取扱説明書

セルトレイ播種機

STH4009



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。

セルトレイ播種機 STH4009 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、セルトレイ播種機 STH4009 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。ご使用の前には必ず、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、本機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・ＪＡにご相談ください。
- ⚠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。
- 「**安全上のご注意**」をご使用前に必ずお読みください。
- 二次元コードから調整方法など製品に関する動画をご覧いただけます。

目　　次

はじめに

１．安全上のご注意‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥３

２．使用上のご注意‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥５

３．安全銘板の貼り付け位置‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥６

４．本機の使用目的について‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥７

５．各部の名称‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥７

６．仕様‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥８

７．作業前の準備‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥９

８．使い方‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥１７

９．手入れ・保管上のご注意‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥２６

１０．　故障の診断と処置 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥２７

１１．　播種モーター異常と対策 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥３１

１２．　回路図 ‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥３４

1. 安全上のご注意

ここに示した注意事項は製品を安全にお使いいただき、危害や損害を未然に防止するためのものです。ご使用前にお読みいただき、必ずお守りください。

⚠警告	取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うおそれがあります

⚠注意	取扱いを誤った場合、傷害または物的損害が発生するおそれがあります

	してはいけないことを示します		必ずしなければいけないことを示します

使用環境について

⚠警告	
	子供には充分注意し、本機に近づけない ケガの原因になります
	次のような場所では使用しない 不安定な場所/傾いた場所/水のかかる場所/火器の近く

電源について

⚠警告	
	電源プラグは根元まで確実に差込む 感電やショート、火災の原因になります
	AC100V 電源のコンセントを単独で使う タコ足配線をしないでください 火災や漏電の原因になります
	電源コードや電源プラグを傷つけない 傷ついた電源コードや電源プラグ、ゆるんだコンセントは使わない 断線や感電の原因になります
	電源プラグは濡れた手で抜き差ししない 感電の原因になります
	コンセントから抜くときは電源コードを持たずに電源プラグを持って抜く 感電やショート、火災の原因になります
	電源プラグにほこりが付着している場合はよく拭き取る 火災の原因になります
	使用時以外は電源プラグをコンセントから抜く お手入れや点検・整備の際は必ず電源プラグをコンセントから抜いてください ケガや感電、落雷による故障の原因になります
	作業中停電した場合は、電源プラグをコンセントから抜く 通電時、急にまわりだしケガや事故の原因になります

取扱いについて

⚠ 注意	
	異常、故障時には使用を中止する 故障や破損、事故の原因になります
	改造をしない 故障や破損、事故の原因になります
	他製品のアタッチメントや誤った部品は取付けない 故障や破損、事故の原因になります
	他人に貸す場合は、取扱い方法をよく説明し取扱説明書をよく読むよう指導する また、取扱い方法を十分に理解していない人には本機を貸さない 事故の原因になります
	次のときには本機を使用しない ・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 ・酒類を飲んだとき ・妊娠しているとき ・18 才未満の人 事故の原因になります
	作業に適した服装をする 袖や裾の締まりのよい服装をしてください 手ぬぐいやタオルを頭や首に巻いて作業しないでください 回転部に巻き込まれ事故の原因になります
	２人以上で作業する時は、お互いに合図しながら機械を始動する 事故の原因になります
	ベルト、プーリーなど動いているすべての部品に手を近づけない ケガや事故の原因になります
	カバー類は必ず取付ける 点検・整備などで取外したカバー類は必ず取付けてください ケガや事故の原因になります

手入れ・保管について

⚠ 注意	
	点検・整備を行う 機械を使用する前後には必ず点検・整備を行ってください ケガや事故、機械の故障の原因になります
	電機部品には絶対に水をかけない ケガや事故、機械の故障の原因になります

２. 使用上のご注意

⑴本機の設置場所
　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）設置が悪いとセルトレイが片寄り、「播種位置のずれ」、「灌水ムラ」等の原因
　　になる場合があるので、特に注意してください。

⑵セルトレイ
　全農規格のセルトレイ 128 穴(□30)　または、200 穴(□25)
（注意）全農規格のセルトレイ以外は使用しないでください。

⑶アンダートレイ
　中苗・成苗用育苗箱で高さ 33 ㎜のものを使用してください。
　または、各メーカー指定の野菜用アンダートレイを使用してください。
（注意 1）アンダートレイは種類が同じで「ソリ」や「ネジレ」のないものを
　　使用してください。アンダートレイの種類が同じものでない場合は、
　　アンダートレイの高さで選別してください。
　　（アンダートレイの高さが異なると本機の再調整が必要です）
（注意 2）よく洗浄したものを使用してください。
（注意 3）アンダートレイの底が平らで水がたまらないものを使用してください。

⑷種子
　Ｌサイズコート種子を使用してください。
（注意）Ｌサイズ以外の種子は播種出来ません。

⑸セル成形用土
　各メーカー指定養土を使用してください。
（注意）養土袋に記載されている事項を良く読んで使用してください。

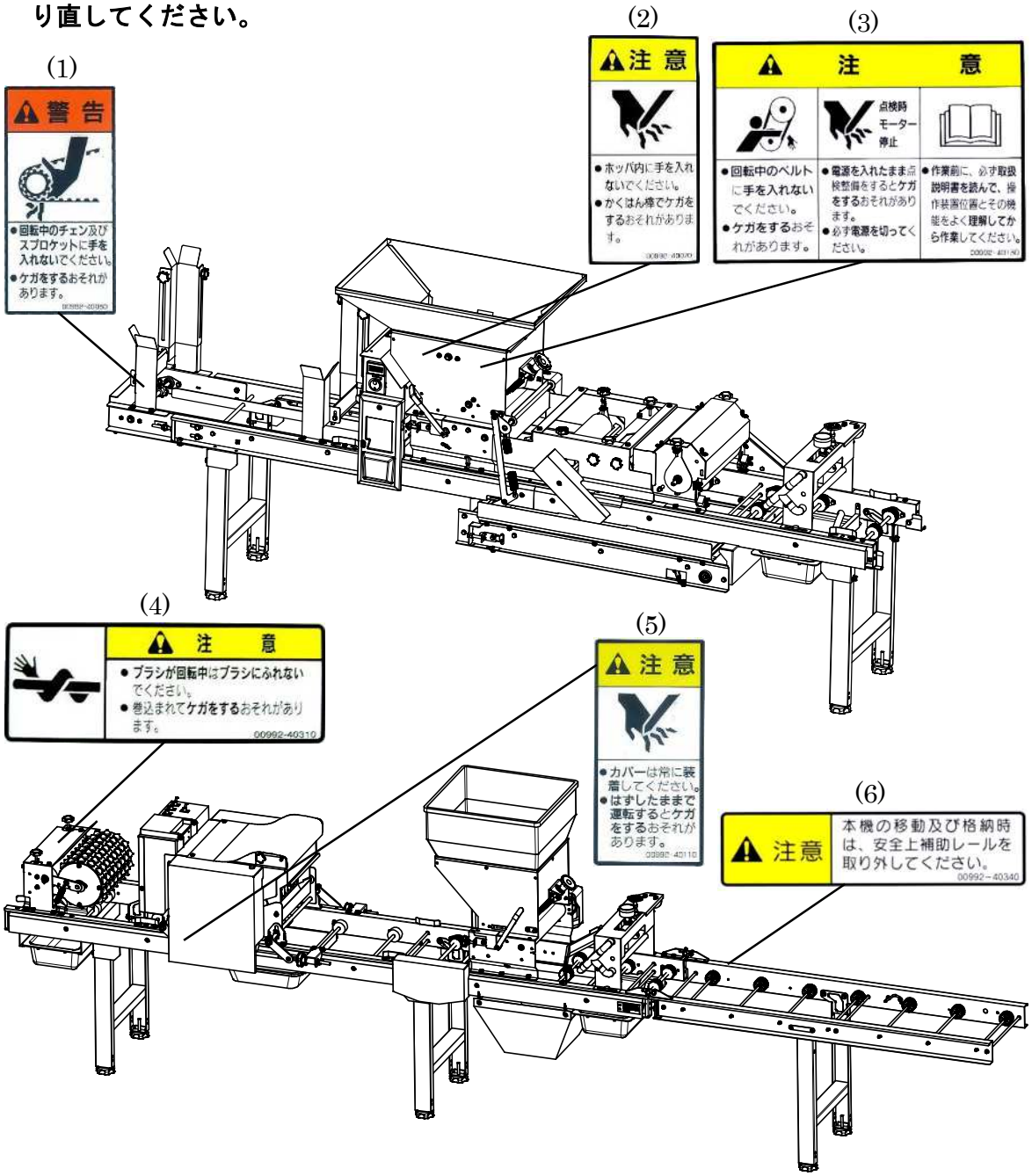
⑹セル苗覆土用土(バーミキュライト)
　各メーカー指定養土を使用してください。
（注意）養土袋に記載されている事項を良く読んで使用してください。

