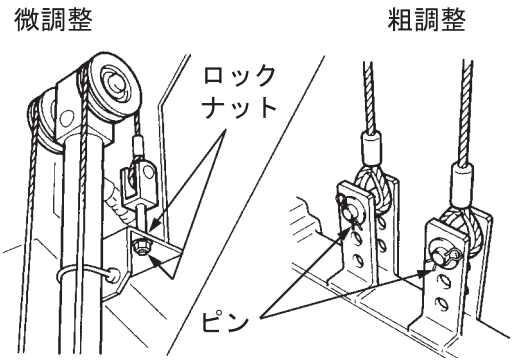
- 毎月、毎年の点検・整備をした日を記録してください。
- １年に１回以上は、お買い求めの販売店に定期点検を依頼してください。
- 補用品や消耗品は必ず純正部品または指定品を使用してください。
- ロングライフクーラントやオイル交換後の廃液は家庭用ゴミと異なり産業廃棄物に該当します。みだりに廃棄すると、法律により罰せられます。専門の廃棄物処理業者で処理してください。

5-1. 日常点検・定期点検



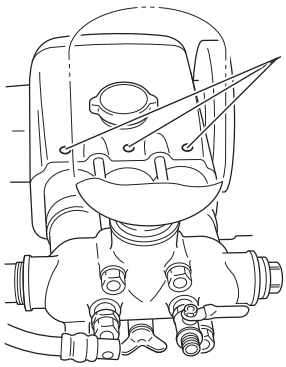
ノズルの点検

- 作業後は、噴口の詰まりや摩耗がないか点検してください。噴霧の粒子が粗くなったり、圧力が上がらなくなったりしたときは磨耗している可能性があります。新しいものと交換してください。



昇降ワイヤの点検

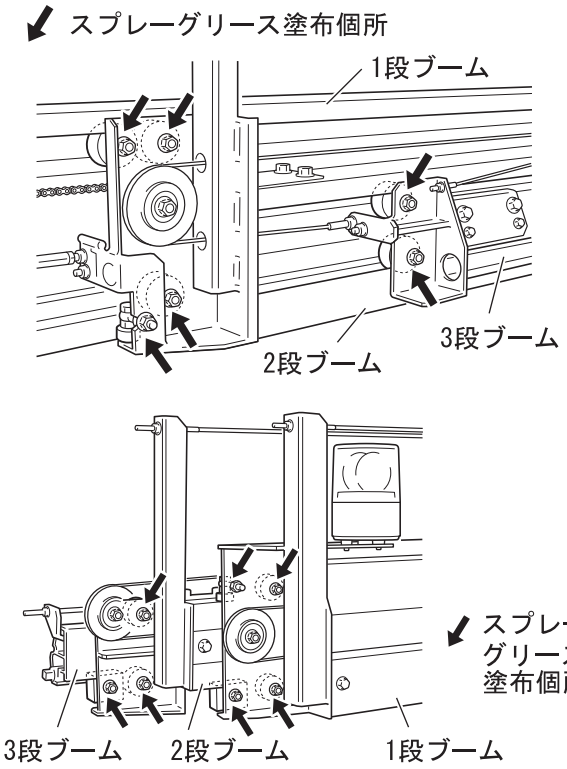
- ブームユニットを最下位置まで降し、ワイヤの張りを点検します。
- ほぼワイヤのたるみがない状態に調整します。
- 調整後はロックナットを確実に締め付けます。またピンは確実に取り付けます。



各部への注油

- 運転前後に、プランジャ部分へオイルを給油してください。
  給油は、オイラでプラジャオイル給油口から行います。（10 滴程度）
  使用オイル …… エンジンオイル SAE#30

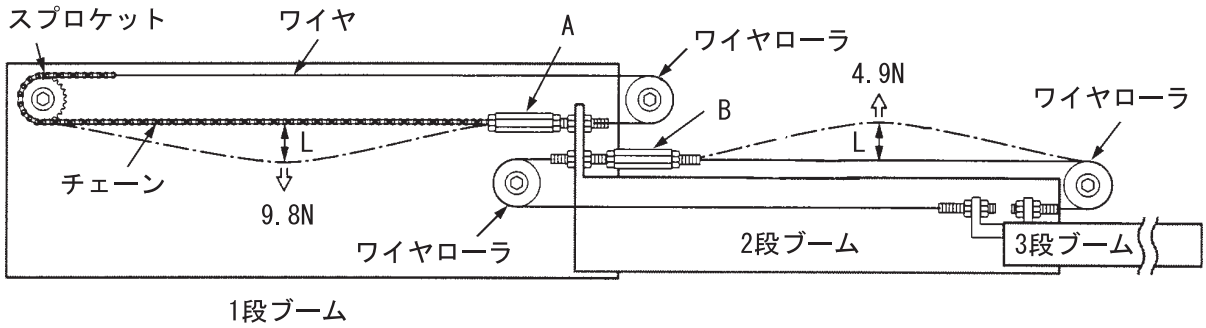
- 各摺動部、回転部の各グリースニップルに適量給油をします。
- 配線コードの外れ、破損、およびボルトやホースの継ぎ手部のゆるみがないか点検します。



