

取扱説明書

播種プラント

H805



当製品を安全に、また正しくお使いいただくために必ず本取扱説明書をお読みください。誤った使い方をすると、事故を引き起こすおそれがあります。
お読みになった後も必ず製品に近接して保存してください。

播種プラント H805 を お買い上げいただき、ありがとうございます。

はじめに

- この取扱説明書は、播種プラント H805 の取扱方法と使用上の注意事項について記載してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書を熟知するまでお読みの上、正しくお取扱いただき最良の状態でご使用ください。
 - お読みになった後も必ず製品に近接して保存してください。
 - 製品を貸与または譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。
 - この取扱説明書を紛失または損傷された場合、速やかに当社にご注文ください。
 - なお、品質・性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。その際には、本書の内容及び写真・イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
 - ご不明なことやお気付きのことがございましたら、お買い上げいただきましたお店、またはお近くの特約店・販売店・J Aにご相談ください。
 -  印付きの下記マークは、安全上特に重要な項目ですので、必ずお守りください。
- | | |
|---|--|
|  警告 | その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性がある物を示します。 |
|  注意 | その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるものを示します。 |
- この取扱説明書には安全に作業していただくために、安全上のポイント「安全に作業をするために」を記載してあります。ご使用前に必ずお読みください

目 次

1. 安全に作業をするために	3～6
2. 安全銘板の貼り付け位置	7
3. 本製品の使用目的について	7
4. 各部の名称	8
5. 仕 様	8
6. 組立要領	9～13
7. 各部の調節	13～19
8. 運転及び操作	20～23
9. 点検・整備及び保管上の注意	24～25
10. 故障の診断と処置	26～29
11. 搬送・播種モーターの異常とその対策	30～32