⑺水道ホース
　灌水装置へ接続する前に水を出し、ホースの中からゴミやノロなどを排出して
　ください。
（注意）灌水装置の配管が詰まると既定の水量が出ない、または水が全く出なくなって
　　しまう場合があります。

⑻運転
　箱落下防止センサーで頻繁に止めるような使用は避けてください。
　本機は連続稼働を基本とした性能で作られています。

3. 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、新しく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。

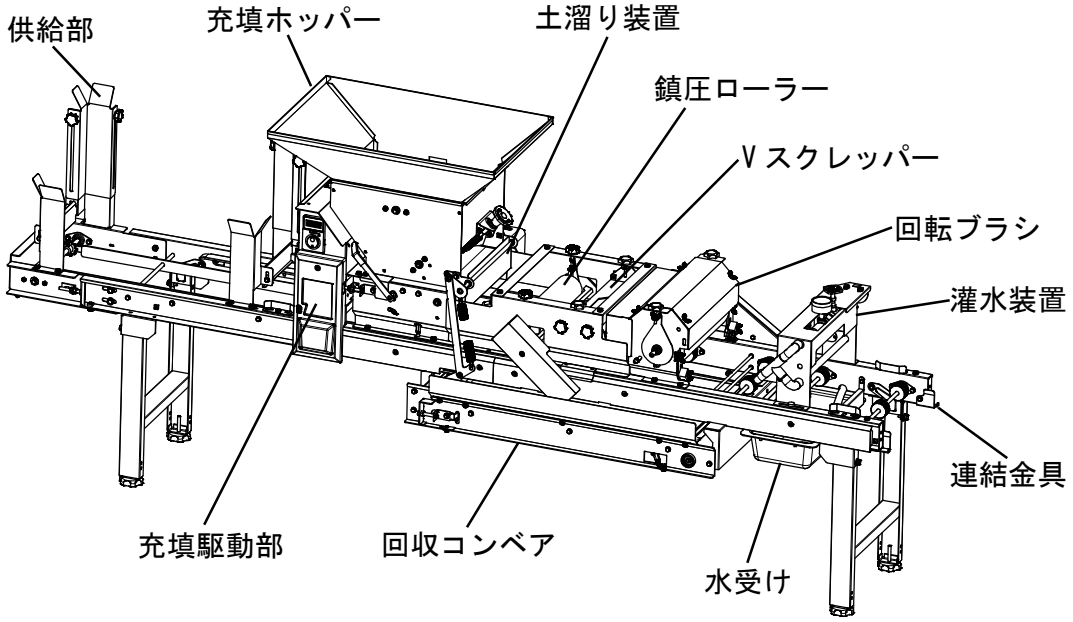
No	部品番号	部品名称
(1)	00992-40060	警告ラベル　WL-2
(2)	00992-40070	注意ラベル　CL-5
(3)	00992-40130	注意ラベル　CL-10
(4)	00992-40310	注意ラベル　CL-18
(5)	00992-40110	注意ラベル　CL-8
(6)	00992-40340	注意ラベル　CL-20

４.本機の使用目的について

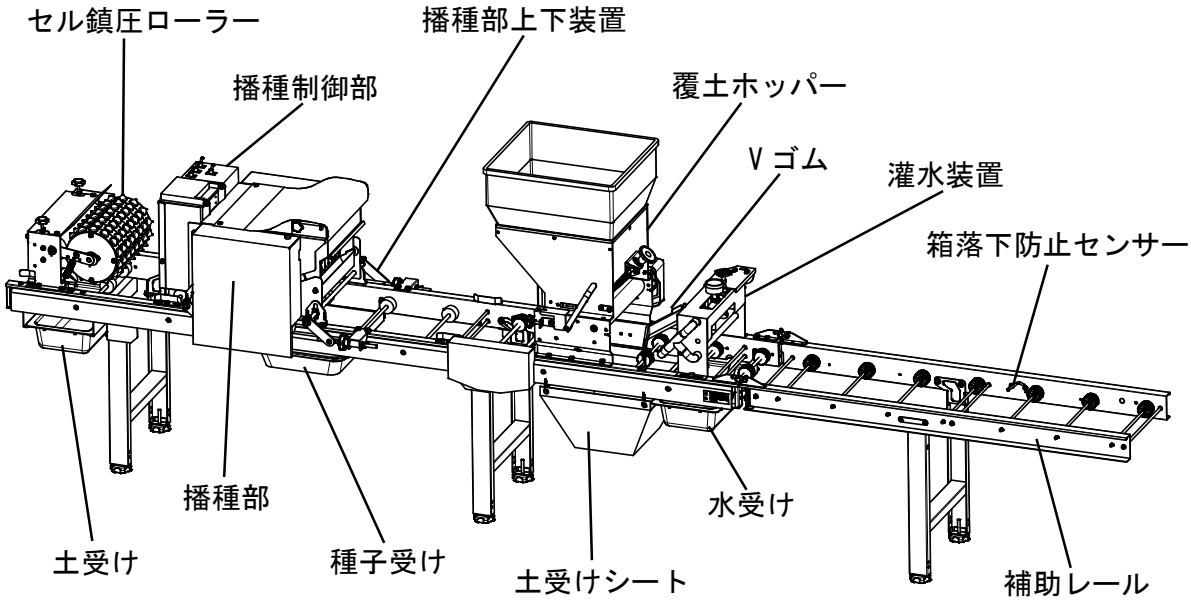
本機は、セルトレイへの土入れ・灌水・播種・覆土の作業機としてご使用ください。
使用目的以外の作業や改造などは、決して行わないでください。

５. 各部の名称

- **充填部**



- **播種覆土部**



６.仕様

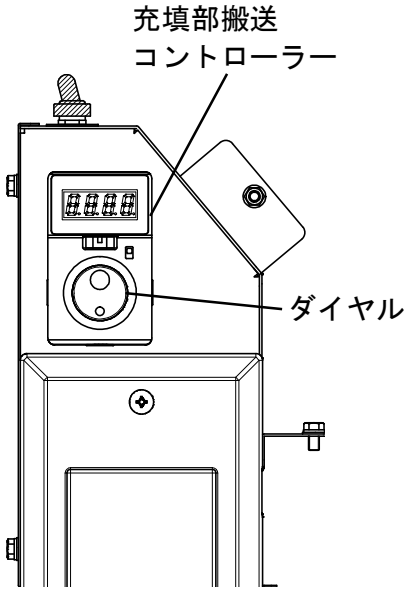
型　　式		STH4009
機　体　寸　法	全　　長	6,185mm
	格　納　時	2 分割　充填部 2,552mm 播種覆土部 2,402mm
	全　　幅	685mm
	全　　高	1,142mm
重　　量		205kg
動　　力	充填部搬送	60W（ブラシレスモータ）
	攪　　拌	25W／100V
	回収コンベア	25W／100V
	播種部搬送	60W（ブラシレスモータ）
	播　　種	30W（ブラシレスモータ）
ホッパー容量	充　　填	51ℓ
	播　　種	1ℓ
	覆　　土	47ℓ
灌　水　量		0.6～1.0ℓ／トレイ
適　用　種　子		コート種子　L サイズ
適用セルトレイ		全農規格　128 穴、200 穴
適用アンダートレイ		水稲用育苗箱(高さ 33 ㎜) または野菜用アンダートレイ
供給部積重ね枚数		最大 15 枚
能力		330・400 トレイ／時 （モーターコントローラーにて変更）