スライドブームの点検

- 薬液タンク内の水は抜いてから行います。
- ブームは最縮および最下位の状態にして、ブームスタンドを使用します。
- ブームがスムーズに伸縮するためと、各ローラの寿命を永くするために、軸部にスプレーグリースなどを少量塗布します。
- 塗布後1～2度ブームを伸縮作動させるとより効果的です。
- 各散布ノズルの点検・清掃をします。

- シーズン毎にチェーン、ワイヤの張りを点検・調整をします。

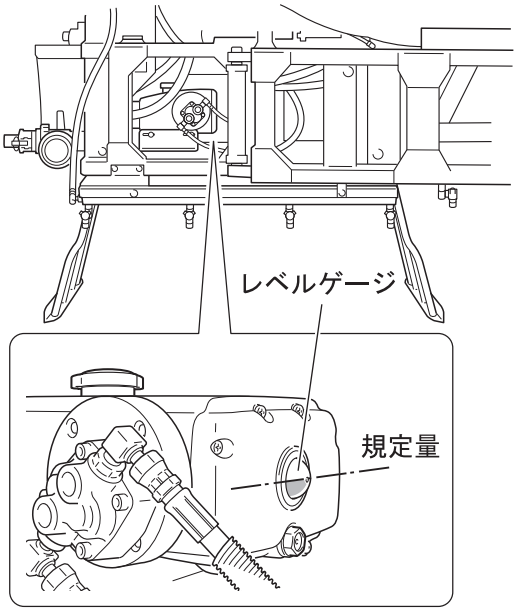


- 全てのブームを最大まで伸した状態で行います。
- 張り程度はL = 20 mm 程度が適正です。
- ゆるい場合は､AおよびBの各ターンバックルで調整します。

⚠ 注意

❍ チェーン、ワイヤがゆるくて、たるんだ状態で使用しないでください。

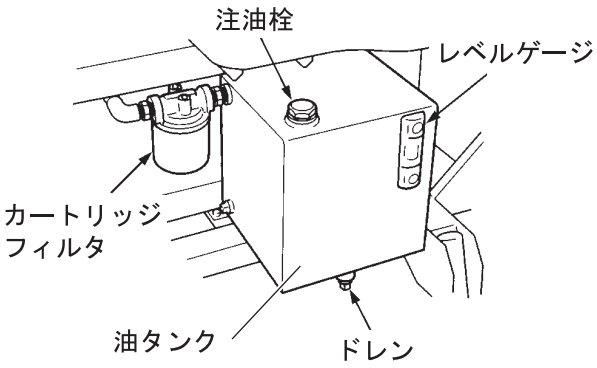
チェーン、ワイヤが外れる場合がり、事故やケガを負う恐れがあります。



薬液ポンプクランクケース

交換時期 ···· 使用 100 時間毎
規定量 ····· レベルゲージ中央まで 1.1 L
種類 ····· エンジンオイル SAE#30

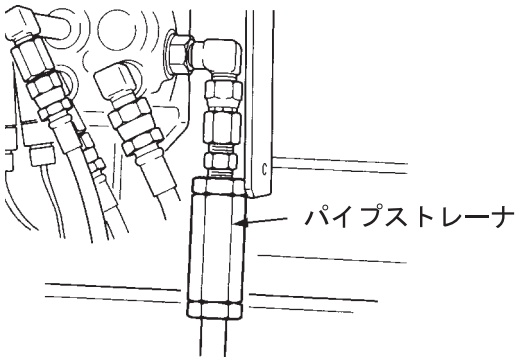
- オイルが白濁している場合は、交換時期前でも交換します。



作動油タンク

交換時期 ····· 使用 100 時間毎
規定量 ····· タンクのみ約 10 L
種類 ····· タービン油 ISO#32

- 散布準備毎少ない場合は、補充します。



- カートリッジフィルタ、パイプストレーナは作動油の交換毎に同時交換します。

- 入力軸、ユニバーサルジョイント、各ブーム継ぎ手部、グリースニップルへのグリース給油は 25 時間毎に行います。

重要

- ❍ 作動油およびカートリッジフィルタ、パイプストレーナの交換は、交換後のエア抜きなどの作業が必要です。エア抜きは、油圧の各作動を最大位置まで数回繰り返してください。
- ❍ 指定以外のオイルを使用すると故障の原因になるので、記載の指定オイルを使用してください。
- ❍ オイルを交換するときは、廃油を容器で受け、こぼれた場合は拭き取ってください。
- ❍ 交換後のオイルなどを、ゴミの中や地面、排水溝などに捨てないで、購入した販売店に相談して処理してください。