1. 安全に作業をするために

ここに記載されている注意事項を守らないと、
死亡を含む障害や事故、機械の破損が生じるおそれがあります。

⚠ 警告 子供を近づけない

子供には充分注意し、近づけないようにしてください。

【守らないと】

障害事故を引き起こすおそれがあります。

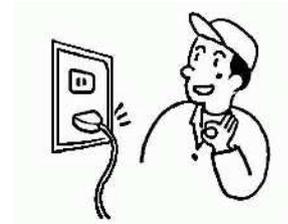


⚠ 警告 電機部品・コードを必ず点検する

配線コードが他の部品に接触していないか、被覆のはがれや
接触部のゆるみがないかを毎日作業前に点検してください。

【守らないと】

ショートして、火災事故を起こすおそれがあります。



⚠ 警告 濡れた手で差込みプラグを差込んだり抜いたりしない

【守らないと】

感電事故のおそれがあります。

⚠ 警告 2人以上で作業をする時は、 お互いに合図しながら機械を始動する

【守らないと】

思わぬ事故になることがあります。





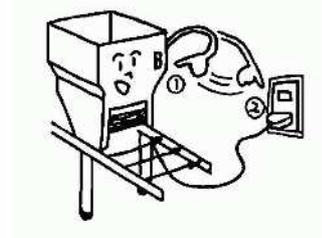
警告

点検・整備時には必ず電源を「OFF」にし、差込みプラグを抜く

点検・整備は、必ず電源スイッチを「OFF」にし、差込みプラグを抜いてから行ってください。

【守らないと】

思わぬ事故を引き起こすおそれがあります。



注意

使用前に取扱説明書を必ず読む

使用前に取扱説明書をよく読んで、安全で正しい作業をしてください。

【守らないと】

傷害事故や機械の破損を引き起こします。



注意

こんな時は作業しない

- 過労・病気・薬物の影響、その他の理由により作業に集中できないとき。
- 酒を飲んだとき。
- 妊娠しているとき。
- 18才未満の人。



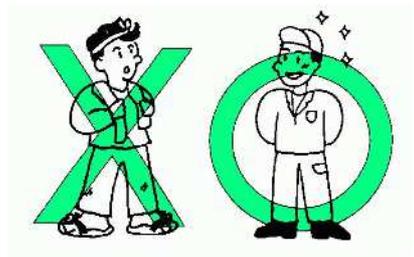
注意

作業に適した服装をする

はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。
作業に適した、だぶつきの無い服装をしてください。

【守らないと】

機械に巻き込まれたりするおそれがあります。



注意

点検・整備を行う

機械を使用する前と後には必ず点検・整備をしてください。

【守らないと】

事故・ケガ、機械の故障をまねくおそれがあります。





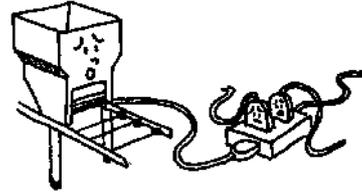
注意

電源は単相交流100V専用コンセントに接続する

また、タコ足配線はおやめください。

【守らないと】

火災事故の原因となります。



注意

作業中停電した場合は、必ず電源スイッチを切る

【守らないと】

通電時、急にまわりだし、思わぬ傷害事故を起こします。

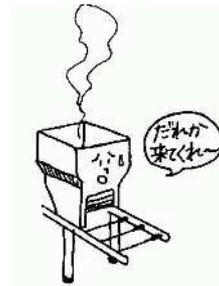


注意

作業を中断・終了した場合は、必ず電源を「OFF」にする

【守らないと】

ショートして、火災の原因になることがあります。



注意

カバー類は必ず取付ける

点検・整備などで取り外したカバー類は、必ず取付けてください。

【守らないと】

機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。



注意

機械を他人に貸す時は、取扱い方法を説明する

取扱い方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。

【守らないと】

傷害事故や、機械の破損をまねくおそれがあります。





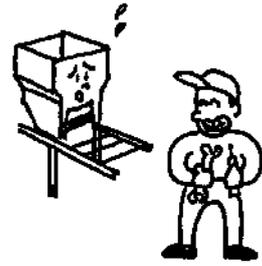
注意

機械の改造をしない

純正部品や指定以外のアタッチメントを取付けないでください。
また、改造はしないでください。

【守らないと】

事故・ケガ、機械の故障をまねくおそれがあります。



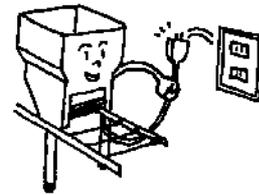
注意

後始末を忘れずにする

長時間使用しない時は、差込みプラグをコンセントから
抜いてください。

【守らないと】

火災事故や、感電故障をまねくおそれがあります。



注意

電機部品には絶対に水をかけない

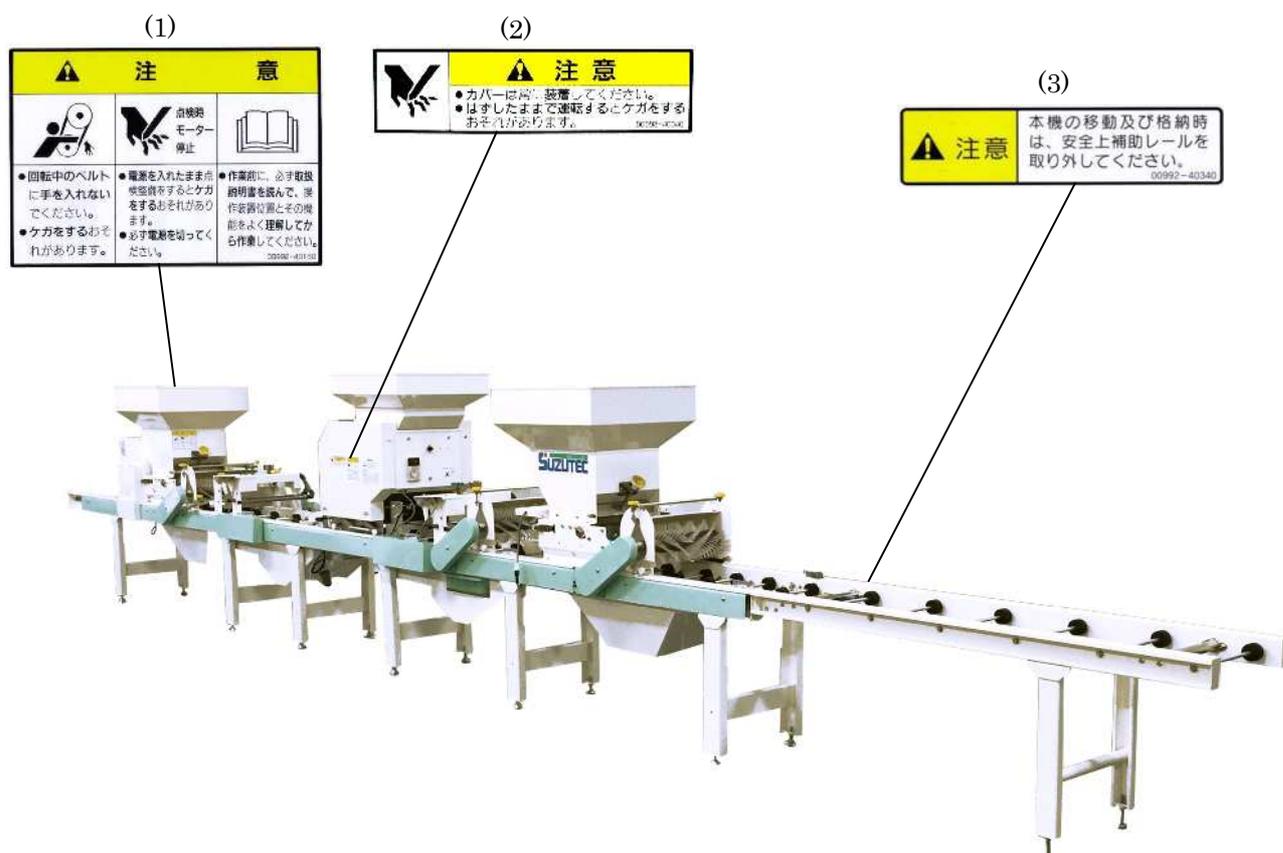
【守らないと】

事故・ケガ、機械の故障をまねくおそれがあります。

2. 安全銘板の貼り付け位置

安全に作業をしていただくために安全銘板の貼り付け位置を示したものです。

安全銘板は常に汚れや破損のないように保ち、もし破損・紛失した場合は、新しい物に貼り直してください。



紛失または破損された場合には、当社へ下記の表を参考にご注文ください。

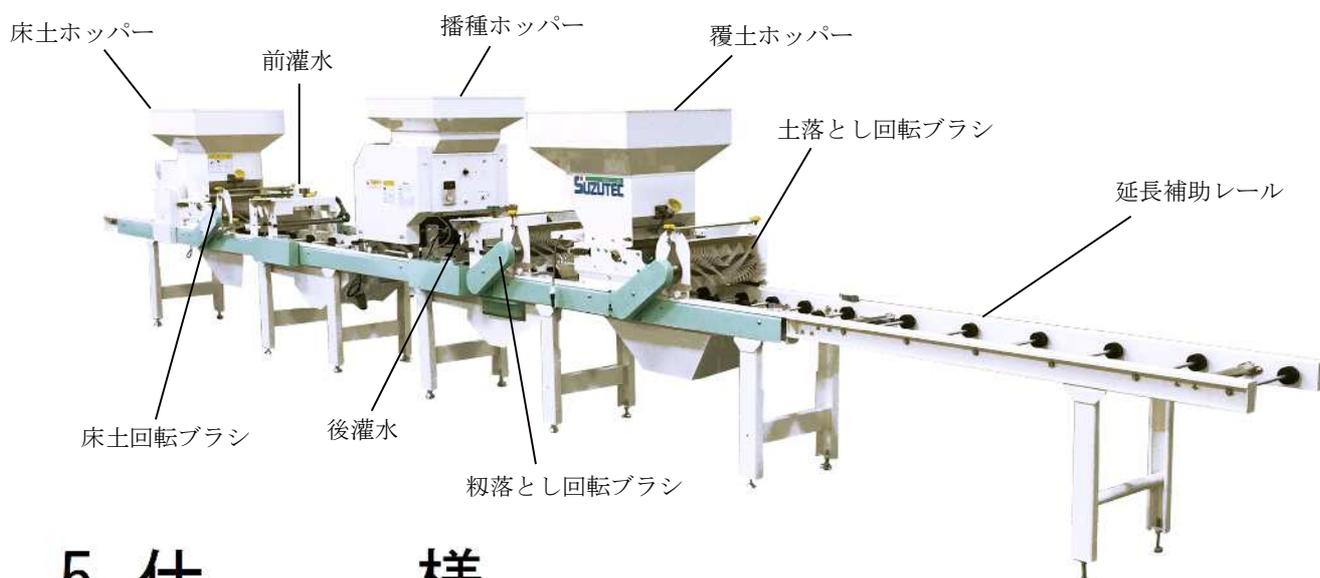
No	部品番号	部品名称
(1)	00992-40130	注意ラベル CL-10
(2)	00992-40040	注意ラベル CL-3
(3)	00992-40340	注意ラベル CL-20

3. 本製品の使用目的について

本製品は、育苗箱への土入れ・播種・覆土の作業機としてご使用ください。

目的以外の作業や改造などは、決してしないでください。

4. 各部の名称



5. 仕様

型 式		H805
機 体 寸 法	全 長	7,210mm
	格 納 時	(3分割 2,320mm 1,460mm 1,960mm)
	全 幅	530mm
	全 高	1,270mm
重 量		250kg
電 源		AC100V
動 力	搬 送	120W(ブラシレスモーター)
	床 土	40W/100V
	播 種	60W(ブラシレスモーター)
	覆 土	40W/100V
ホッパー容量	床 土	72ℓ
	播 種	45ℓ
	覆 土	72ℓ
床 土 量		2.4~4.0ℓ/箱(15~25mm厚)
覆 土 量		0.5~1.5ℓ/箱(3~9mm厚)
灌 水 量 (前)		700箱/時: 0.4~0.9ℓ , 800箱/時: 0.4~0.8ℓ
灌 水 量 (後)		700箱/時: 0.3~0.7ℓ , 800箱/時: 0.3~0.6ℓ
播 種 量 調 節		播種ローラーの回転数を無段階に可変
播 種 量 (催芽糞)		700箱/時: 80~325g/箱(120~490ml/箱) 800箱/時: 70~285g/箱(105~430ml/箱)
土 均 し 方 法		回転ブラシ + スミ取り装置(前)(後)
能力(50Hz,60Hz)		700・800箱/時

6. 組立要領

6-1 脚の高さ調節

本体の水平を出す為に脚の調節ボルトを調節します。

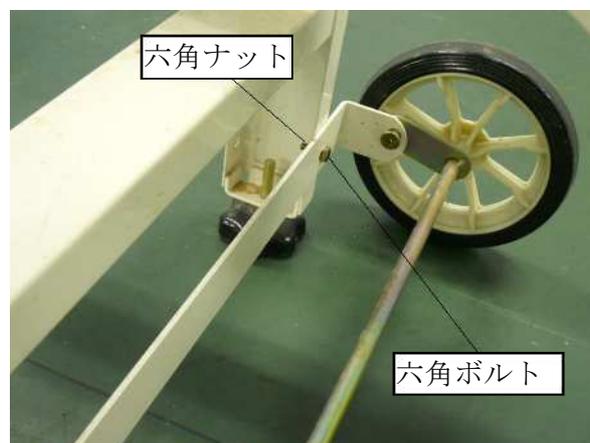
【ポイント】

- ・全ての調節ボルトの出代が同じ状態でレベルが一番高い場所を基準とします。
- ・ジョイントヒッチに差込み、固定をする前に床土部、播種部、覆土部のレール上面を大まかに合わせます。
- ・ジョイントヒッチで固定後、本機の水平を出します。



6-2 キャスターの取付け

キャスターを付属のボルトとナットで脚に固定してください。



6-3 コンベアジョイントの組付

床土部と播種部、播種部と覆土部の2区間で組付

(1) 床土レール、播種レール、覆土レールをジョイントヒッチにて固定してください。

(2) 床土レール側にスプロケット(29T)、播種レール側にスプロケット(30T)、ローラーチェーン(68L)を組付けてRピンでセットしてください。

(注意) ギア丁数を間違えないでください。

(3) 播種レール側、覆土レール側にスプロケット(29T)、ローラーチェーン(68L)を組付けてRピンでセットしてください。

(注意) この区間は同じギア丁数です。

(4) ジョイントヒッチを六角ボルトで調節してください。

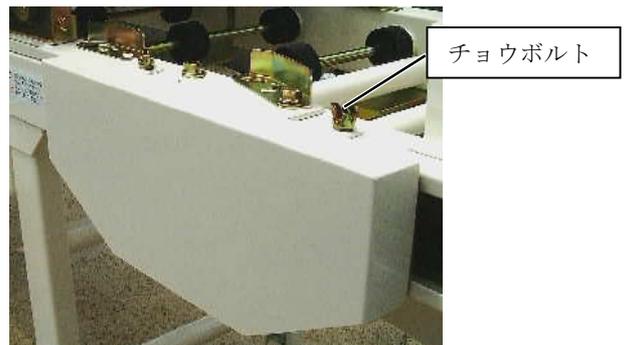
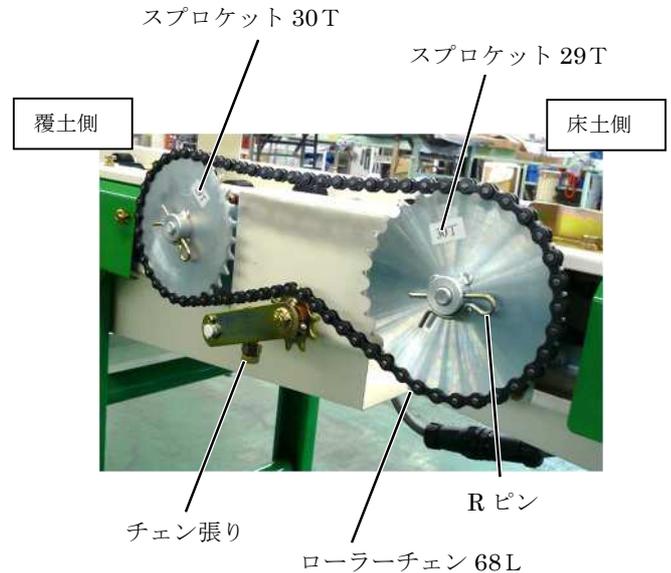
(5) チェン張りを、六角ボルトで調節してください。