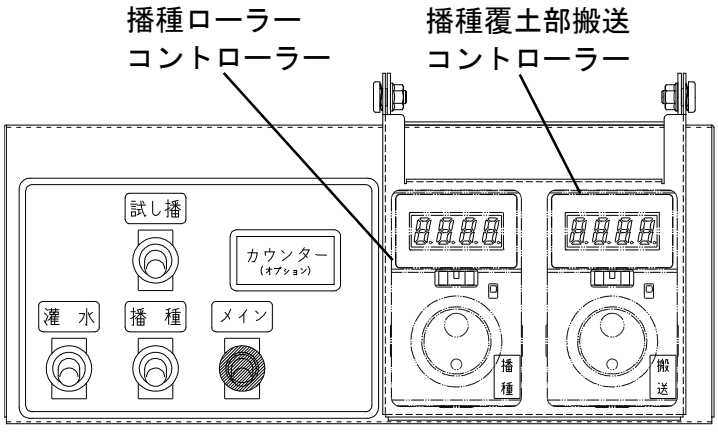
≪能力変更≫

3 箇所のコントローラー設定値
を変えることで能力変更ができます。
（ダイヤルを回して押す）

能力変更コントローラー表示

	充填部搬送	播種覆土部搬送	播種ローラー
400箱/時	40	2400	965
330箱/時	33	2040	825

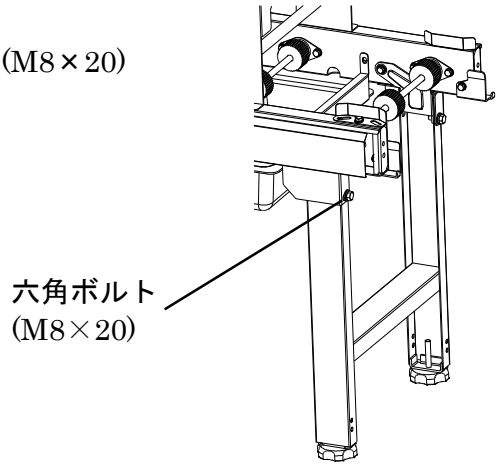




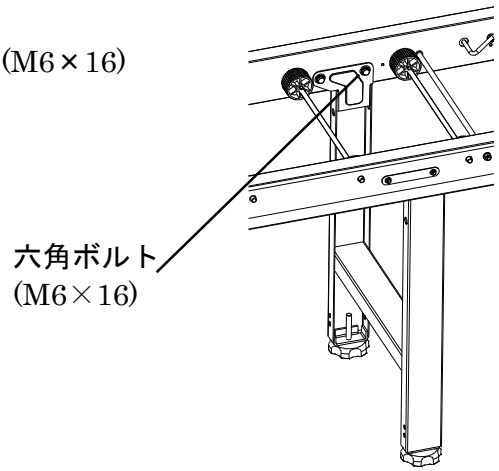
7．作業前の準備

7．1　脚の組付

(1)本体
　折りたたまれている脚を立てて、六角ボルト(M8×20)
　でしっかりと固定してください。

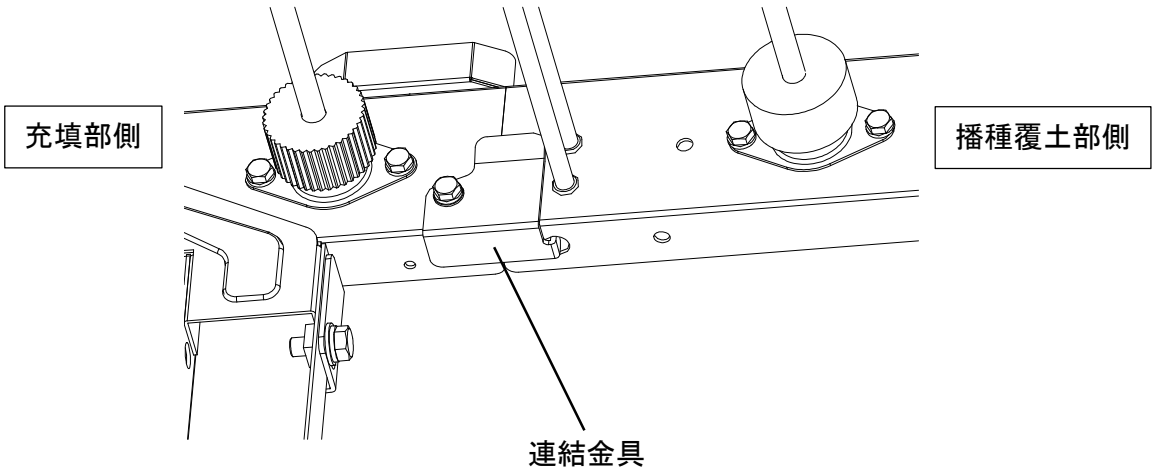


(2)補助レール
　折りたたまれている脚を立てて、六角ボルト(M6×16)
　でしっかりと固定してください。



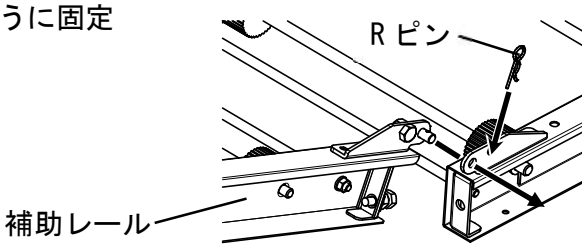
7．2　充填部と播種覆土部の連結

充填部レールにある連結金具の突起を、播種覆土部レールの穴に引っ掛けて連結
してください。



７．３ 補助レールの連結

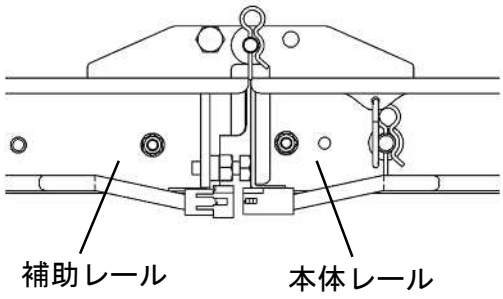
補助レールを連結し、R ピンで抜けないように固定してください。



⚠ 注意	本機の移動及び格納時は、安全上補助レールを取り外してください。

７．４ センサーコネクタの接続

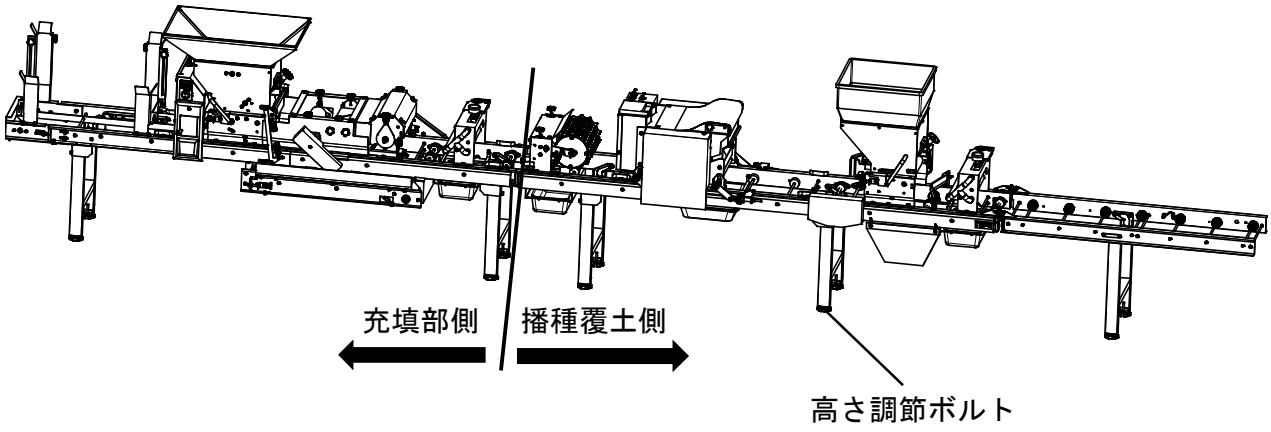
補助レール先端にあるセンサーから出ているコードと、本体レール終端から出ているコードのコネクタを接続してください。