5-2. 保管

⚠ 警告

❍ 薬液タンク内に人や動物が入らないようにしてください。

日常の保管

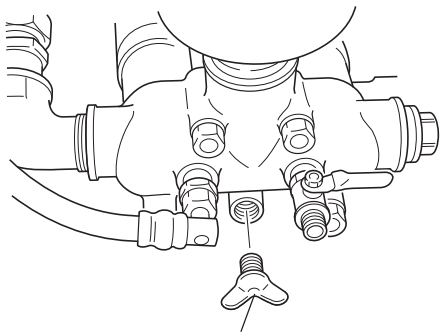
- できるだけ屋内に格納してください。屋外に置く場合は、機体カバーを掛けてください。
- コントロールボックスは水のかからない室内などに保管します。

長期保管

- 散布終了後と同様の水抜きおよび点検整備と同様の清掃をします。
- 薬液タンクのふた、薬液ポンプドレン、分配管ドレンコックは開けておきます。
- 金属部分は油をしみ込ませた布で軽く表面を拭きます。
- 数日間よく乾かした後、風通しの良い屋内に保管します。

凍結防止のために

- 長期保管と同様の水抜きをします。
- 各ドレンコックを開けます。
- 薬液ポンプのドレンプラグを外し水抜き後、締め付けます。
- 各ブームに接続された散布ホースを外します。
- スライドブームを全て伸し、傾斜を最大に上げて 5 分程度放置し、各ノズル部の水を抜きます。



ドレンプラグ

5-3. 故障対策

- 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	参照ページ
給水しないまたは途中から給水しなくなった	・給水配管内のエアロック	・メインコックを一度停止にし、エア抜き運転をする	-
	・薬液ポンプのエア吸い込み	・給水切り替えコックを止まる所まで完全に散布の位置にする	-
		・吸水ストレーナを確実に締める	27
	・吸い込みストレーナが汚れて詰まっている	・分解・清掃をする	-
	・吸水ホース接続部の不良	・増し締めをする	-
		・吸水ホースのパッキンの交換	23
	・薬液ポンプの吸排水弁の固着かゴミ詰まり	・販売店へ（分解・清掃）	-
圧力計の針振れが異常に大きい	・上記、給水しないの理由	・上記の対策をする	-
ホース類の振動が大きい 散布霧が息付きする	・分配管内のラインストレーナの目詰まり	・分解・清掃をする	27
	・薬液タンク内のかくはん不良	・薬液ポンプの回転を上げる	20
		・ノズルの吐出量が不適切	
圧力が上がらない	・薬液ポンプの回転数が低い	・規定回転数に合わせる	-
	・各ノズル穴の磨耗	・新品と交換する	-
	・電動コック、調圧弁ハーネスの不良	・点検・確認をする	-
	・薬液ポンプの圧力シールの磨耗、調圧弁の磨耗	・販売店へ（分解・部品交換）	-
	・メインコックの磨耗	・新品と交換する	-
コントロールボックスが作動しない	・バッテリコードがゆるんでいる	・点検する	16
	・ブレーカが切れている。各ハーネスの不良	・点検後、再復帰する	
	・ハーネスのカプラが抜けている	・点検・修正する	
油圧によるブーム作動が悪い	・油タンクの油量不足	・レベルゲージで確認・補充	30
	・油圧配管内のエアロック	・各作動を最大位置まで数回繰り返す。（エア抜き）	-
	・コントロールバルブのゴミ詰まり	・販売店へ（分解・清掃）	-
	・オリフィスのゴミ詰まり	・販売店へ（分解・清掃）	-