(注意) チェン張り調節の際は、必ずジョイントヒッチを六角ボルトで固定してください。又、張り具合は、遊びを取る程度に行い強く張らないでください。

(搬送ローラーのシャクリ、モーターの焼損の原因となります。)

(6) ジョイントヒッチに付いている苗箱案内用のガイド板は、レールのつなぎ目に苗箱が引掛らないようにする為の物です。苗箱の幅より3~5mm広くなるよう調節してください。

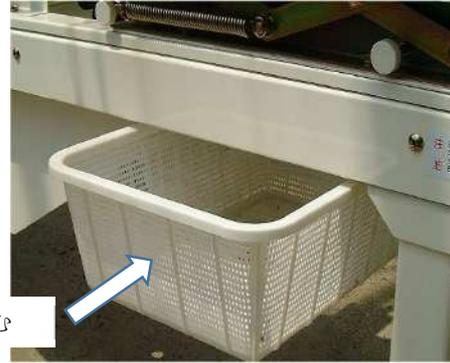
調節が終わりましたら、必ずカバーを組付けてチョウボルトで固定してください。



6-4 籾受けカゴの組付

籾受けカゴ(大)を播種ホッパー下側から、籾受けカゴ(小)を籾落とし回転ブラシの下側から差し込んでください。

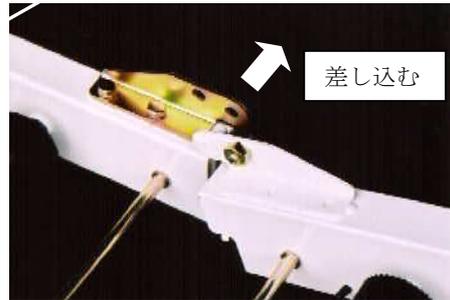
差し込む



6-5 延長補助レールの組付

延長補助レールを連結し、Rピンで抜けられないように固定してください。

差し込む



(注意) 播種機を移動する際は、補助レール及び延長レールを取り外してください。

6-6 補助ホッパーの取付け

床土部と覆土部に大きい方の補助ホッパーを、播種部には小さい補助ホッパーをセットしてください。

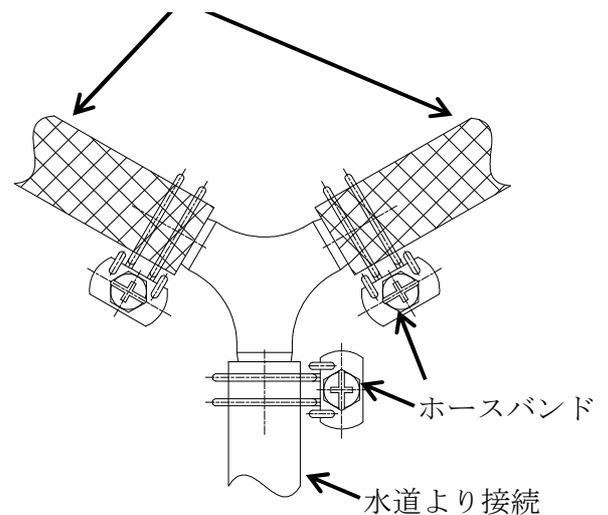
6-7 灌水装置のホース接続

Y型ホースジョイントに、付属のブレードホース2本をつなぎます。他端は灌水装置の「給水」にそれぞれつないでください。ホースはホースバンドを使用して、固定してください。