７．５ 本機の設置

⑴平坦な場所を選び、本機を設置してください。

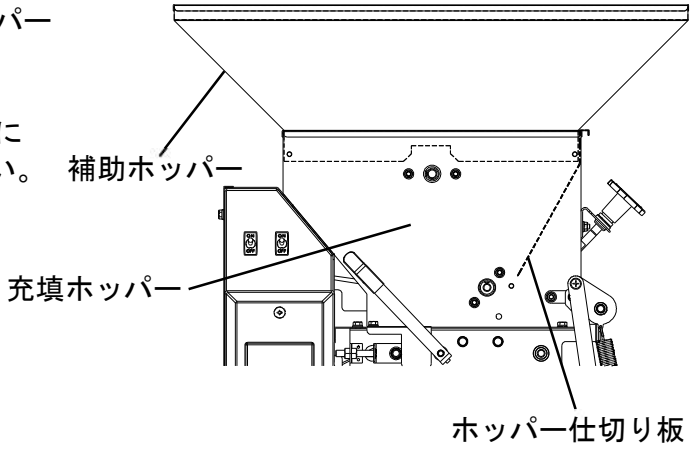
⑵本機の高さ調節ボルトを回して前後・左右の水平をだしてください。



７．６ 補助ホッパーの組付

⑴ホッパー仕切り板を充填ホッパーに引っ掛けてください。

⑵補助ホッパーを充填ホッパーにはめ込むようにのせてください。



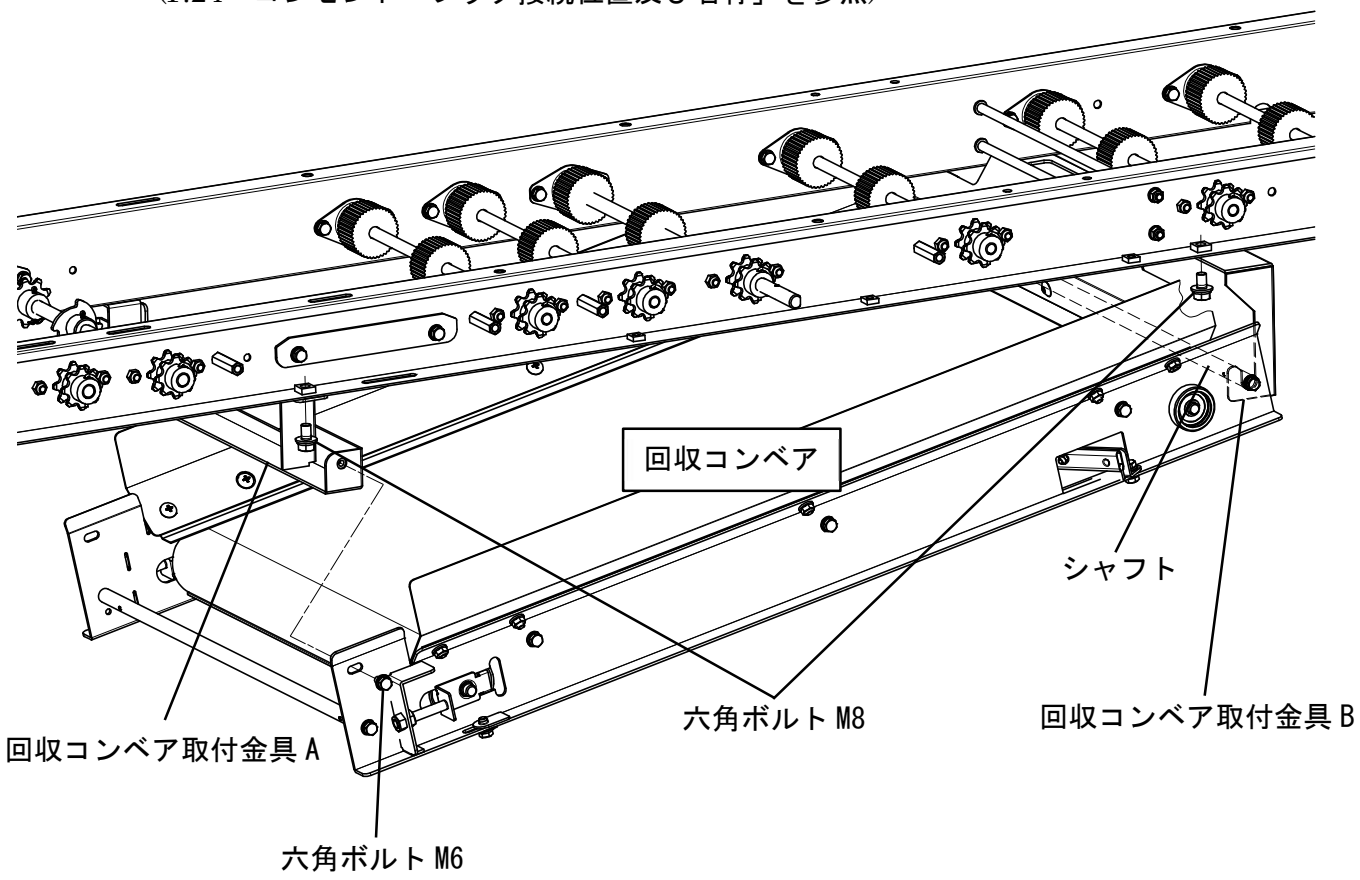
７．７ 回収コンベアの組付

⑴回収コンベア取付金具 A、B を六角ボルト M8(4 個)でレールに組付けてください。

⑵回収コンベアのシャフトを回収コンベア取付金具 B に引っ掛けてください。

⑶回収コンベアを引っ掛けた反対側を持ち上げて、回収コンベア取付金具 A に六角ボルト M6(2 個)で組付けてください。

⑷最後に回収コンベアの電源コードを充填駆動部に接続してください。
(P.24「コンセント・プラグ接続位置及び名称」を参照)