6. 仕様

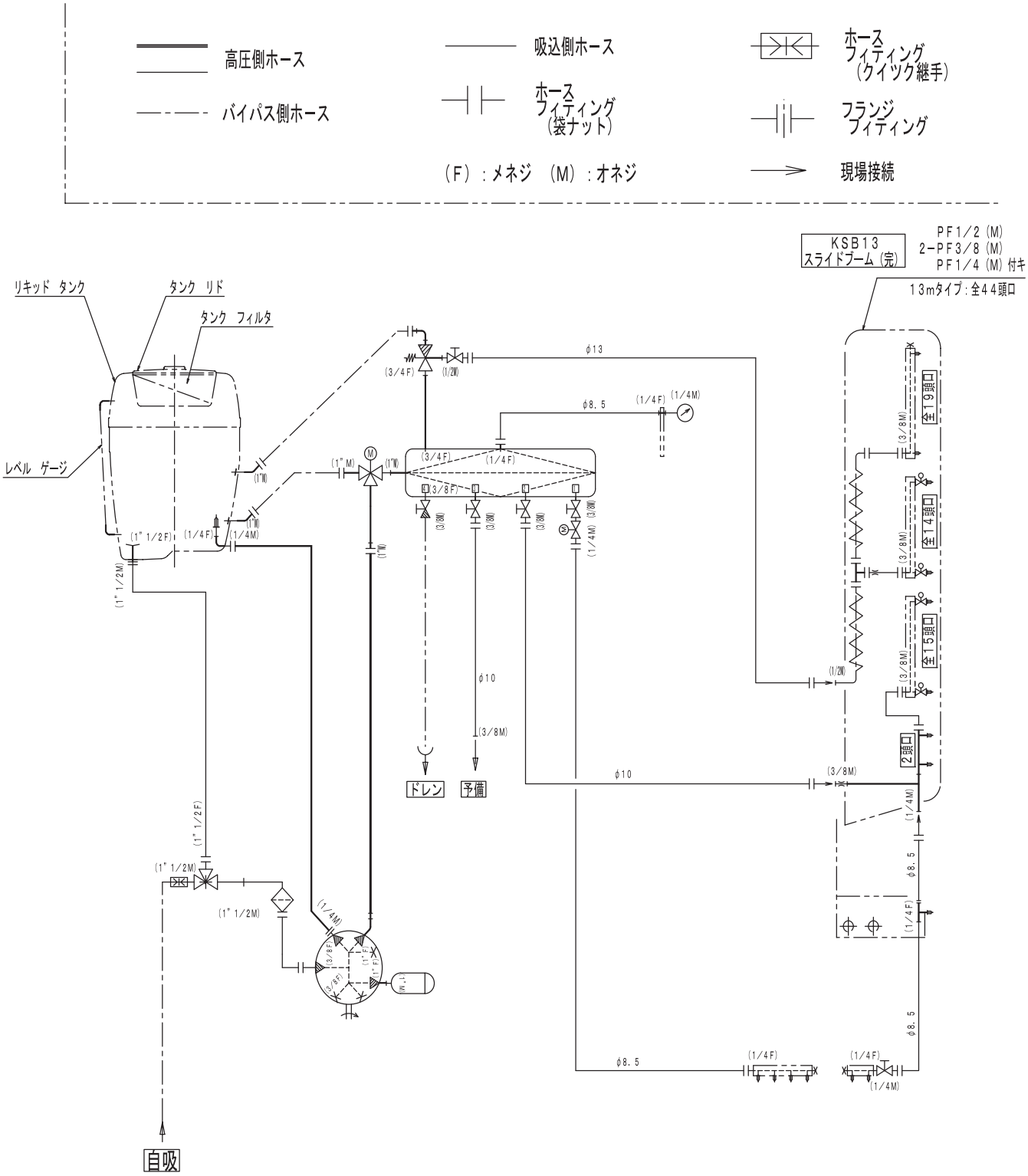
6-1. 主要諸元

型式名			BSM657S/3	BSMH657S/3
区分	項目	単位		
寸法 (ブーム除く)	長 × 幅 × 高さ （スタンド起立）	m	1.4×2.0×2.0	1.4×2.0×2.9
乾燥質量 （ブーム、トップリンク、ドライブシャフト除く）		kg	470	570
薬液タンク	材質	-	FRP	
	容量	L	650	
	かくはん	-	噴流かくはん + 余水かくはん	
薬液ポンプ	形式	-	三連ピストンポンプ	
	吸水量	L/min	98（1000 rpm）max	
	圧力	MPa	ブーム散布：2.5（3.0 max）	
補給ポンプ		-	薬液ポンプ共用	
ブーム	形式	-	片腕 3 段スライドブーム（180 度ターン方式）	
	散布幅	m	ブーム：4.8 ～ 13.2（本機含む：max 15.3）	
	ノズル × 数	個	標準ノズル φ1.2 ／ KDN B4　×51（本機含む）	
	吐出量	L/min	66.1（2.5 MPa 時）／ 69.9（1.5 MPa 時）	
ブーム作動	方式	-	電磁 5 連油圧リモートコントロール	
	傾斜角	度	上方　30 、下方　5	
	散布高さ	m	0.5 ～ 1.3	0.5 ～ 2.5
	作動油圧力	MPa	13.7 max	
適応トラクタ	装着方式	-	3 点リンク	
	トラクタ質量	kg	2400 以上（注）	2600 以上（注）
	ロアリンクピン	-	カテゴリⅡ	