残った1ヶ所には水道からのホースをつないでください。つないだホースは付属のホースバンドからホースの太さに合うものを選び固定してください。

灌水装置の「排水」には付属の透明ホース(長さ0.5m)をつないでください。

灌水装置給水ノズルへ



6-8 各種ケーブルの接続

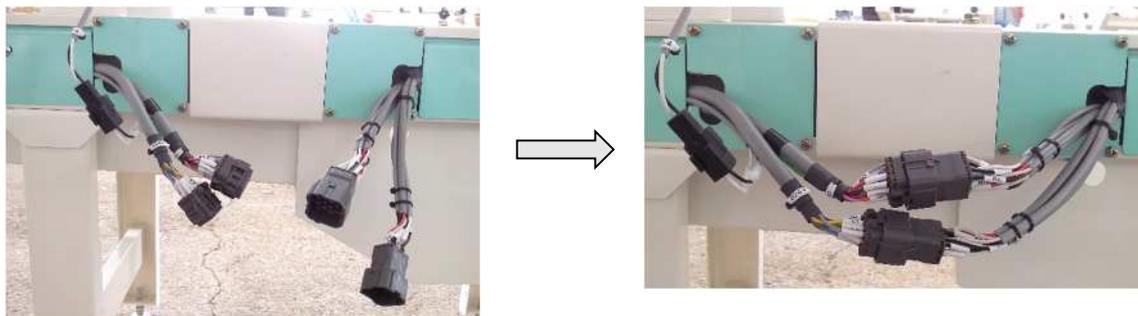
- (1) 床土部、播種部の間にて制御ケーブルの接続をします。

※11ピン：播種信号ケーブル 10ピン：覆土信号ケーブル

床土部より信号ケーブルが2本出ています。

播種部より播種信号ケーブル、覆土部より覆土信号ケーブルが1本ずつ出ています。

床土部播種部間にて、**ピンの数が合うコネクタ通しを接続**してください。



- (2) 化粧ネジを外し、レールカバーを取外してください

覆土部より出ている覆土信号ケーブルを、播種部レール内に収納します。

写真を参考に播種部レール内に収納してください。

収納の際は、**コードバンドにて確実に固定し回転物との干渉に注意**してください。



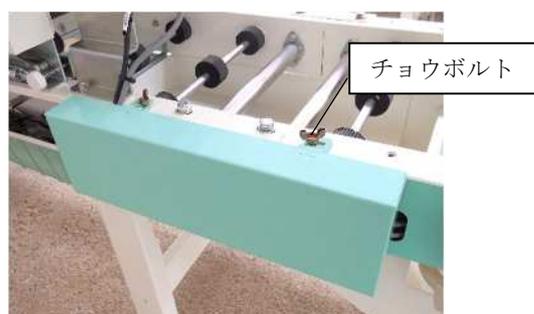
- (3) 灌水装置 A,B のケーブルを接続してください。

床土部、播種部末端より接続用ケーブルが出ています。

また、灌水装置 B を播種部の前に移動する場合は、床土部末端より灌水装置 B のケーブルが出ていますのでこちらに接続してください。



- (4) 各ケーブルの接続が済みましましたら、必ずカバーを組付けてチョウボルトで固定してください。



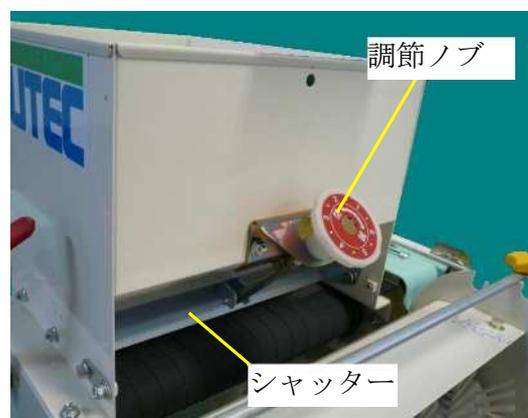
7. 各部の調節

7-1 床土・覆土量の調節

- (1) 床土・覆土量の調節はホッパーの正面にある調節ノブでシャッターの隙間を調節してください。

(注意) 床土の繰出量が多いと
回転ブラシによる土の持ち帰りが発生し床土上面の均一さがなくなります。

(注意) 床土の繰出量が少ないと
回転ブラシによる土の均しが不可となり床土上面の均一さがなくなります。



覆土は、粘質な土を避け乾いた土を使って種もみがかくれる程度に行います。

7-2 コンベアベルトの張り

コンベアベルトが緩みスリップするような場合は、ベルト張り金具にてコンベアベルトを張ってください。

ロック側の六角ナットを緩めて、張用の六角ボルトにて左右同じように張ってください。

1/2～1回転程度の範囲で、確認しながら張ってください。

(注意) 張り過ぎに注意してください。

7-3 回転ブラシの調節

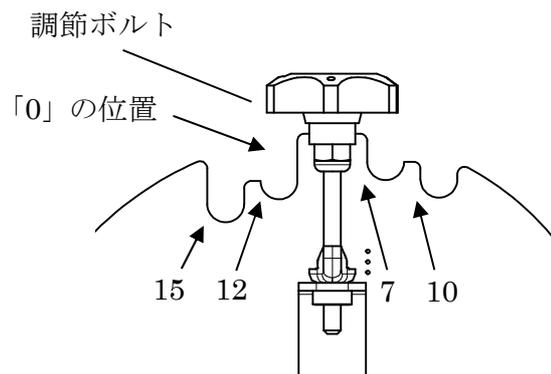
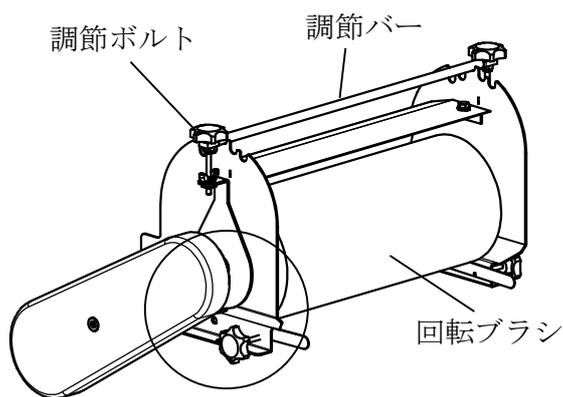
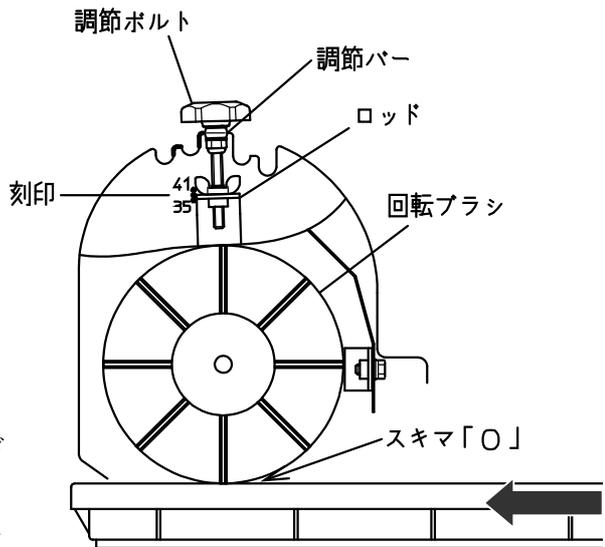
注意 調節はメインスイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。

育苗箱の種類によって箱の高さが異なります。ご使用になる箱に合わせてください。

- (1) 調節バーが回転ブラシスタンドの「0」の位置にあることを確認してください。
- (2) 育苗箱の上面と回転ブラシのスキマが「0」になるように調節ボルトで合わせてください。

側板の刻印(35,41)の三つの点は育苗箱の高さを表しています。三つの間隔は3mmです。刻印を目安にロッド上面を合わせてください。なお、出荷時は中央の点(育苗箱高さ38mm)に合わせてあります。

- (3) 調節バーを移動してお好みのカキトリ量に合わせてください。



7-4 スミ取り装置（前）の調節

スミ取り装置（前）は、育苗箱の前側の隅を取る装置です。箱の種類により高さが異なりますので、ご使用する箱に合わせてください。

- (1) カキトリ調節座の一番高い所にスミ押し金具の調節ネジが乗っている事を確認してください。
- (2) 育苗箱の上面とスミ押し金具の先端のスキマが『0』になるよう、調節してください。
- (3) カキトリ調節座を回すと『7ミリ』『10ミリ』『12ミリ』カキトリにセットされます。また、カキトリ調節座を解除すると『15ミリ』カキトリになります。
- (4) 箱ガイドを調節ネジで育苗箱に合わせ、スミ押し金具が箱の中に入る様調節してください。



7-5 スミ取り装置（後）の調節

このスミ取り装置（後）は、育苗箱の後側の隅を取る装置です。箱の種類により高さが異なりますので御使用する箱に合せてください。

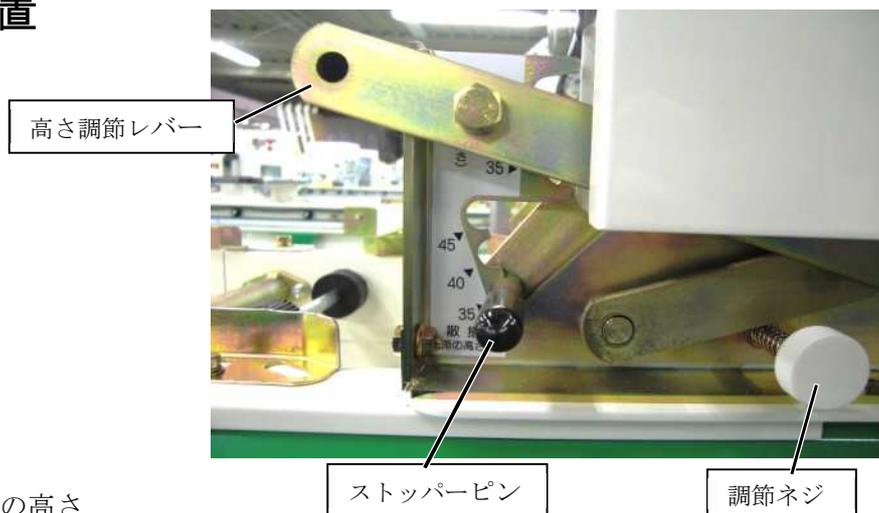
- (1) スミ押し板が鉛直になるよう手でおさええます。
- (2) スミ押し板が土を押したい高さになるよう、調節ボルトを回し上下位置を調整します。左右同じ高さになるように調節してください。

※土の上面より 1~2 mm程度スキマができるようにしてください。

実際に土を使って育苗箱を流し、スミ取りの状態を確認しながら微調節してください。



7-6 播種装置



(1) 播種装置の高さ

育苗箱の高さに応じて、高（45 mm）・中（40 mm）・低（35 mm）の3段階に調整出来るようになっております。ご使用の育苗箱に合わせ、セットしてください。

尚、調節方法は、高さ調節レバーを上を持ち上げ、ストッパーピンを各数値の溝にあわせませす。

(2) 箱ガイドの調節

播種装置の下側にある箱ガイドは、調節ネジにて育苗箱が中心に来るように調節します。

(注意) 育苗箱が引っ掛からないよう余裕（3～5 mm）をもって調節してください。

(3) 播種量の調節

- ① 播種量の調節は、15～40の範囲を目安に無段階で調節出来ます。
- ② 「低速」・「高速」の切り替えは、播種カバー（右側）を外しスプロケットの掛替えにより行います。
- ③ 播種量を目安表を別表に示しますが、種籾の品種、催芽、水切りの状態により異なりますので、必ず実測してからご使用ください。

変速比		表示		15	～	40	一目盛の増減量
		単位					
700 箱/時	低 速	37T-12T	催芽 g	80	～	180	約 4 g
			催芽 ml	120	～	270	約 6 ml
	高 速	32T-19T	催芽 g	150	～	325	約 7 g
			催芽 ml	225	～	490	約 10 ml
800 箱/時	低 速	37T-12T	催芽 g	70	～	160	約 4 g
			催芽 ml	105	～	240	約 6 ml
	高 速	32T-19T	催芽 g	130	～	285	約 7 g
			催芽 ml	195	～	430	約 10 ml

(参考) 1合 = 180 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ = 120 g (催芽)

(4) ホッパー内シャッターの調節

ノブボルトを緩め、緩めたノブボルトを斜めにスライドしてください。

内部のシャッターが開閉し、種もみの供給量が調節できます。



注) 回転ブラシの前に種もみが少ないと

播種量が不安定になり播種精度が悪くなります。

7-8 灌水量の調節

床土が必要とする灌水量は、床土の種類や乾燥状態により異なります。灌水量の調節が十分になされず、湿害や灌水不足を起こし、出芽、生育に支障をきたすことのないよう特に次のことに注意してください。

(1) 灌水量の決め方

① 床土の水分状態

乾燥している土は多く灌水し、湿った土は少なく灌水します。必要以上に灌水すると湿害を生じたり、逆に灌水不足だと種もみの根上がり現象を起こしたりします。

② 箱の種類

木箱の場合は、箱自体が水分を吸収するので灌水量をやや多めにします。また、プラスチック箱は水分が逃げにくいのでやや少なめに灌水します。

(2) 真水灌水する場合

① 水道のコックを開き、下表を参照しながら、使用する水圧に灌水装置側のバルブで調節してください。水道の元圧の変動が大きい場合はコックを全開にしてください。

② 育苗箱を1箱通し、床土入れ、均平、灌水して3分くらいたって水分がやや落ち着いてから水の浸透状態を確認してください。

真水灌水量の調節								
前灌水								
圧力計目盛 MPa	0.02	0.04	0.05	0.06	0.08	0.1	0.12	
700枚/時 灌水量ml/箱	470	650	730	790	885	940	960	
800枚/時 灌水量ml/箱	410	570	640	690	780	820	845	
後灌水								
圧力計目盛 MPa	0.02	0.04	0.05	0.06	0.08	0.1	0.12	
700枚/時 灌水量ml/箱	395	530	600	640	710	760	790	
800枚/時 灌水量ml/箱	350	470	530	560	630	665	700	

