



Manufacturer of Quality Power Sprayers

Since 1982

## 取扱説明書

モデル： XD160 XD225 XD300 XD160C XD225C XD300C



## 目次

仕様概要/フレーム/ブーム	3 ページ
安全指針	4 ページ
制御装置種類	6 ページ
事前点検	7 ページ
本機スプレーシステム	9 ページ
スプレー作業	11 ページ
点検	13 ページ
洗浄	14 ページ
冬期注意事項	15 ページ

## ■仕様概要 - 全モデル共通

### ータンク/攪拌



SDI タンクは商業用のファイバーグラスを原料とし、独自の手作り工程によって最大の密度と強度を備えています。外装はUV加工されえたコーティングをほどこしています。注水口へはナイロンメッシュのストレーナーが付属しています。タンク内には、攪拌ベンチュリノズルとタンク内の渦流防止プレートが取り付けられています。

### ーフレーム/ポンプ/配管



フレームは高強度テルを溶接で組み上げ、エポキシコーティングをほどこしています。ポンプは、大水量遠心ポンプを搭載し、倍速ベルトを介して油圧モーターにより稼働します。配管は強化ナイロン製管、ステンレス製口金、ゴム製ホースを組み合わせて仕上げています。

### ーブーム

ブームへのノズルは溶接で取り付けられ、それぞれのノズルのアライメントがしっかりと確保されています。また、左右ブームには前後方向に対して、障害物接触時に衝撃を受け流す機構が装備され、ブーム昇降は12V稼働電動式油圧シリンダーで行います。ノズルポディーにはトリプルノズルポディーを採用し、初期装着チップとしてTP11008VPが装着しています。ブーム前幅は15フィート、ノズルは17箇所に配置されています。

### ーポンプ（全モデル対象）



Centrifugal Pump

本機は油圧駆動のステンレス製遠心ポンプ ハイプロ社製9203Sを搭載し、40psi (2.8bar) 時最大348リットル/分の吐出を確保できます。搭載作業車のエンジン回転2500回転以上における各シフトの走行速度から最適な作業速度を選択することができます。

## ■安全指針



本書において、このシンボルが添付された記載事項は、作業車及びその周囲協力者がケガをしないための重要な注意事項です。また、使用する薬剤の成分表をしっかりと確認し、何を扱っているのかしっかりと把握した上で適切な装備で作業に臨んでください。

### 一安全装備



スプレースーツ

手足を完全に覆う作業着、破れているところが無いか確認してください。



シールド

顔への薬剤付着を防ぐ防護マスク

ゴーグル

目を保護するゴーグル

ナイロン製グローブ

手を保護するナイロン製グローブ

### 一作業地安全確保

#### ●薬剤保管

作業地地方自治体の法令に従ってください。

#### ●本機保管

作業地地方自治体の法令に従ってください。

#### ●充填/ミックスステーション

ステーションを設置する場所は混雑しないところを選んでください。

スプレー作業にかかわりの無い人の立ち入りを禁じてください。薬剤のミックス作業は適切な装備で行ってください。

#### ●給水

公共の水源（水道等）を利用する場合は、逆流防止装置を取り付けて薬剤が水源に至らないように注意してください。

#### ●給水ホース

タンク内に差し込んで薬剤が付着しないように注意してください。

●機械稼働部

回転しているポンプシャフトに近づかないで下さい、サイズの大きい服は着ないでください、巻き込まれる可能性があります。

●破損又は消耗部品

本書記載のメンテナンススケジュールにしたがって本機の整備を行ってください。決して保護ガード等が欠落した状態で本機を使用しないで下さい。適切な手順で本機を操作して下さい。薬剤は規定の分量を守ってください。

●事故/問題

万が一、ケガ、事故が発生した場合、薬害が無いか専門の機関に直ちに問い合わせてください。

●記録簿

使用薬剤の種類、量、時間、日付、作業済エリア、天気、発生した特記事項を作業ごとに記録してください。この記録により、自身だけではなく他の人も作業地の状況を確認し、その後の安全を確保する助けとすることができます。