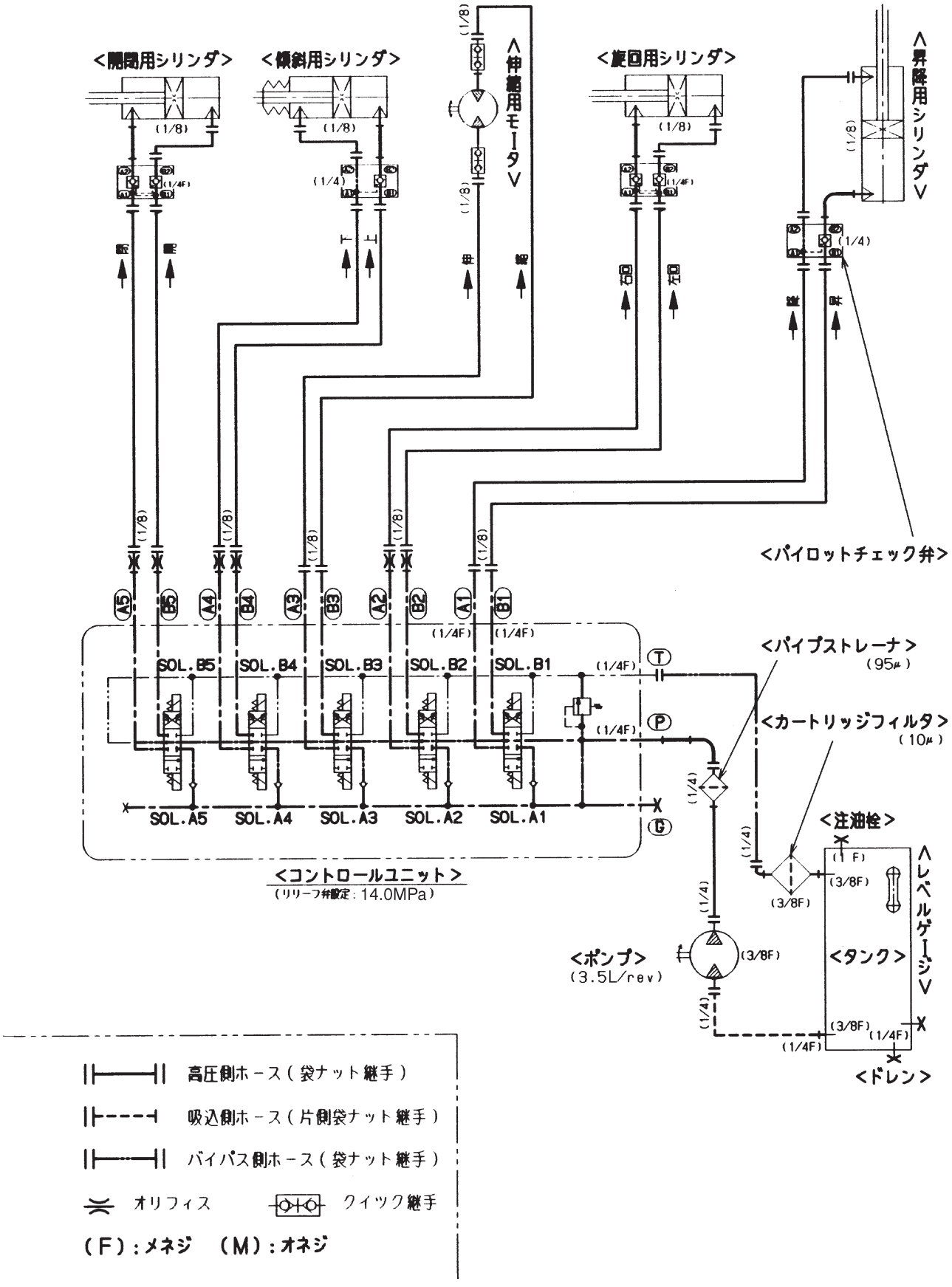
（注）トラクタを質量から選定するときは、国産トラクタは 44.1 kW（60 PS）以上、輸入トラクタは 36.8 kW（50 PS）以上が目安となります。