20074-41261

7-9 薬剤灌水の仕方

後灌水装置は、「リゾープス菌」による苗立枯病の発生防止に使用するもので灌水と同時に薬剤散布が出来るようになっています。

(1) 灌水量及び薬剤吸込み量

薬剤灌水量の調節(後灌水のみ)		
能力(枚/時)	700	800
圧力計目盛(MPa)	0.04	0.05
薬剤灌水量(ml/箱)	565	555
薬剤吸込み量(ml/箱)	91	91
10リットル当たりの薬剤量(g)		
500倍	110	110
800倍	69	69
1000倍	55	55
※ダコニール消毒防除基準は500,800,1000倍液を1箱当たり500ml散布となっております。		
		20074-41311

(2) 消毒液の作り方(ダコニール、ダコレート)

☆薬液消毒の防除基準は、一般に 500~1000 倍液を 1 箱当り 500ml 散布(1~0.5g) となっています。

(各地域の育苗指針、農業改良普及員の指導、薬剤の説明書などに従ってください。)

(例) 播種機の能力が 700 枚/時で 800 倍のダコニール消毒液を散布する場合

- ① バルブで水压を 0.04MPa にセットします。
- ② 1 箱当たりの薬剤吸込み量は 91ml です。800 倍で散布する場合、表を参照して水 10l 当り薬剤 69g の割合で調合してください。

【参考】 800 倍液 500ml に含まれる薬剤量 : $1g/800ml \times 500ml \div 0.63g$

後灌水から供給される薬剤量

(薬液濃度) $69g/10,000ml \times$ (薬液吸込み量) $91ml \div 0.63g$

- ③ 消毒液の必要量は、苗箱枚数×薬剤吸込み量です。100 箱育苗する場合 100 箱

×91ml=9100ml=9.1ℓ

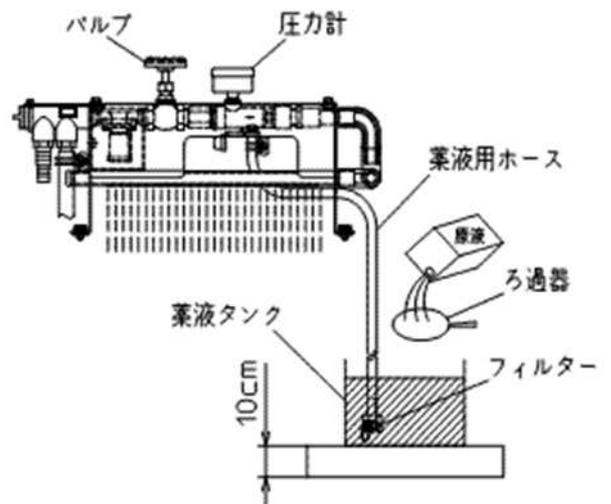
となり、9.1ℓの消毒液が必要となります。

必要薬剂量=必要消毒液量(ℓ)÷10ℓ×水10ℓ当たりの薬剂量(g)

よって9.1ℓ÷10ℓ×69g=62.8gの薬剂が必要になります。

(注意)

- (1) ダコニール、ダコレートとタチガレンの同時使用、近接処理は薬害を生じるおそれがありますので避けてください。
- (2) 薬液タンクは地上より10cm位上げてください。
- (3) 薬剂が沈んでしまわないよう時々^{かくはん}攪拌してください。
- (4) 吸込み用ビニールホースの先端に付いているフィルターが詰まると薬剂吸込み量が減少します。時々確認し詰まっていたら掃除してください。
- (5) 水和剤を使用する時は、原液をろ過器に通しますと目詰まりがなく正確な散布が出来ます。



7-10 モミ落とし回転ブラシ・覆土回転ブラシの調節

苗箱の縁に乗った種もみ・土を落とす装置です。

回転ブラシが苗箱の上面に軽く掛かる程度に高さを調節します。

調節ネジ

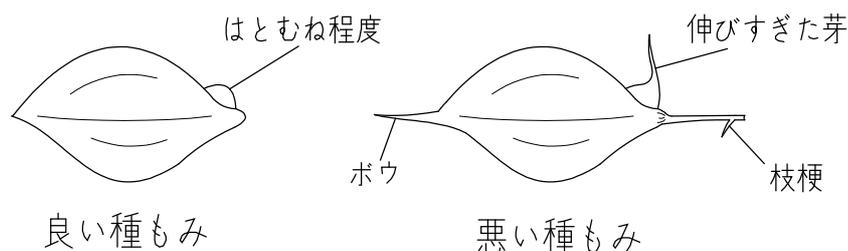


8. 運転及び操作

8-1 運転前の準備

(1) 種もみの処理

- ・ 種もみはゴミやボウ、枝梗を取り除き、育苗方法に従って、塩水選、消毒、浸種、芽出しを行ってください。尚、ボウ、枝梗は播種ムラの原因になるので特に注意して取り除いてください。
- ・ 種もみは「はとむね」位に芽出しをして、芽が伸びすぎないように注意してください。又、手に付かない程度に陰干しをして、種もみの水分を十分切ってから播種してください。種もみの水切りが完全でなかったり、芽が伸びすぎたりすると「播種ムラ」の原因になります。



(2) 土の処理

- ・ 本製品は灌水から播種までの距離を短く設定しているので、床土は浸透性の良い土をご使用ください。
- ・ 床土に使用する土は5mm目のフルイを通したものを使用し、床土の水分は、片手でかるく握って開いた時にかたまり、指で触るとすぐ崩れる程度にしてください。
- ・ 水分の多い土は、ブリッジ（土がホッパーから出てこないこと）の原因となるので、特に注意してください。
- ・ 覆土に使用する土は、よく乾燥していて4mm目のフルイを通したものを使用してください。

(3) 本機の設置

平らな場所を選び、全体が水平になるように脚の高さ調節ボルトで調節してください。

(注意) 設置が悪いと苗箱が片寄り、「播種ムラ」、「灌水ムラ」等の原因になる場合もあるので、特に注意してください。

(4) 育苗箱

- ・ 育苗箱はできるだけ同じ種類のもので、「ソリ」、「ネジレ」のない箱を使用してください。
- ・ 育苗箱の種類が同じものでない場合は、箱の高さで選別してください。
(箱の高さが異なると本機の再調整が必要になります)

(5) 催芽について

芽だしの際は、ハト胸程度を十分に守って下さい。芽の出し過ぎは播種ローラーの溝に入りやすく、入っても回転ブラシですり切る時に、種粒が取られてしまい、播種精度を悪くします。

(6) 水切りについて

種粒は、播種する前に必ず水切りを十二分に行ってください。水切りが不十分ですと

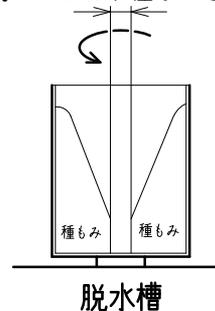
- ① 播種ローラーの溝に入りにくい。
- ② 播種ローラーの溝から落ちないで持ち帰りをする。
- ③ 回転ブラシが濡れて、毛と毛が絡んでしまう。