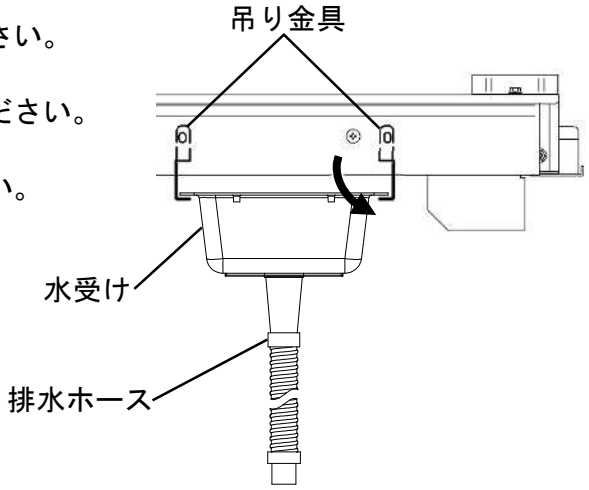


７．８ 水受けの組付

⑴灌水装置の下の吊り金具を立ててください。

⑵吊り金具の間に水受けを差し込んでください。

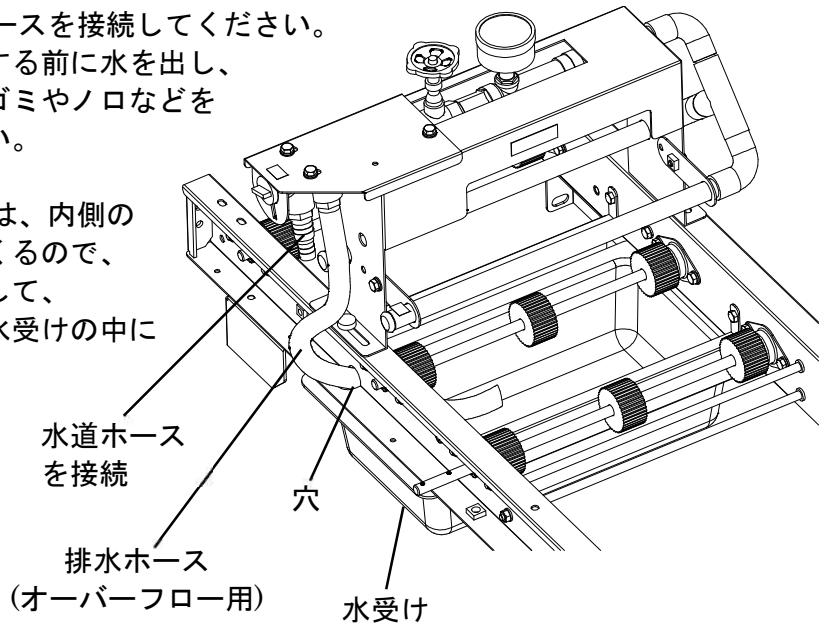
⑶水受けに排水ホースを組付けてください。



７．９ 灌水装置の組付

⑴外側のノズルに水道ホースを接続してください。
（注意）灌水装置へ接続する前に水を出し、
ホースの中からゴミやノロなどを
排出してください。

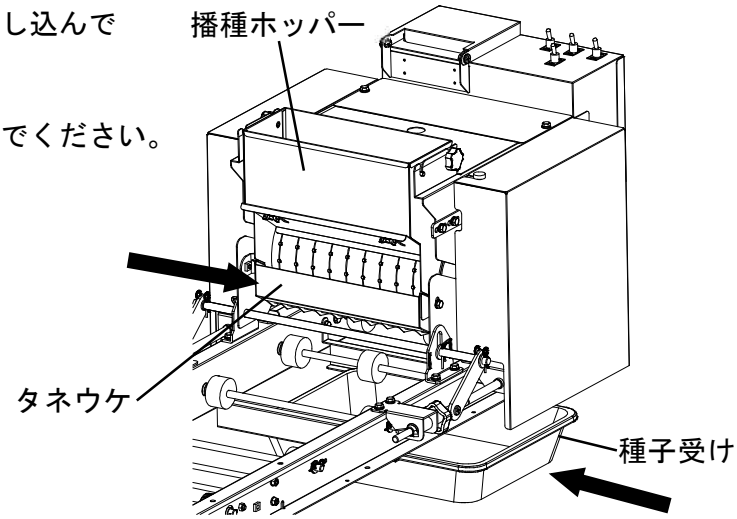
⑵オーバーフローした水は、内側の
ホースノズルから出てくるので、
ビニールホースを接続して、
レールの穴を通して、水受けの中に
入れてください。



７．１０ タネウケ・種子受けの組付

⑴タネウケを播種ホッパー下に差し込んで
ください。

⑵種子受けを播種部下に差し込んでください。



７．１１　シート用Ｓ字フックの組付

土受けシート用Ｓ字フックをレール部に組付けてください。

レールカバーがない側はレールの穴と切り欠きがある所に、レールカバーがある側はレールカバーの長穴に掛けてください。



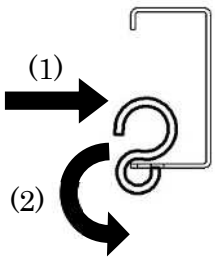
レールカバーなし



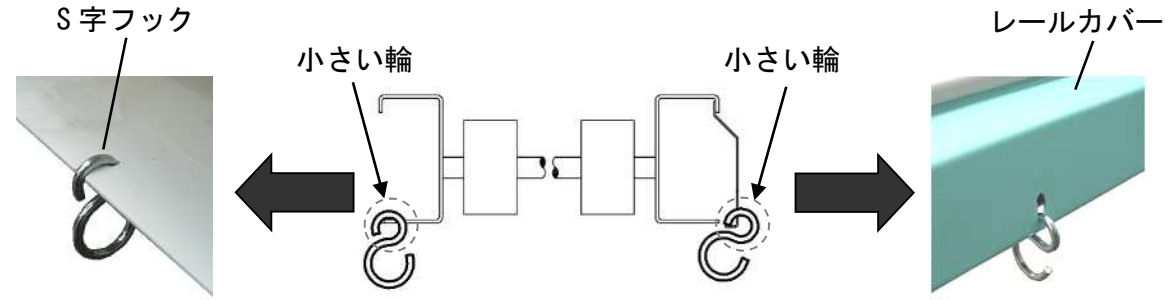
レールカバーあり

S 字フックは小さい輪の方をレール部に掛けてください。

レールカバーがない側は、外れ防止のため下記の手順で組付けてください。



⑴S 字フックの大きい輪を上にして右図のように小さい輪をレールの穴に差込みます。
⑵S 字フックをひっくり返して穴に通してください。

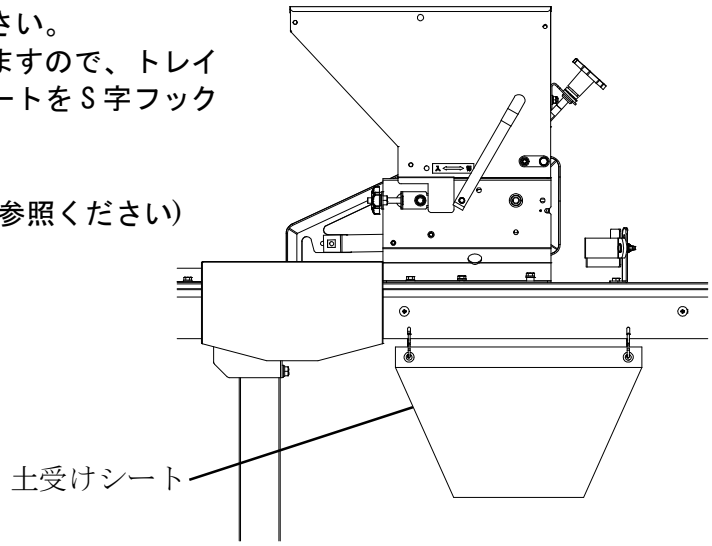


レールカバーなし　　レール断面　　レールカバーあり

７．１２　土受けシートの組付

覆土ホッパーの下に組付けてください。
土受けシートに矢印がついておりますので、トレイの進行方向に合わせて、土受けシートをＳ字フックに掛けてください。

(取付け場所は「5. 各部の名称」を参照ください)



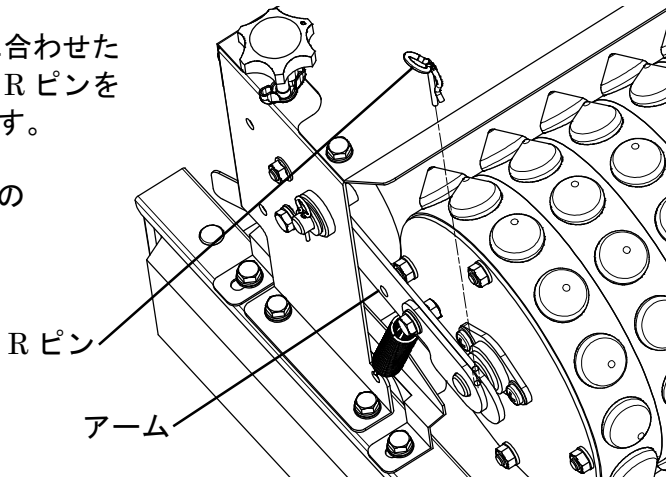
７.１３ 200 穴⇔128 穴の組換え

出荷時はセルトレイ 200 穴用に組付けてあります。セルトレイ 128 穴を使用する場合は次の手順で組換えてください。

警告 組換えの際は必ず電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。回転部に巻き込まれるなど、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

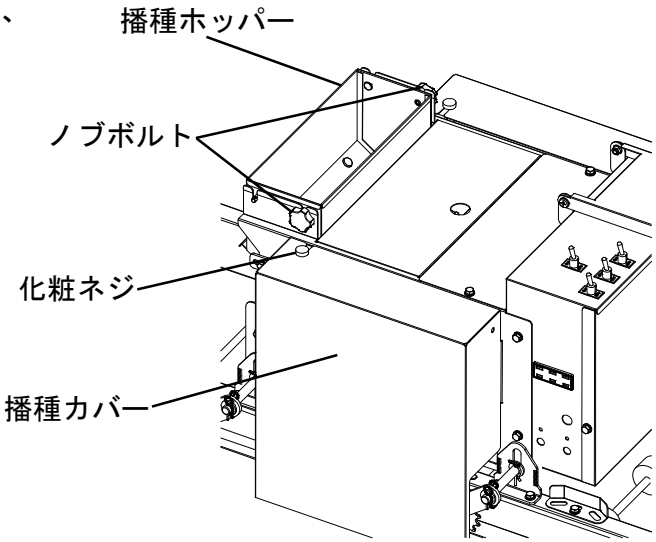
⑴セル鎮圧ローラーをセルトレイに合わせたものに交換してください。片側の R ピンを取外すだけで、簡単に交換できます。