＊ この仕様は予告なしに変更することがあります。

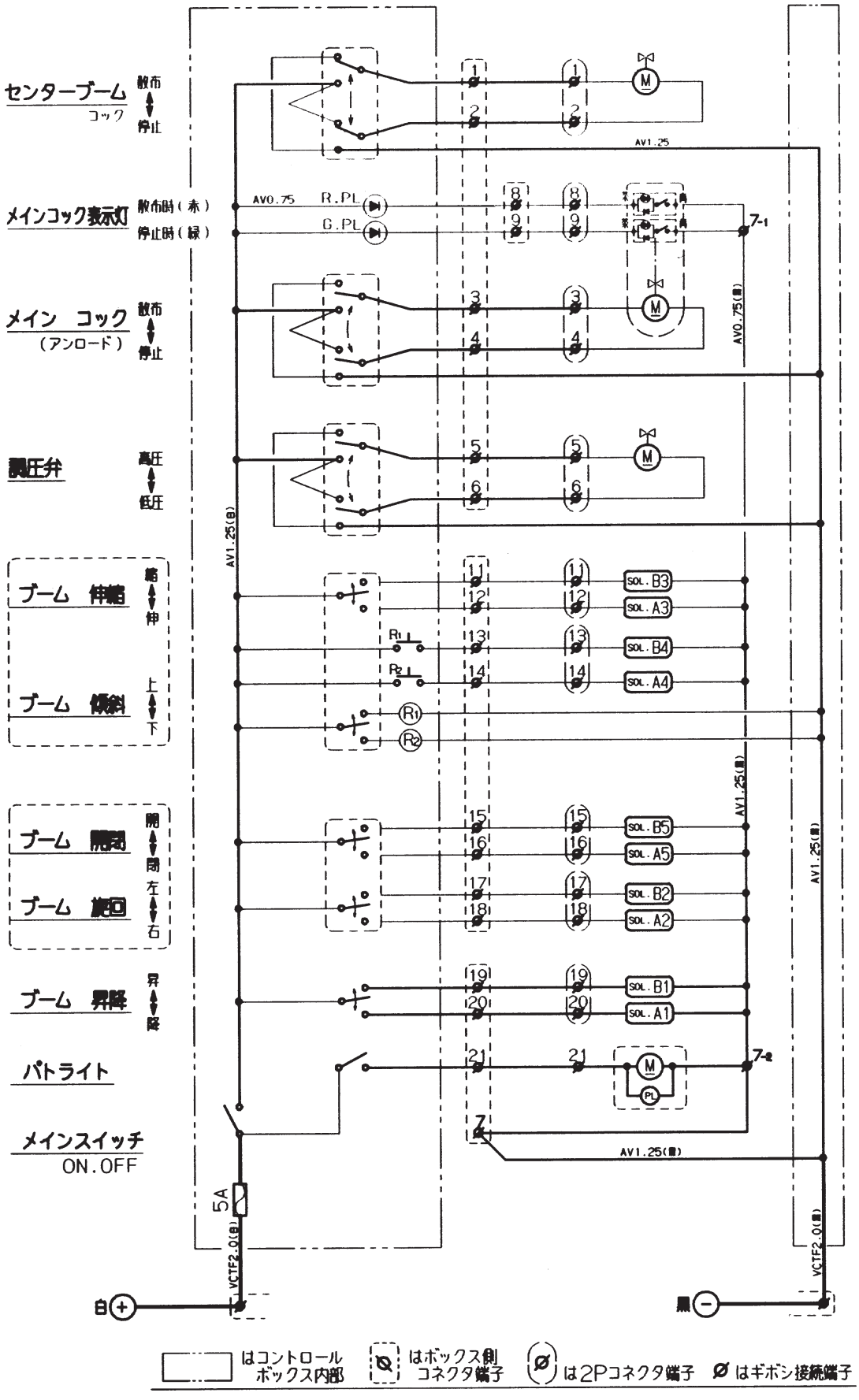
6-2. 散布配管系統図


高圧側ホース
バイパス側ホース
吸込側ホース
ホース フィティング (袋ナット)
(F) : メネジ (M) : オネジ
ホース フィティング (クイック継手)
フランジ フィティング
現場接続
KSB13 スライドブーム(完)
PF1/2 (M) 2-PF3/8 (M) PF1/4 (M) 付キ
13mタイプ:全44頭口
リキッド タンク
タンク リド
タンク フィルタ
レベル ゲージ
全19頭口
全14頭口
全15頭口
2頭口
ドレン
予備
自吸