等が発生する恐れがあります。

尚、水切りの目安としては、洗濯機の脱水槽にて

3～5分脱水したものが最適です。

空洞になるよう種もみを配置



8-2 搬送・床土・播種・覆土の運転

本機は、『手動』と『自動』の2つの運転モードがあります。

通常作業、メンテナンスなど作業に応じて運転モードを選択してください。

運転を始める前に、操作盤より出ている電源コードを単相 100V に差しこみ、

操作盤横のブレーカースイッチを「ON」にします。

電圧計が作動し、本機に 100V が供給されたことを確認してください。

(注意) 電源電圧は AC100V±5V を安定して供給してください。

適切な電源電圧でないと、故障や動作不良の原因となります。



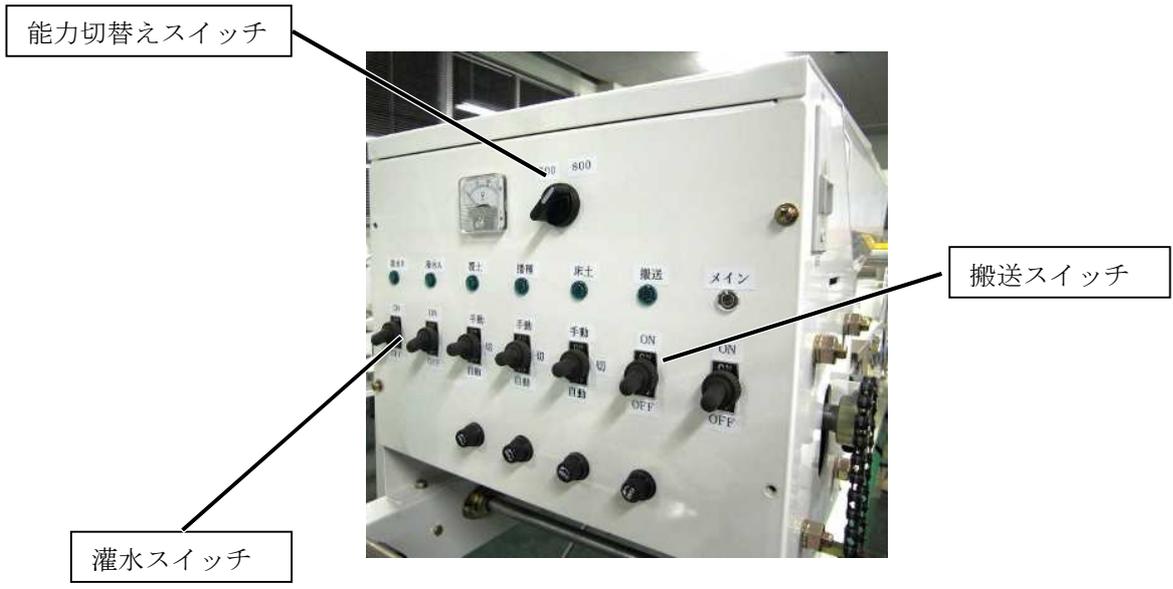
(1) 手動運転

- ・ メインスイッチを「ON」にします。ランプ(橙)が点灯します。
- ・ 各スイッチを「ON」または「手動」にすると各部が作動します。
→各部が正常に作動するか確認してください。

(2) 自動運転

- ・ メインスイッチを「ON」にします。ランプ(橙)が点灯します。
- ・ 搬送スイッチを「ON」すると搬送ローラーが作動しますので苗箱をセットしてください。
- ・ 床土、播種、覆土のスイッチを『自動』に入れた状態で光電センサの作動状態を確認してください。センサの確認テストは苗箱を搬送するか、または光電センサの光軸を遮光して行ってください。

(注意) 搬送スイッチが『ON』でないと『自動』が利きませんので注意してください。



- ・ 灌水 A、灌水 B のスイッチを「ON」にしますと水が出ます。

(注意) 灌水装置は操作盤のスイッチで動作します。(センサでは動作しません。)

(3) 搬送能力の切替え

- ・ 能力切替えスイッチにより搬送能力を 700・800 枚/時に変更出来ます。
作業条件により切替てください。

(4) 播種機の停止

- ・ 『手動』 『自動』 いずれの状態でも、メインスイッチを「OFF」にすると全停止します。
- ・ 『自動』 の時は、搬送スイッチを「OFF」にする事で搬送ローラーが停止し、光電センサも停止します。
- ・ 再度メインスイッチ、及び搬送スイッチを「ON」にすると再スタートします。

(注意) ブレーカースイッチでの全停止は行わないでください。

作業終了など、理由がありブレーカースイッチを「OFF」にした場合は、

10 秒以上待ってから「ON」にしてください。

作業終了後は各スイッチを「OFF」にして、電源コードをコンセントから必ず抜いてください。

9. 点検及び保管上の注意

9-1 点検項目

(1) ヒューズ

ヒューズは、表示の容量のものを使用してください。

過大容量のもの、又は、銅線、鉄線などを使用すると過負荷となり、駆動モーターの焼損の原因となります。

(2) アース

感電防止の為、アースは必ず設置してください。

(3) 灌水装置

① 薬剤灌水を行った時は、真水を吸い込ませ灌水装置の内部を良く洗浄してください。

② 灌水ノズルは、ノズルブラシで掃除をし、水を勢い良く出してパイプ内をきれいにしてから、ゴム栓をしてください。

③ 冬期凍結しないように水を完全に抜いてください。特に吸込みノズル内の水は抜きもれのないように注意してください。水抜きが不完全ですとサビ等の発生により来季使用時に目詰まりの原因になります。

(4) 洗浄

① 機械を洗浄する場合は、駆動モーター、操作盤、床土、播種、覆土各センサーへの放水は避けて、布切れ等でふき取るようにしてください。

② 床土・播種・覆土の各フレームカバーを外し、フレーム内の泥土を排除してください。

(5) 注油

洗浄後、良く乾かしてから、各軸受及びローラーチェンに必ず注油してください。

① 床土・播種・覆土の各フレーム内のローラーチェン。

② 床土入れ・覆土入れの各軸受。

③ 播種部内のローラーチェン。

④ 各回転ブラシ装置のローラーチェン。

9-2 保管上の注意

- (1) 本機は直射日光を避けたところに保管してください。
- (2) 雨を避け、平坦なところに保管してください。
- (3) 播種回転ブラシの手入れ。

毛が変形してしまうと播種精度に影響しますので注意してください。

- ① 水洗いによる変形。
- ② エアーブロー使用による変形。
- ③ 物を置いた為に発生した変形。

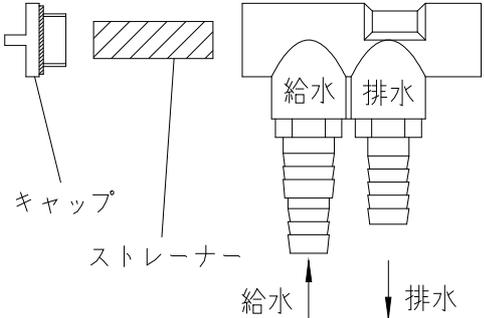
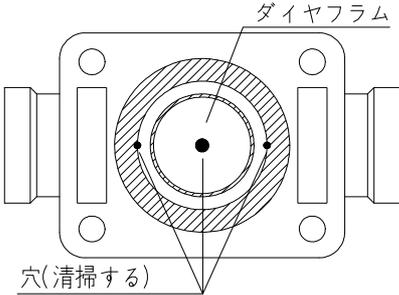
等

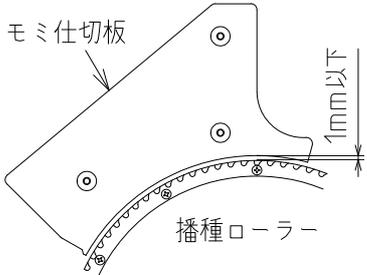
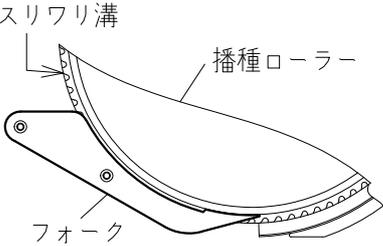
- (4) ロールガイド

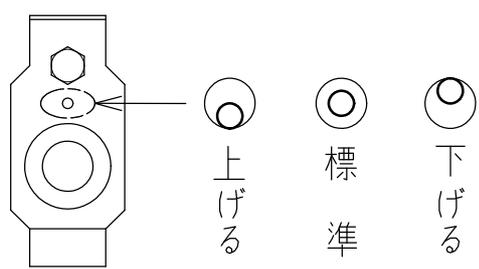
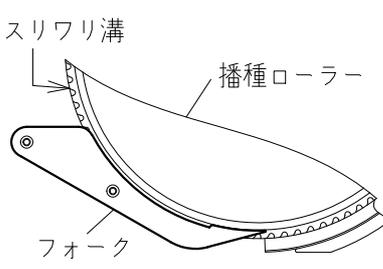
表面のシワに関しては、播種精度上問題はありません。

ただし、磨耗、石などの混入により破れが発生した場合は、
使用不可となりますので交換となります。

10. 故障の診断と処置

現象	原因	処置
いモ ー が 動 かな い	(1) 電源コードの入忘れ。 → 『メインランプ消灯』 (2) ブレーカースイッチが「OFF」。 → 『メインランプ消灯』 (2) メインスイッチが「OFF」。 → 『メインランプ消灯』 (3) 短絡コードの接続が適切でない。	<ul style="list-style-type: none"> AC100V に接続する。 電源電圧の許容範囲は 100V±5V ブレーカースイッチを「ON」。 メインスイッチを「ON」。 短絡コードを接続。
水 の 出 が 悪 い ・ 水 が 出 ない	井戸水など自然水を使用した為灌水装置内にて目詰まりが発生。 (1) メイン、カンスイの各スイッチが「ON」になっていない。 (2) 水道の蛇口が開かれていないか、水道ホースが曲がっている。 (3) 灌水ノズルが詰まっている。 (4) 減圧弁内のストレーナーの目詰まり。 (5) ウォーターバルブの目詰まり。 ① ダイヤフラムの目詰まり。	<ul style="list-style-type: none"> 清水を使用する。 目詰まり箇所の掃除をする。 メインスイッチを「ON」にしてから灌水スイッチを「ON」にする。 水道の蛇口を開き水道ホースの曲がり直す。 同梱のノズルブラシで掃除をする。 ノズルの穴を針などで掃除をする。 キャップを外し、中にあるストレーナーを清掃する。 メイン・灌水スイッチを「ON」にしたとき、ウォーターバルブは「ピー」と音がするのに水が出ない場合は、ウォーターバルブを分解してダイヤフラムの3つの穴(矢印部)を清掃する。  