●自治体の法令

作業地域自治体の法令、国の法令を遵守して下さい。

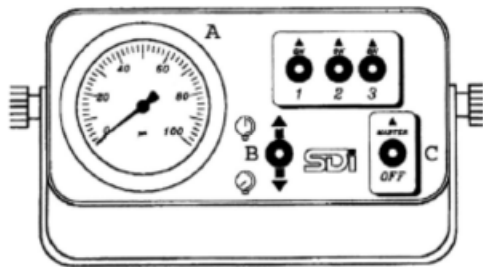


**警告：**

本書を熟読し完全に理解すること、本機を搭載する作業車の取扱説明書を確認し操作に精通すること、薬剤を満載した状態の作業機は空荷の状態とは制動力等動きが異なることに注意してください。

## ■ 制御装置種類

### ● ブーム電気制御ボックス



A-圧カゲージ

B-圧力調整スイッチ（昇圧/減圧）

C-ブーム作動マスタースイッチ

1 ブーム1（左）

2 ブーム2（中央）

3 ブーム3（右）

### ● オールファンクション制御ボックス



A-ブーム作動マスタースイッチ

B-圧力調整スイッチ

C-個別ブームセクション制御スイッチ

D-フォームマーカー 左または右片方

E-フォームマーカー 左右両方

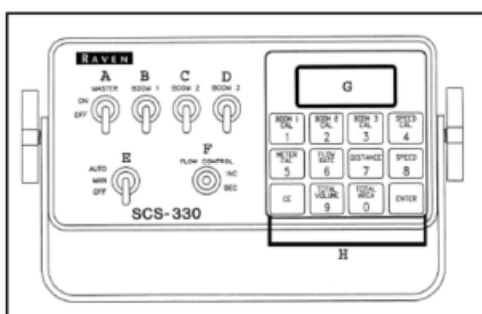
F-ブーム昇降スイッチ

G-圧カゲージ

H-制御ボックス電源

I-電源表示ライト

### ● レーバン SCS330 制御ボックス



A-ブームマスタースイッチ

B-ブーム1

C-ブーム2

D-ブーム3

E-電源スイッチ

F-散布量調整、一時変更スイッチ（圧力または水流バルブ制御）

G-液晶スクリーン（散布量表示）

H-データ入力キーパッド

## ■事前点検

### -タンク

- フレーム固定ボルト、ナット類がしっかり締まっていることを確認してください。
- ファイバーグラス製タンクに漏れ、ヒビがないか目視点検して下さい。
- スプレーヤーフレームにヒビ、溶接はがれ、破損等がないか目視点検してください。
- 全ての取り付け金具類がしっかり締まっているか確認し、必要に応じて交換して下さい。
- 蓋、ガスケット（蓋のねじ山）に漏れがないか、ゆがんでいないか点検してください。ガスケット、ねじ山にごみが詰まっている場合は、きれいに除去してください。
- タンクの蓋を開け、バスケットを取出し、タンク内の攪拌用ノズルが破損していないか、タンクにこびりついたものは無いか、剥げ落ちた箇所はないか、渦流防止パネルが割れていないか、呼びタンク内に異物が無いか目視点検して下さい。
- 定期的に攪拌用ベンチュリノズルにあるセラミック製オリフィスにヒビは無いか、歯そしていないか確認してください。破損等していると攪拌不足、攪拌不良をまねく可能性があります。

### -ポンプ及び動力

- ホースに破損、ひび、磨耗がないか確認してください。散布材が漏れてしまいます。必要に応じて修理してください。
- ポンプハウジング外壁、駆動モーター、油圧供給ホースに破損箇所、漏れがないか確認して下さい。
- 吸引側ストレーナーに不要物が無いか確認してください。詰まりがひどくなると吐出量が落ちてしまいます。
- 攪拌解放レバー操作が適切に作動するか確認して下さい。