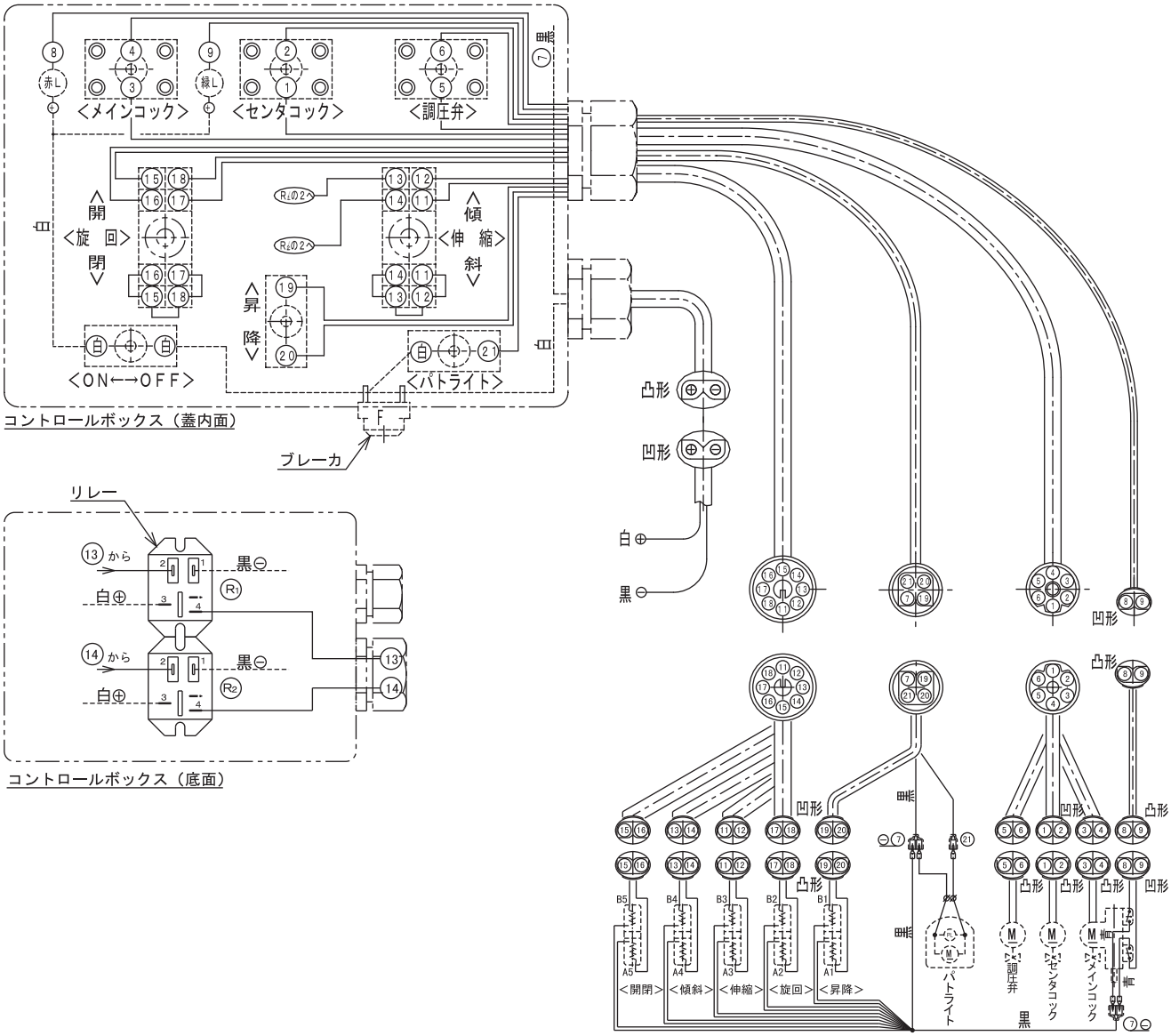
6-3. 油圧配管系統図


<開閉用シリンダ>
<傾斜用シリンダ>
<伸縮用モータ>
<旋回用シリンダ>
<昇降用シリンダ>
<パイロットチェック弁>
<パイプストレーナ>
(95μ)
<カートリッジフィルタ>
(10μ)
<注油栓>
<レベルゲージ>
<タンク>
<ポンプ>
(3.5L/rev)
<ドレン>
<コントロールユニット>
(リリーフ弁設定: 14.0MPa)
SOL.B5
SOL.B4
SOL.B3
SOL.B2
SOL.B1
SOL.A5
SOL.A4
SOL.A3
SOL.A2
SOL.A1
高圧側ホース(袋ナット継手)
吸込側ホース(片側袋ナット継手)
バイパス側ホース(袋ナット継手)
オリフィス
クイック継手
(F):メネジ (M):オネジ