（注意）R ピンは元のようにアームの内側に組付けてください。



⑵播種ホッパーに種子がない状態で、ノブボルトを緩め、ホッパーを取外してください。

⑶化粧ネジを緩め、播種カバーを左右ともに取外してください。



⑷ローラー軸押え板止めネジとフォーク止めネジを左右とも外してください。

⑸平ブラシ止めネジを緩め、平ブラシを上方向に移動させて、播種ローラーから離してください。

⑹テンション板止めネジを緩め、ローラーチェーンをたるませてください。

⑺播種ローラーを取り外し、使用する播種ローラーをセットしてください。
この際、ローラーチェーンにスプロケットがはまるようにしてください。

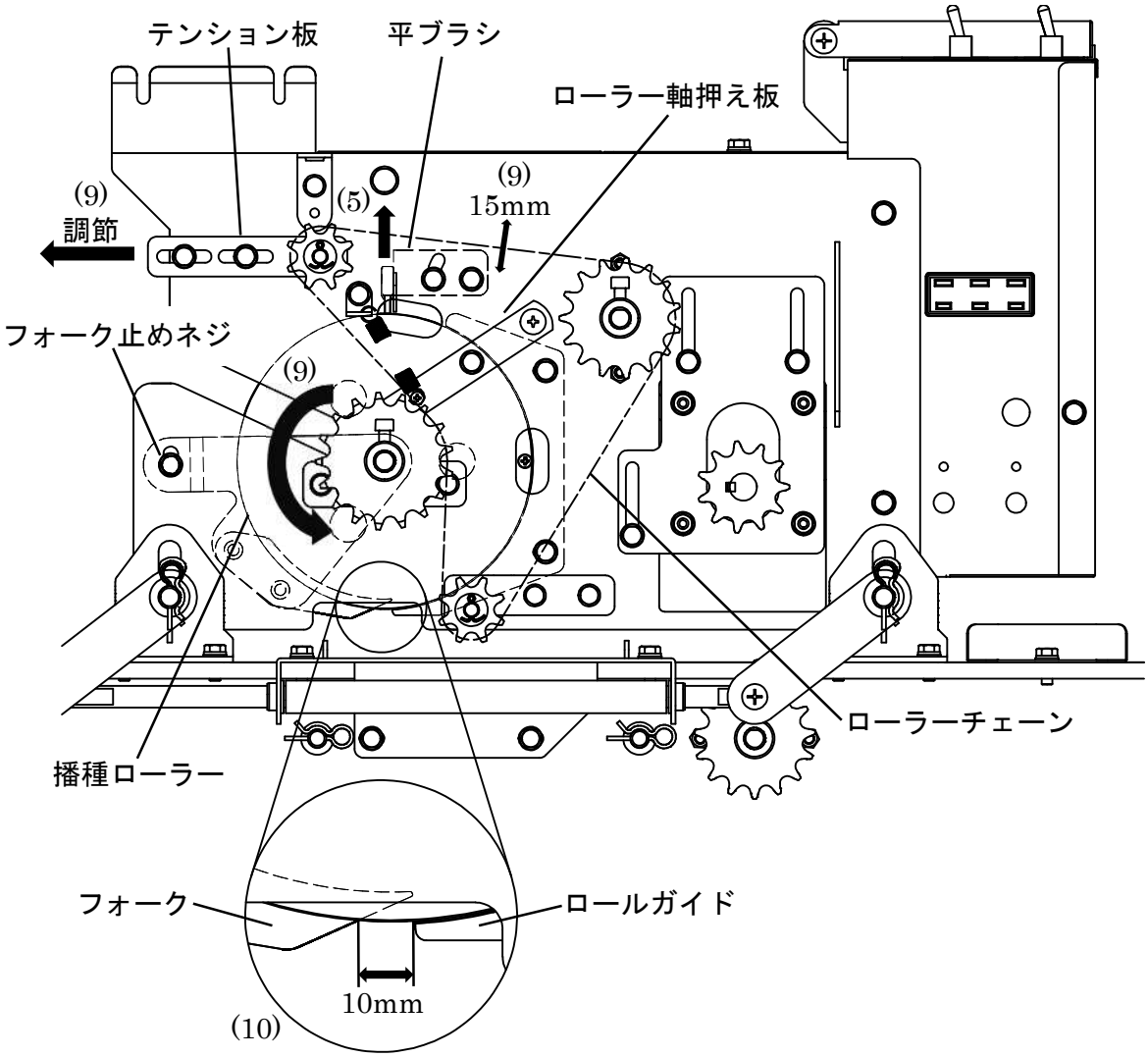
⑻ローラー軸押え板を播種ローラー軸に押付け、固定してください。

7.13 200 穴⇔128 穴の組換え(つづき)

⑼播種ローラーを手で図の方向に回し、モータースプロケットまでのローラーチェーンのたるみを取除いてください。次に、ローラーチェーンが図の位置のたるみが 15mm 位になるように、テンション板を調節し、固定してください。

⑽フォークとロールガイドの距離が図のように 10mm に調節し、フォーク止めネジで固定してください。

（注意）フォークとロールガイドの距離が近すぎると、種が割れる恐れがあります。
フォークとロールガイドの距離が遠すぎると、種の落ちるタイミングがばらつく恐れがあります。



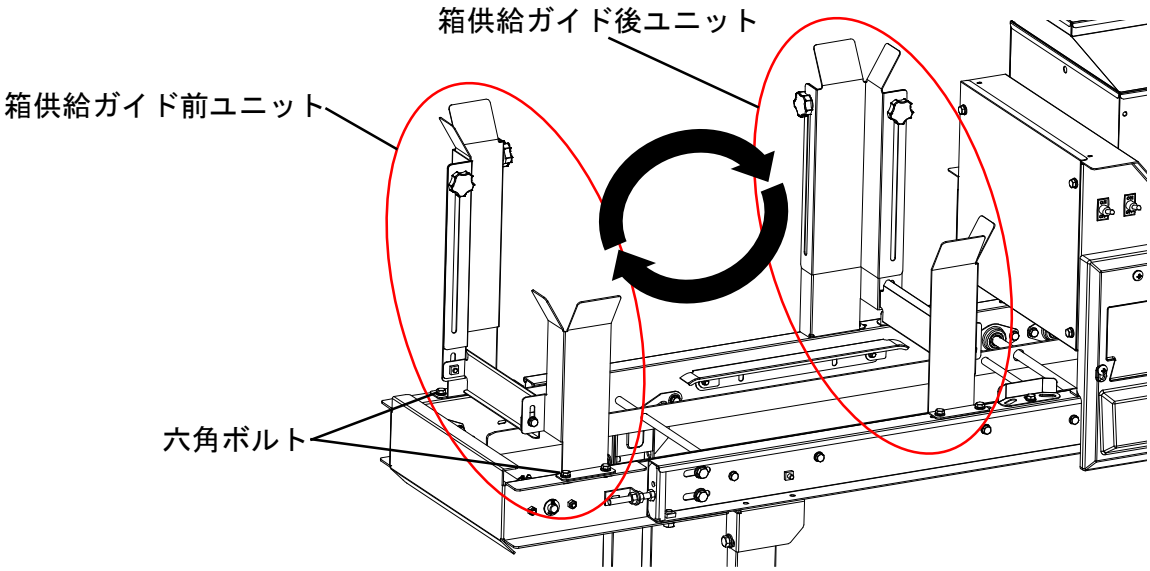
⑾ ⑸で緩めた平ブラシを元にもどし、平ブラシ先端を播種ローラーに接触させてください。

⑿播種ホッパー及び播種カバーを取付けてください。

７.１４　供給部の組換え

右入れ⇔左入れの組換えができます。(出荷時は右入れ)

六角ボルト(8 箇所)を外して、箱供給ガイド前ユニットと後ユニットを前後組換えてください。



8. 使い方

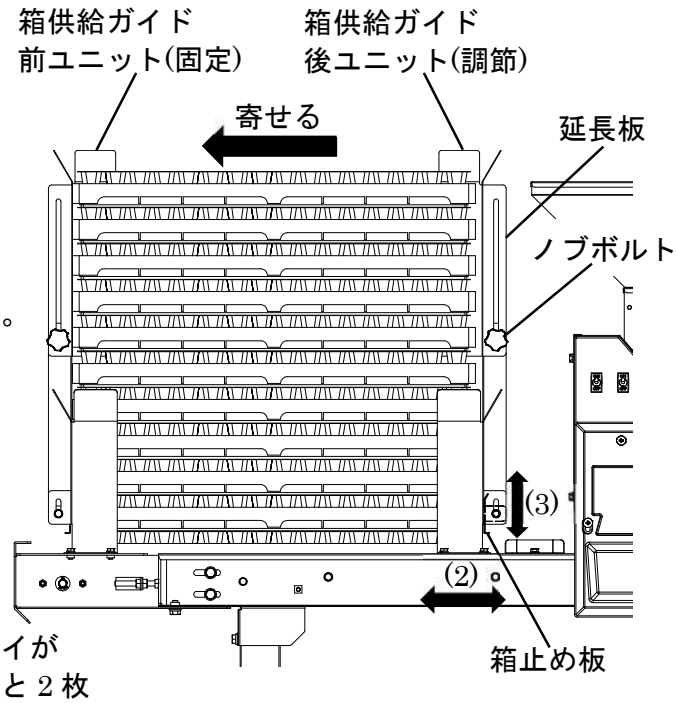
警告 調節の際は必ず電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。回転部に巻き込まれるなど、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