### -ブーム

- 取付ボルト、ナット、フレーム、その他装置を目視点検し、必要に応じて修理してください。
- タンクを満タンにし、適切なタイヤ空気圧の元、ブーム取付高さが適当か確認してください。
- 左右ブーム根元がグリスアップされているか、芝、砂等の不要物が滞積していないか確認してください。
- 衝突回避スプリングの硬さを確認してください。必要に応じて調節してください。
- 左右ブームをおろし、水平になっているか確認してください。
- 散布作業ごとに、全てのノズルを確認し洗浄してください。ストレーナースクリーン、チップガスケットもしっかり洗浄してください。



## -ブームコントロールバルブ

- バッテリーターミナル配線、配線留金の取付状況を確認してください。ターミナルに腐食がないか確認してください。
- トグルスイッチに遊びがないか、ゴムの被服をかぶせたスイッチについては、被服部が破損していないか確認してください。必要に応じて交換してください。
- ヒューズに異常がないか確認してください。
- 圧力ゲージに接続されるプラスチックチューブに詰まり、破損、ねじれ、噛み込み等がないか確認してください。
- ブームコントロールバルブへの配線を確認してください。
- バルブ同士のつなぎ目に隙間が無いか確認して下さい。漏れが確認できる場合は、4本のボルトナットを締めこんでください。決して締めすぎないように気をつけてください。バルブとバルブの間にはOリングが入っています。依然として漏れが確認できる時は、それぞれのバルブを分離し、間にあるOリングを交換してください。
- バルブにあるホースを止めているU字フックがしっかり取り付いているか確認してください。フックが取り付いてないと材が漏れる可能性があります。
- 圧力調整トグルスイッチを操作した時に、コントロールバルブの黄色い部位が昇圧、減圧時双方において作動することを確認してください。

## -電動シリンダー

- シリンダー取付に異常がないか確認してください。左右ブームが降りた時、地表に対して水平で停止しているか確認してください。
- 30アンペアヒューズが飛んでいないか確認してください。
- ブーム昇降スイッチが正常に作動するか確認してください。
- それぞれのハーネスがしっかり接続されているか確認してください。

## -フォームマーカ-

- フォームマーカ-溶液タンクにひびや漏れがないか確認して下さい。
  - コントロールハーネスに対する10アンペアヒューズに異常がないか確認してください。
  - 左右フォームマーカ-作動を確認してください。スイッチON時によるコンプレッサー始動、泡の落下状態を確認して下さい。
  - フォームマーカ-用の2本チューブは被服をつけたままの状態、タイラップでしっかりブームフレームに取り付けてください。ブーム昇降時にチューブが引っ張られないように取り回してください。
  - フォームマーカ-落下部の取り付けが散布パターンと重複していないか確認してください。
  - フォームマーカ-が正常に始動しない時は、最初に12Vの電力供給を確認して下さい。
- ## -ホースリール



- ポンプからホースリールへのホースの状態を確認して下さい。ねじれ、破損、切傷、漏れがないか確認して下さい。
- 電動ホースリールの場合は、ハーネスの接続、40 アンペアサーキットブレーカーの点検をして下さい。
- ホールリールスィベル部のグリスアップをして下さい。



## ■本機スプレーシステム

動カ-スプレーヤーを搭載する油圧システムは、油圧作動油をスプレーヤーポンプ駆動モーターに供給します。作業機により油圧スイッチは異なり、レバーの場合、PTO スwitch の場合があります。



### -散布材の流れ

#### 1. スプレータンク

散布材の運搬と材混合のためのスペースとなります。タンクはファイバーグラスと松やかにコンパウンドで作られています。タンク底は散布材を導くように溝状の形状が施され、直接タンク後部にあるタンク吸引部へ材が供給されます。この特徴により、残りの材が少なくなっても安定して散布が可能となります。また、タンク内部の仕切板はタンクの材が少なくなってきた時の材の揺らぎを防止します。