現象	原因	処置
薬剤を吸い込み	<p>(1) 薬剤タンクが低い位置にあるため吸い込めない。</p> <p>(2) 吸込みノズル内部のステンレスボールが薬剤で付着している。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 薬剤タンクを地上より 10 cm くらい上げる。(7-9 参照) 針金、釘等でホースノズルの下より突き上げて、ステンレスボールが軽く動くことを確認する。
ノズルの中に空気が入る	<p>(1) 吸込ノズル下部の吸込口のプラグが外れている。</p> <p>(2) 吸込口が割れている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> プラグを付ける。 吸込口が割れている物は新品と交換する。
播種ローラーがスムーズに回らない。	<p>モミ仕切板（左右）が、播種ローラーに接触している。又、スキマが大きい為種もみが挟まってしまう。</p> <p>(注) そのままの状態で使用すると播種ローラーが磨耗する</p>	<p>サイドカバーを外しサイドフレームの覗き穴からスキマを確認しながら調整する。</p> <p>尚、スキマは 1 mm 以下になるように調整してください。</p> 
	<p>フォークと播種ローラーのスリ割り溝部に、種もみのカス等が溜まり回転が重くなる。</p>	<p>フォークを取り外し、フォークに付着しているカス、ゴミ等を取り除く。播種ローラーのスリ割り部をカッターの刃等で、カス、ゴミ等を除去する。</p> 
	<p>籾受けカゴに落ちた種籾をホッパーに戻し、土、水、泥が混入した。</p>	<p>籾受けカゴに落ちた種籾はホッパーに戻さないでください。再利用の際は、洗浄し適度な乾燥状態にしてください。</p>

現象	原因	処置
播種ムラになる	種もみの水切りが不十分な為、播種ローラーの溝から落ちないで共回りしてしまう。	水分を十分に切る。脱水機を利用する場合は、最低3分は運転してください。
	<p>(1) ブラシの手前に種籾がない。</p> <p>(2) 芽の出し過ぎにより、播種ローラーの溝に種もみが入らない。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホッパー内のシャッターを開く。 ・ 「種籾の処理」を参照ください。 ・ 回転ブラシ（大）を上げる。 （注）最大0.5mmまでです。それ以上は上げないでください。 <p>軸受板</p> 
厚まきの左又は右が	回転ブラシ（大）の左右の平行が出ていない。	軸受板の調節穴を目安に、左右の平行を出してください。
	播種機の左右のレベルが出ていない。（回転ブラシ（大）により跳ね飛ばされた種もみが低い方に溜まる。）	播種機の左右が平行になる様に、レベルを出してください。
苗箱の中央が厚まきになる。	<p>(1) ロールガイドと播種ローラーの間に残量種籾が有り、ロールガイドに食い込んでいる。</p> <p>(2) 播種ホッパーガイド（左右）、シャッターガイドが、播種ローラーに接触している。又、スキマが大きい為種もみが挟まってしまう。 （注）そのままの状態で使用すると播種ローラーが磨耗します。</p> <p>(3) フォークと播種ローラーのスリ割り溝部に、種籾のカス等が溜まり回転が重くなる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ロールガイドを外し両方とも清掃する。 ・ ロールガイドが破損している場合は交換する。 ・ サイドカバーを外しサイドフレームの覗き穴からスキマを確認しながら調整する。尚、スキマは0.2~0.5mmになるように調整してください。 ・ フォークを取り外し、フォークに付着しているカス、ゴミ等を取り除く ・ 播種ローラーのスリ割り部をカッターの刃等で、カス、ゴミ等を除去する。整してください。 
現象	原因	処置

<p>床土 覆土ホッパーの動きが悪い</p>	<p>(1) 土投入の際、ホッパーから外れ、機械内部に土が入り込んでしまった。</p> <p>(2) 土受けに落下した土をホッパーに投入し、濡れた土が混入した。</p> <p>(3) コンベアベルトがスリップし土が繰り出さない。</p> <p>(4) ベルトローラーに土が付着し、コンベアベルトの動きが悪い。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ホッパー内に投入するようにしてください。 ・ 濡れた土はホッパーに戻さないでください。 ・ コンベアベルトを張る。 ・ コンベアベルト内及び、ベルトローラーの掃除をする。
<p>光電スイッチが作動しない</p>	<p>直射日光又は、他の強い光が受光器に投射している。</p> <hr/> <p>断線（表示ランプが点灯しない）又は、損傷の可能性あり。</p>	<p>光を遮へいする。</p> <hr/> <p>配線の導通テスト又は、光電スイッチを交換する。</p> <p>(注意)応急処置として、『手動運転』を実施する。</p>
<p>光電スイッチが作動したままになり各装置が停止しない。</p>	<p>光電スイッチの投光線がずれている。</p> <p>(注意)動作表示ランプの確認をする。</p> <hr/> <p>レンズに埃、土等が付着している。</p> <hr/> <p>光電センサーの光軸が育苗箱の底面穴を通過してしまう。</p> <p>(注意)土入れホッパー部に限る。</p>	<p>光電スイッチの取付角度を調整する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 待機安定状態：緑 ・ 待機不安定状態：オレンジ ・ 動作時：緑とオレンジ <hr/> <p>光電スイッチのレンズ面を柔らかい布で拭き取る。</p> <p>(注意)水洗い禁止。</p> <hr/> <p>取付角度の調整、またはスペーサーなどで取付位置を調整し、底面穴を避ける。</p> <p>(注意)解消しない時は、『手動運転』を実施する。</p>

11. 搬送・播種モーターの異常とその対策

オリエンタルモーター(株)製 NexBL ブラシレスモーターユニット BMU シリーズ 取扱説明書より抜粋 (版番号: HM-5138-4)

11.1 アラームとワーニング

ドライバには、温度上昇、接続不良、運転操作の誤りなどからドライバを保護するアラーム(保護機能)と、アラームが発生する前に警告を出力するワーニング(警告機能)が備わっています。

① アラーム

保護機能がはたらいでアラームが発生すると、モーターは自然停止し、モーター出力軸はフリーになります。同時にアラームコードが表示されます。アラームコードでアラームの種類を確認できます。

- 重要**
- 過電流とEEPROM異常のアラームは、電源を再投入して解除します。電源の再投入は、電源遮断後 1 分以上経過してから行なってください。電源を再投入しても正常に動作しないときは、内部回路が破損しているおそれがあります。最寄りの支店・営業所にご連絡ください。
 - 外部停止(AL6E)のときは瞬時停止します。停止後、モーター出力軸はフリーになります。

■ アラーム一覧

アラームコード	アラーム名称	原因	処置	アラームリセット*1
AL20	過電流	地絡などによって、過大な電流がドライバに流れた。	ドライバとモーターの配線に破損がないか確認してください。	無効
AL21	主回路過熱	ドライバの内部温度がアラームの検出温度を超えた。	<ul style="list-style-type: none"> 周囲温度を見直してください。 筐体内の換気条件を見直してください。 	有効
AL22	過電圧	<ul style="list-style-type: none"> 電源電圧が定格の約 120%を超えた。 巻下げ負荷運転を行なった、または許容負荷慣性を超える負荷を駆動した。 	<ul style="list-style-type: none"> 電源電圧を確認してください。 運転時に発生するときは、負荷を軽くするか、加減速時間を長くしてください。 	
AL25	不足電圧	電源電圧が定格の約 60%以下になった。	<ul style="list-style-type: none"> 電源電圧を確認してください。 電源ケーブルの配線を確認してください。 	
AL28	センサ異常	運転中にモーターのセンサ信号線が断線した、またはモーター信号用コネクタが外れた。	ドライバとモーターの接続を確認してください。	
AL30	過負荷	<ul style="list-style-type: none"> 連続運転領域を超える負荷が、「軸拘束時は除く過負荷アラーム検出時間」パラメータに設定した時間以上、モーターに加わった。*2 モーターの温度が低い状態で起動した。 	<ul style="list-style-type: none"> 負荷を軽くしてください。 加減速時間などの運転条件を見直してください。 	
AL31	過速度	モーター出力軸の回転速度が約 4800 r/minを超えた。		無効
AL41	EEPROM異常	<ul style="list-style-type: none"> 保存データが破損した。 データの書き込みや読み出しができなくなった。 	パラメータを初期化してください。	
AL42	初期時センサ異常	電源を投入する前に、モーターのセンサ信号線が断線した、またはモーター信号用コネクタが外れた。	ドライバとモーターの接続を確認してください。	有効
AL46	初期時運転禁止*3	「外部運転信号入力」パラメータが無効の場合、運転スイッチが RUN 側のときに、電源を再投入した。	運転スイッチを RUN 側から STAND-BY 側にしてください。	
		「外部運転信号入力」パラメータが有効の場合、FWD 入力または REV 入力が ON で運転スイッチが RUN 側のときに、電源を再投入した。	<ul style="list-style-type: none"> 運転スイッチを RUN 側から STAND-BY 側にしてください。 FWD 入力または REV 入力を ON から OFF にしてください。 	
AL6E	外部停止*4	EXT-ERROR 入力が OFF になった。	EXT-ERROR 入力を確認してください。	