8.1 供給部の調節

⑴ノブボルトを緩め、延長板を上に引き伸ばしてください。

⑵箱供給ガイド前ユニットは固定です。箱供給ガイド後ユニットを左右に調節してください。
供給部にトレイをセットして、箱供給ガイド前ユニット側に寄せます。
トレイと箱供給ガイド後ユニットの隙間が 10mm～20mm になるように調節してください。

⑶トレイが 1 枚ずつ供給されるように箱止め板を上下に調節してください。

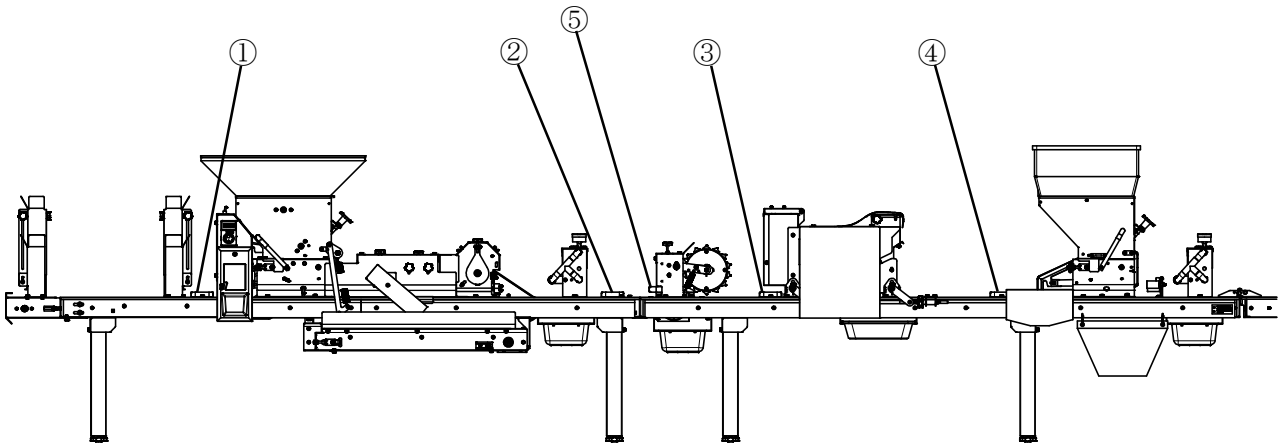


（注意）箱止め板が低すぎるとセルトレイが引っ掛かってしまい、高すぎると 2 枚同時に供給される恐れがあります。

8.2 箱ガイドの調節

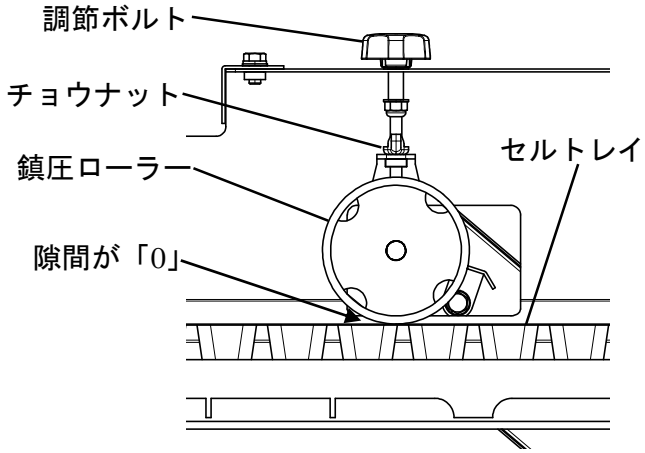
⑴①～④はアンダートレイ用箱ガイドです。
両側共にアンダートレイから 2mm～3mm の隙間があるように調節してください。

⑵⑤はセルトレイ用箱ガイドです。
両側共にセルトレイから 1mm～2mm の隙間があるように調節してください。



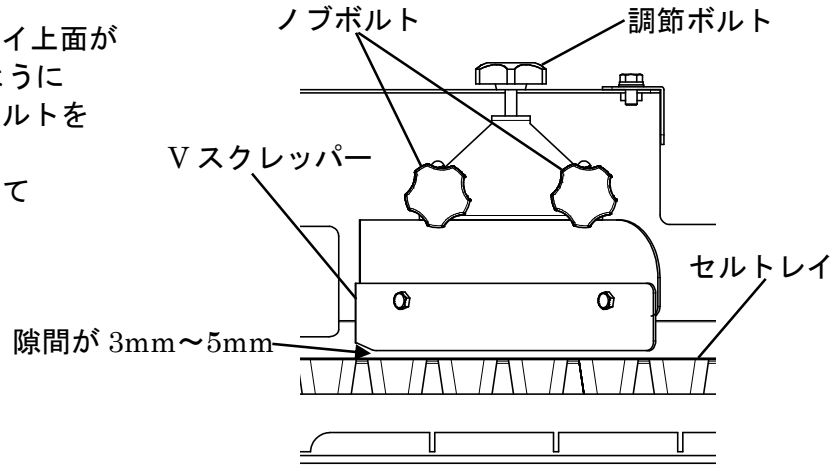
８．３ 鎮圧ローラーの高さ調節

鎮圧ローラーとセルトレイ上面が隙間「0」になるようにチョウナットを緩め、調節ボルトを回して調節してください。
調節後チョウナットで固定してください。



８．４ Ｖスクレッパーの高さ調節

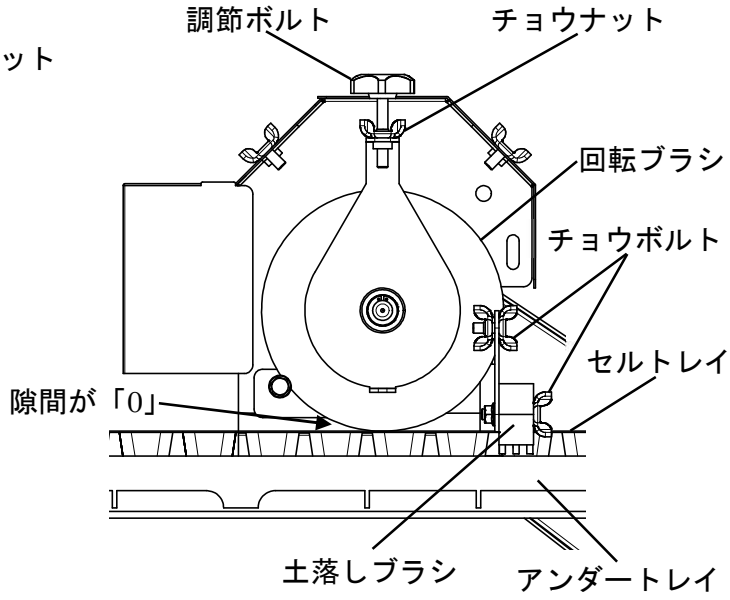
Ｖスクレッパーとセルトレイ上面が隙間 3mm～5mm になるようにノブボルトを緩め、調節ボルトを回して調節してください。
調節後ノブボルトで固定してください。