#### 2. 渦流防止プレート

タンク吸引部、最も低い位置にあり、ポンプ吸引ロスまたは早期損傷を起こさずに、材をポンプへ確実に流し込みます。吸引部フランジに取り付けられています。

#### 3. 吸引部フランジ

タンク吸引部周辺の外部に取り付けられている返し付部品により、タンクと吸引ホースを接続します。

#### 4. 吸引/停止/排水ロードバルブ

ロードバルブには 3 つの設定ポジションがあります。OFF ポジションは、タンクに水を入れ、吸引ストレーナーを洗浄する場合に使用します。ポンプを稼動する際は、必ず UP ポジションにレバーをあわせてください。OFF または Drain ポジションに入れたままでポンプを入れると、ダイヤフラムポンプを傷つけてしまいます。

#### 5. 吸引ストレーナー

タンクや配管内から不要物を取り除きます。ポンプの寿命を延ばし、ブーム又はハンドガン作業中の詰まりまたは破損を防止します。

## 6. 攪拌制御ゲートバルブ

このバルブは、攪拌に分岐する水量を調節することができます。常に全開で使用し、低水位時に閉じる必要はありません。

## 7. ジェット攪拌

このジェットのノズルは、タンク吸引部上部に位置しています。6本ベンチュリ構造のノズルにより万遍なく攪拌します。

## 8. 吸引側ストレーナー

ステンレス製のストレーナーが吸引側配管に装着されています。メッシュのサイズは標準サイズ20のほか40、50、80があります。ストレーナー付着物は使用ごとに必ず洗浄してください。つまりがあるまま使用すると本機本来の性能を発揮することはできません。

## 9. 配管及び接続部材

本機に装着されている配管及び接続部材は全てステンレス製、又はナイロン、PVC、ポリプロピレン製です。

## 10. 散布材粘度

薬剤によっては、液剤の粘度が増すものがあります。粘度が増すとノズルより吐出される水量が変わる可能性があります。適切な調整方法については、薬剤購入先にお問い合わせください。

## 11. 散布液剤比重

ただの水の質量は1kg/リットルです。薬剤を入れることによりこの質量は変化し、1kgより重たくなることもあれば、軽くなることもあります。この質量の差によりノズルからの吐出量が変わります。以下表に従い、散布量を調節してください。

液剤の重量/リットル	質量	変換係数
840g	0.84	0.92
960g	0.96	0.98
1kg (水)	1.00	1.00
1.08kg	1.08	1.04
1.2kg	1.2	1.10
1.28kg	1.28	1.13
1.32kg	1.32	1.15
1.44kg	1.44	1.20
1.68kg	1.68	1.30

### 計算式

例えば質量1.2の溶材を100cc/m<sup>2</sup>散布する場合、係数1.1を用い110cc/m<sup>2</sup>となる。そのため、90cc/m<sup>2</sup>散布の設定で散布すると99.9÷100cc/m<sup>2</sup>となる。