*1 モニタモードのアラームリセット、または ALARM-RESET を入力端子に割り付けてアラームを解除する場合。

*2 短時間運転領域を超える負荷で運転したときは、「軸拘束時は除く過負荷アラーム検出時間」パラメータの設定値以内でも、アラームが発生する場合があります。

*3 「初期時運転禁止アラーム」パラメータが有効のときに発生します。

*4 EXT-ERROR を入力端子に割り付けたとき。

■ アラームの解除

必ずアラームが発生した原因を取り除き、運転信号を OFF にして安全を確保してからアラームを解除してください。

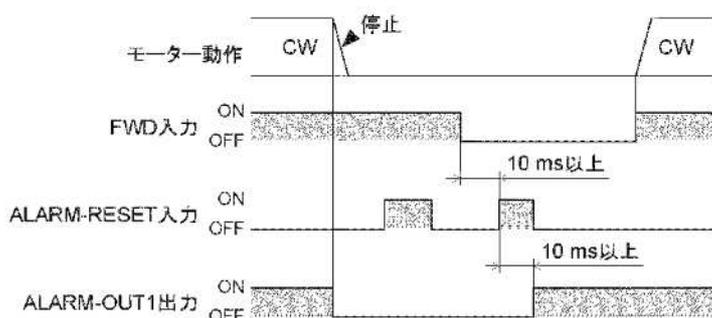
[アラームの解除方法]

- ALARM-RESET 入力を ON から OFF にする。(OFF エッジで有効です。)
 - モニタモードでアラームリセットを実行する。
 - 電源を切り、1 分以上経過してから電源を再投入する。
- アラームを解除すると、「AL00」が 2 秒表示された後に、「0」が表示されます。

- 重要**
- 電源を再投入しても正常に動作しないときは、内部回路が破損しているおそれがあります。最寄りの支店・営業所にご連絡ください。
 - アラームの原因を取り除かずして運転を続けると、装置が故障するおそれがあります。

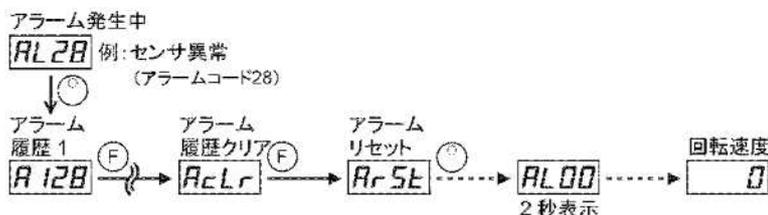
• ALARM-RESET 入力で解除する場合

運転信号を OFF にし、ALARM-RESET 入力をワンショット入力 (10 ms 以上) してください。運転信号が ON になっているときは、ALARM-RESET 入力を受け付けません。図は、運転信号が FWD 入力の場合を示しています。



• モニタモードで解除する場合

運転スイッチを RUN 側から STAND-BY 側にし、下記手順で実行してください。



② ワーニング

ワーニングが発生すると、ワーニングコードが表示されます。ワーニングコードでワーニングの種類を確認できます。

■ ワーニング一覧

ワーニングコード	ワーニング名称	モーターの動作	発生条件	処置
U _n 21	主回路過熱	運転継続	ドライバの内部温度がワーニングの検出温度を超えた。	<ul style="list-style-type: none"> • 周囲温度を見直してください。 • 筐体内の換気条件を見直してください。
U _n 30	過負荷		「過負荷ワーニングレベル」パラメータを超える負荷がモーターに加わった。	負荷条件を確認してください。
U _n 5c	運転禁止	停止	入力端子が ON のときに、「入力機能選択」パラメータで運転信号を割り付けた。	運転信号を割り付けるときは、割り先の入力端子が OFF になっていることを確認してください。

■ ワーニング履歴

発生したワーニングは、最新のものから順に 9 個まで RAM に保存されます。履歴を消去するには、モニタモードのワーニング履歴クリアを実行してください。

- 重要** ドライバの電源を切ると、ワーニング履歴は消去されます。

11.2 点検、故障の診断と処置

① 点検

モーターの運転後は、定期的に次の項目を点検することをお勧めします。異常があるときは使用を中止し、お客様ご相談センターにご連絡ください。

- 重要**
- 絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験は、モーターとドライバそれぞれで行なってください。モーターとドライバを接続した状態で、絶縁抵抗測定、絶縁耐圧試験を行なうと、製品が破損するおそれがあります。
 - ドライバには半導体素子が使われているため、取り扱いに注意してください。静電気などによってドライバが破損するおそれがあります。

■ 点検項目

- モーター・ギヤヘッドの取付ねじに緩みがないか。
- モーターの軸受部(ボールベアリング)から異常な音が発生していないか。
- ギヤヘッドの軸受部(ボールベアリング)やギヤの噛み合い部から異常な音が発生していないか。
- モーター・ギヤヘッドの出力軸と負荷軸に心ズレが出ていないか。
- ケーブルに傷やストレスがないか、ドライバとの接続部に緩みがないか。
- ドライバの開口部が目詰まりしていないか。
- ドライバの取付ねじや、+電源入力部に緩みがないか。
- ドライバ内部に異常や異臭がないか。

② 故障の診断と処置

速度の設定や接続を誤ると、モーター、ドライバが正常に動作しないことがあります。

モーターが正常に運転できないときはこの章をご覧になり、適切に対処してください。それでも正常に運転できないときは、最寄りのお客様ご相談センターにご連絡ください。

現象	予想される原因	処置
モーターが回転しない。	電源が正しく接続されていない。	電源の接続を確認してください。
	運転スイッチが STAND-BY 側になっている。	運転スイッチを RUN 側にしてください。
	「外部運転信号入力」パラメータが無効のとき、FWD 入力または REV 入力が入力されている。	入力されている運転信号を OFF にしてから、「外部運転信号入力」パラメータを有効に設定してください。
	FWD 入力と REV 入力の両方が OFF になっている。 FWD 入力と REV 入力の両方が ON になっている。	どちらか片方を ON にしてください。
	アラームが発生している。	保護機能がはたらいてアラームが発生しています。29 ページをご覧ください、原因を取り除いてからアラームを解除してください。
指定した方向とは逆へ回転する。	FWD 入力と REV 入力の接続を間違えている、または正しく接続されていない。	FWD 入力と REV 入力の接続を確認してください。
	コンビタイプ平行軸ギヤヘッドで、減速比が 30、50、および 100 のギヤを使用している。 回転方向スイッチの設定を間違えている。	これらのギヤは、ギヤヘッド出力軸とモーター出力軸の回転方向が逆になります。FWD 入力と REV 入力の操作を逆に行ってください。 回転方向スイッチの設定を確認してください。
ダイヤルでの設定ができない。	ロック機能が有効になっている。	ロック機能を解除してください。
回転速度が上がらない。	速度上限が設定されている。	速度上限を 4000 r/min に設定してください。
回転速度が下がらない。	速度下限が設定されている。	速度下限を 0 r/min に設定してください。
<ul style="list-style-type: none"> モーターの動作が安定しない。 振動が大きい。 	モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷軸に心ズレが出ている。	モーター(ギヤヘッド)出力軸と負荷軸の結合状態を確認してください。
	ノイズの影響を受けている。	モーター、ドライバ、および運転に必要な外部機器だけで運転を確認してください。ノイズの影響が確認できたときは、次の対策を施してください。 <ul style="list-style-type: none"> ノイズ発生源から隔離する。 配線を見直す。 信号ケーブルをシールドケーブルに変える。 フェライトコアを装着する。

- 重要**
- アラームが発生しているときは、アラームの内容を確認してください。
 - モニタモードで入出力信号をモニタできます。入出力信号の配線状態の確認などにご利用ください。

実り豊かな明日をひらく

株式会社 スズテック

〒321-0905 宇都宮市平出工業団地 44-3
代表／TEL. 028(664)1111 FAX. 028(662)5592
URL. <http://www.suzutec.co.jp>