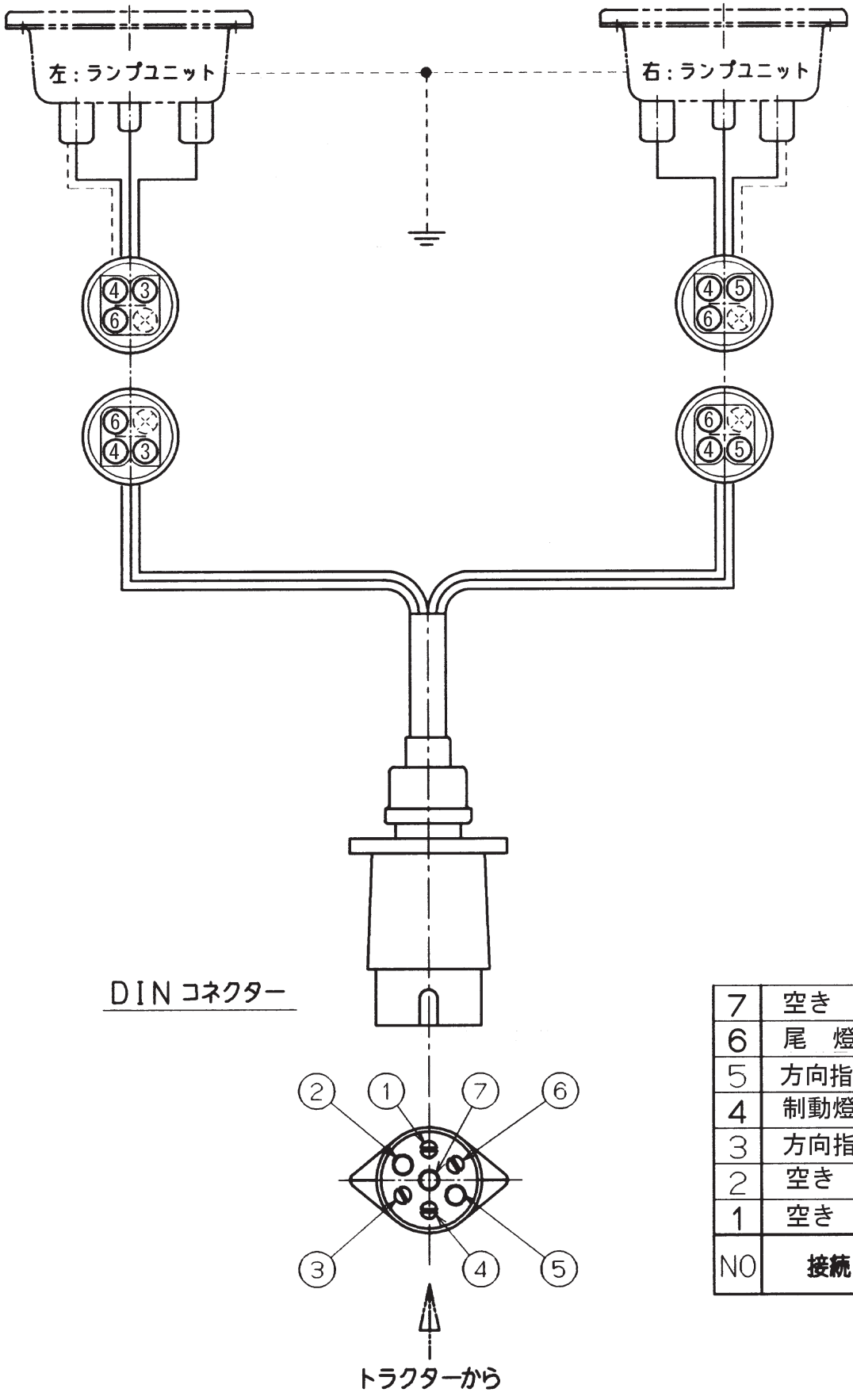
6-4. 配線図


センターブーム
コック
散布
停止
メインコック表示灯
散布時（赤）
停止時（緑）
メイン コック
（アンロード）
調圧弁
高圧
低圧
ブーム 伸縮
縮
伸
ブーム 傾斜
上
下
ブーム 開閉
開
閉
ブーム 旋回
左
右
ブーム 昇降
昇
降
パトライト
メインスイッチ
ON.OFF
AV0.75
R.PL
G.PL
AV1.25
AV1.25(黒)
AV0.75(黒)
AV1.25(白)
SOL.B3
SOL.A3
SOL.B4
SOL.A4
SOL.B5
SOL.A5
SOL.B2
SOL.A2
SOL.B1
SOL.A1
PL
5A
VCTF2.0(白)
VCTF2.0(黒)
白(+)
黒(−)
はコントロール ボックス内部
はボックス側 コネクタ端子
は2Pコネクタ端子
はギボシ接続端子

6-5. 結線図


赤L
緑L
<メインコック>
<センタコック>
<調圧弁>
開
<旋 回>
閉
傾
<伸 縮>
斜
昇
降
<ON←→OFF>
<パトライト>
コントロールボックス（蓋内面）
ブレーカ
凸形
凹形
白⊕
黒⊖
リレー
13 から
14 から
R1
R2
コントロールボックス（底面）
<開閉>
<傾斜>
<伸縮>
<旋回>
<昇降>
パトライト
メイン調圧弁
センタコック
メインコック

6-6. コンビネーションランプ結線図



NO	接続　回路
7	空き
6	尾　燈
5	方向指示燈（右）
4	制動燈
3	方向指示燈（左）
2	空き
1	空き

7. その他

7-1. オプション部品

- クイックヒッチ（SQ6）

お買い求めの販売店にご注文ください。

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）

北海道支社
〒004-0041 北海道札幌市厚別区大谷地東 1-2-20 Tel 011-891-2249（代）

東北支社
〒984-0002 宮城県仙台市若林区卸町東 5-1-50 Tel 022-288-0511（代）

東日本支社
〒198-0025 東京都青梅市末広町 1-7-2 Tel 0428-32-1091（代）

中部支社
〒452-0031 愛知県清須市西枇杷島町宮前 1-39 Tel 052-502-4111（代）

西日本支社
〒701-0221 岡山県岡山市南区藤田566-159 Tel 086-296-5911（代）

九州支社
〒816-0943 福岡県大野城市白木原 5-3-7 Tel 092-573-5361（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。

X750-025811
X750614-0501
2308a 0440 ES

(C) 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。