\*質量は一旦ミックスした溶材で計測してください。

## -散布量の計算

XR1008 ノズル、17 頭口、40psi、時速 5km/h で使用した時の散布量

1. ノズルの流量/分

0.8 ガロン × 17(頭口) × 3.78 (ガロン=リットル) × 1000 (リットル=ミリリットル cc) =51408cc/分

2 車輛の散布面積/分

時速 5km × ブーム幅 4.5m=散布面積

時速を分速、単位を m に変えると、5000m÷60=83.3m/分

83.3×4.5=374.9 平方メートル/分

3. 平方メートルあたりの散布量

51408cc (散布量/分) ÷ 374.9 m<sup>2</sup>/分 (散布面積/分) =137.1cc/m<sup>2</sup>

## ■スプレー作業

- 本機を平らな場所に止め、パーキングブレーキをかけエンジンを停止してください。
- スプレー作業中は安全指針に従い作業してください。本機状態に異常がないか、破損が無い、漏れが無い確認してください。
- スプレーする溶材を作る場所、充填する場所は、適切な装備の無い作業者が近づかないように、人があまり来ない場所に設定してください。
- 注水する際は、徐々に蛇口を開き、溶材が飛び散らないように注意してください。
- 材を入れる際は、ストレーナーバスケットを装着したままでタンクに入れてください。
- 作業に必要な溶材の量を決定し、必要な水量をタンクに入れてください。
- 作業トラックのエンジンを始動してください。
- 作業に必要な回転数に作業トラックエンジン回転数を固定してください。
- ポンプを始動する前に、トラック油圧を入れ、ポンプスイッチを入れてください。
- タンク内をすばやく確認し、タンク内容材がしっかり攪拌されているか=ポンプが稼働しているか確認して下さい。



**注意** ポンプが稼働しない時は、トラック油圧を切断し、

問題箇所がないか確認してください。

- 一旦システムが正常稼働したら、材を投入する前に簡易的なシステム確認をしてください。
- 左右ブームを作業ポジションに下ろしてください。部外者が近くにいないことを確認して下さい。
- マスターブームコントロールスイッチを ON に入れ、散布量に適した圧力に調節してください。
- ブームから溶材の漏れがないか確認して下さい。ホースフィッティング、ノズルアッセンブリー、エンドキャップを点検して下さい。漏れが見つかった場合は、シールテープを巻き直し再度締めこんでください。
- 全てのノズルから材がきれいなスプレーパターンで吐出することを確認して下さい。機能していない箇所は完全に修理してから作業に臨んでください。

**注意 システム初期設定と散布量計算は事前に完了させておいてください。**

- 初期設定が済んだら、先に進めてください。
- 再度トラックを始動し、ポンプ及び攪拌機能を稼働させてください。
- 攪拌中のタンク内に少しずつ材を加えてください。一気に材を投入すると吸引側の管、ストレーナーを詰まらせ、吸引力を著しく落としてしまいます。材によって混ざりきる速さに差があります。時間が必要な材を使用する時は、十分に混ざったことを確認して次の手順に進んでください。
- 一旦材を投入し、材をしっかり混ぜたら、スプレー作業に臨んでください。
- フォームマーカを適切に使用し、ブーム端における散布がしっかりオーバーラップするよう配慮してください。



**注意 それぞれの作業ライン間の合わせ目がずれると、結果としてスプレーされない箇所、又は重複箇所が発生します。**

圧力が上がらない場合：

- ポンプ性能以上の設定を行っている。
- トラックから油圧が供給されていない、スイッチがONではない。
- 装着チップサイズが大きすぎる。
- タンクが空である。
- トラックの作動油量が足りない。
- 固着物がタンク内に滞留している。
- 吸引漏れ、ホースに亀裂がある。
- 吸引側ストレーナーが詰まっている。

## ■点検

- 当初設定の散布条件を変えた後は、注意深く圧力ゲージを確認するようにしてください。圧力が急に上がるときは、チップや配管等に詰まりがある可能性があります。ノズルスクリーン、ストレーナースクリーンを定期的に洗浄するようにしてください。そのほかの昇圧原因は、エンジン回転数が違う場合です。トラックの回転数ガバナーを用い適切なエンジン回転数に固定してください。
- または、油圧作動油温度の上昇が圧力上昇をまねいている場合も考えられます。油温があがると、作動油粘度は下がり、容易にモーターを通り、回転数を増していく可能性があります。圧力差が微細であれば、手元のブームコントローラーに装備している圧力調整機能で調整できます。
- スプレー作業中の減圧は、エンジン回転数の低下、過度のチップ磨耗による圧損が原因として考えられます。定期的に当初設定値を確認することを推奨します。
- ブームコントロールバルブの調整が適当でない場合、圧力を変動させる要因となります。適切に調整されているか確認してください。
- もし車両に速度計がついている場合は、定期的に速度を確認してください。これはガバナーが希望速度をしっかりと維持しているかどうかの確認にもなります。定速走行は、均一散布の重要な条件となります。
- ブームが地表に対して平行か確認してください。一時的なアンジュレーションへの対応を素早く行ってください。
- タンク脇にあるチューブを定期的に目視点検し、タンク残量を確認して下さい。この確認は決して走行中に行わないで下さい。必ずトラックを停止させてください。
- レーバン社製のコントローラーを使用し、リアルタイムの散布量を確認し、設定散布量と異なる場合は、再設定の必要があります。コントローラーマニュアルを参照し調節してください。
- トラック燃料残量を確認して下さい。

- フォームマーカ残量を確認してください。
- パウダー系の材を使用している時はチップ、ストレーナーに詰まりが無いか、滞積物が無いか確認してください。
- 当初設定散布量と実際散布量に開きがある場合は、散布量の再設定が必要です。10%の散布量の差は、薬剤に関わる多大な費用差を生じます。また、芝へのダメージが生じる可能性もあります。

## ■ 洗浄

冬期おける、スプレーヤーの使用頻度は下がります。点検頻度も落ちてきます。これにより発生する春先の点検、修理費用は少なくありません。

せっかく購入した機械をできる限り長く愛用いただくために、タンクからチップにいたる装置をしっかりと点検し、交換必要な装置をリストアップし、オフシーズンに交換してください。

雪、雨、日差し、風、湿気から本機を守るために、本機は換気されている屋内に保管してください。

本機を長期保管する前に、洗浄剤を使用し本機をしっかりと洗浄してください。どのような洗浄剤を使用するかは、使用する薬剤によって異なります。薬剤ラベルを確認し、適切な洗浄方法を確認して下さい。以下は一般的な洗浄手順です。

- 水 120-160 リットルに洗浄剤を混ぜて、固着した薬剤を洗い流して下さい。
- 最初は水で洗い流し、その後洗浄剤を投入し、数分間ポンプを回してシステム内にくまなく洗浄材が行き届くように配慮してください。
- ノズルを取り外し、きれいな水でシステム内を二回洗い流してください。
- ノズルチップとスクリーンは洗浄剤に漬けてから、やわらかいブラシ（歯ブラシ等）で滞積物を落としてください。
- 薬剤によっては、混合するとパテ状の残留物を残すものがあります。使用することに洗浄してください。

最後の洗浄時には、ホース、クランプ、接続パーツ、バルブ、チップ、スクリーンは必要に応じて洗浄して下さい。

## ■ 冬期保管時注意事項

最終的な洗浄を終えたら、次の手順に従い冬期の保管に備えて下さい。

これら作業により機械寿命は格段に変わります。

- ノズルチップ、ストレーナーを取り外し、完全に乾かしてください。歯ブラシを使用してチップの汚れを落としてください。金属製のチップはディーゼル燃料等を薄く塗り、保管してください。
- プラスティックやナイロン製のチップは、乾いた場所に保管してください。
- チップを保管する際は、オリフィス等がネジ等と接触して傷つかないように特別の注意を払ってください。
- 凍結を防ぐために、全ての配管類から水を抜いてください。ホース等はエアを送り込んでしっかりと水を抜くようにしてください。
- 外界に解放されている配管等にはテープやカバーを取付け、虫や不要物が侵入しないようにしてください。
- 本機フレーム等に傷がある場合は、塗装を塗りなおしてください。
- 本機は、きれいで乾燥している倉庫に保管してください。屋外に置かざるを得ない場合は、カバーの類を必ずかけるようにしてください。





P.O. Box 3107  
Visalia, CA 93278-3107  
(559)SDI-5555 / Fax (559)SDI-5591  
[www.sprayingdevices.com](http://www.sprayingdevices.com)