８．５ 回転ブラシの高さ調節

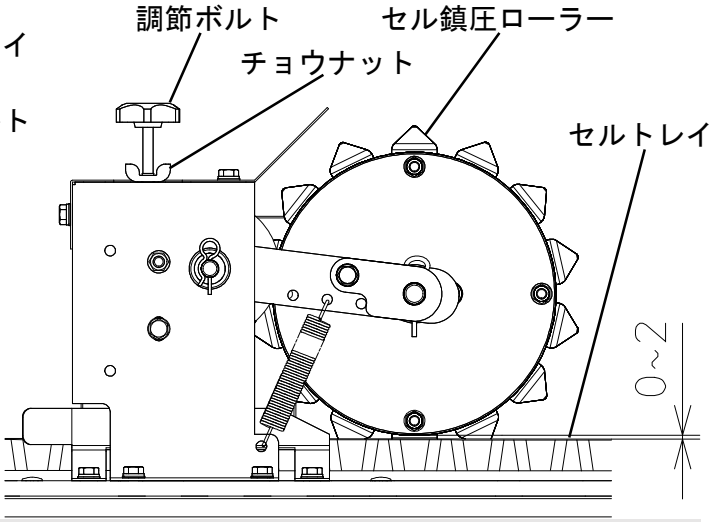
⑴回転ブラシとセルトレイ上面が隙間「0」になるようにチョウナットを緩め、調節ボルトを回して調節してください。
調節後チョウナットで固定してください。

⑵土落しブラシはセルトレイとアンダートレイの間の土を除去する為のブラシです。
アンダートレイの淵に合せて調節してください。
調節後チョウボルト 2 箇所で固定してください。



８．６ セル鎮圧ローラーの高さ調節

セル鎮圧ローラー外周とセルトレイ上面が隙間 0～2mm になるようにチョウナットを緩め、調節ボルトを回して調節してください。
調節後チョウナットで固定してください。

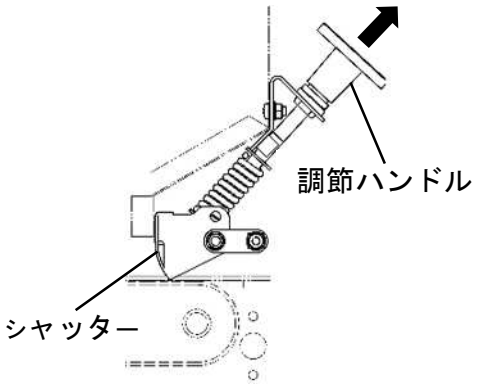


８．７ 充填量と覆土量の調節

⑴土入れ量の調節は充填ホッパー･覆土ホッパー正面についている調節ハンドルにて調節します。ハンドルを「増」の方向（右）に回すと、土の量が多くなり、「減」の方向（左）に回すと、少なくなります。

⑵シャッターに土が詰まり排出できないときは、調節ハンドルを矢印の方向に引っ張ると一時的にシャッターを全開にすることができます。（充填ホッパー側のみ）

⑶覆土は粘質な土を避け、乾いた土を使って種子がかくれる程度に行ってください。



８．８ 灌水量の調節

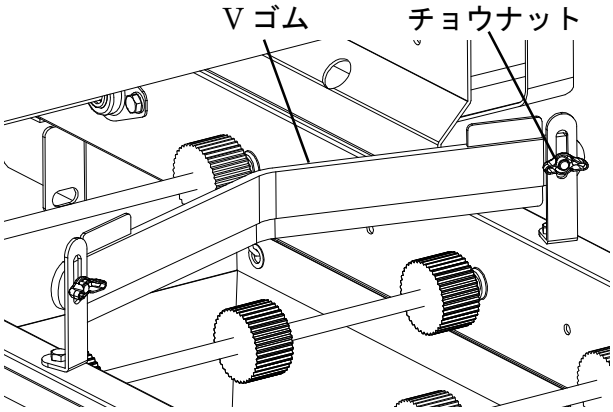
⑴灌水量は養土の種類や乾燥状態によって異なります。圧力計を見ながらバルブで適量に調節してください。

⑵水道のコックを開き、灌水装置のバルブを回して、使用する灌水量に対応する水圧にしてください。（水道のコックの開き具合は、灌水装置のバルブを全開にしたとき、使用する水圧の 2～3 割増しになる位がいいでしょう。但し、水道の元圧の変動が大きい場合はコックを全開で使用してください。）

圧力計目盛　MPa		0.02	0.04	0.06	0.08	0.1	0.12
灌水量 mℓ/箱	400 箱/時	430	590	725	825	930	980
	300 箱/時	520	705	870	990	1115	1180

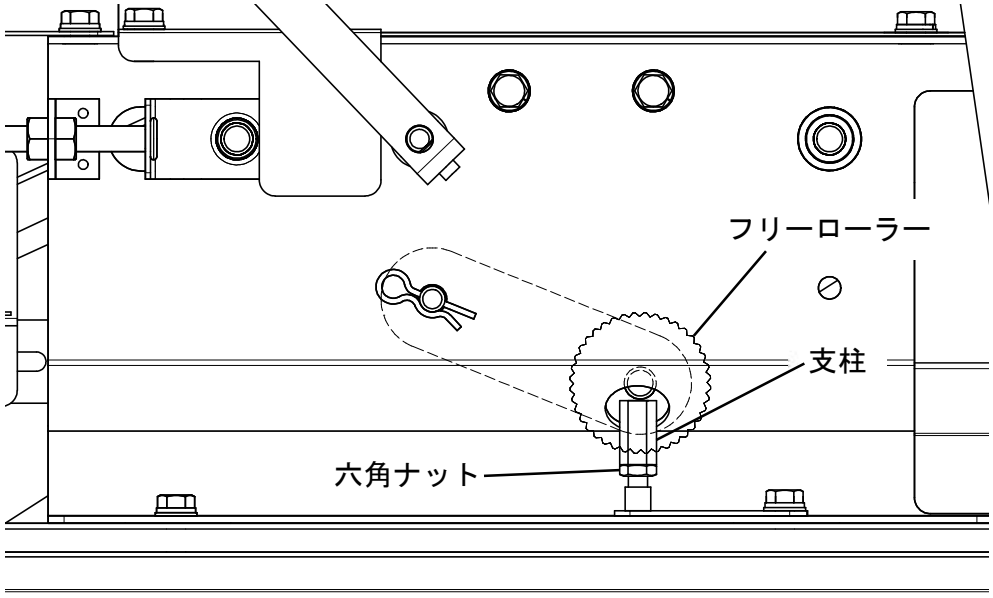
８．９ Ｖゴムの高さ調節

セルトレイ上面に軽くかかる程度に高さを調節してください。



８．１０ フリーローラーの高さ調節

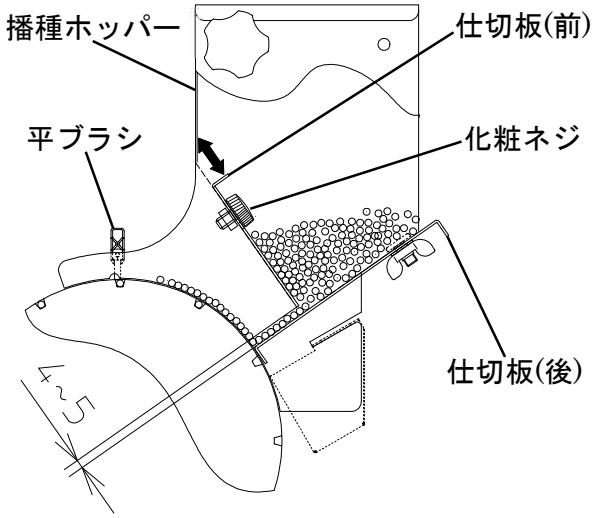
フリーローラーは充填ホッパーの下にあります。セルトレイがアンダートレイから外れないための押えです。
フリーローラーがセルトレイを軽く押さえるように支柱を回して高さを調節してください。調節後は六角ナットで固定してください



８．１１ 播種ホッパー内仕切板の調節

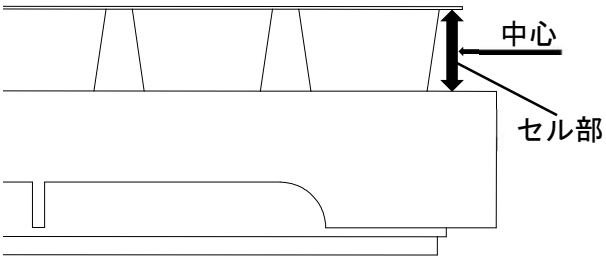
仕切板（前）と仕切板（後）のスキマは4～5mm（コート種子が流れ落ちる程度）に調節してください。

（注意）狭いと欠粒になり、広過ぎると種子割れの原因になります。



８．１２ 播種部の高さ調節

播種スタートセンサーはセルトレイと
アンダートレイの間のセル部を検知します。
播種スタートセンサーがセル部の中心を
検知するように、播種部の高さを調節して
ください。
出荷時の播種部の高さは最下点に設定して
あります。



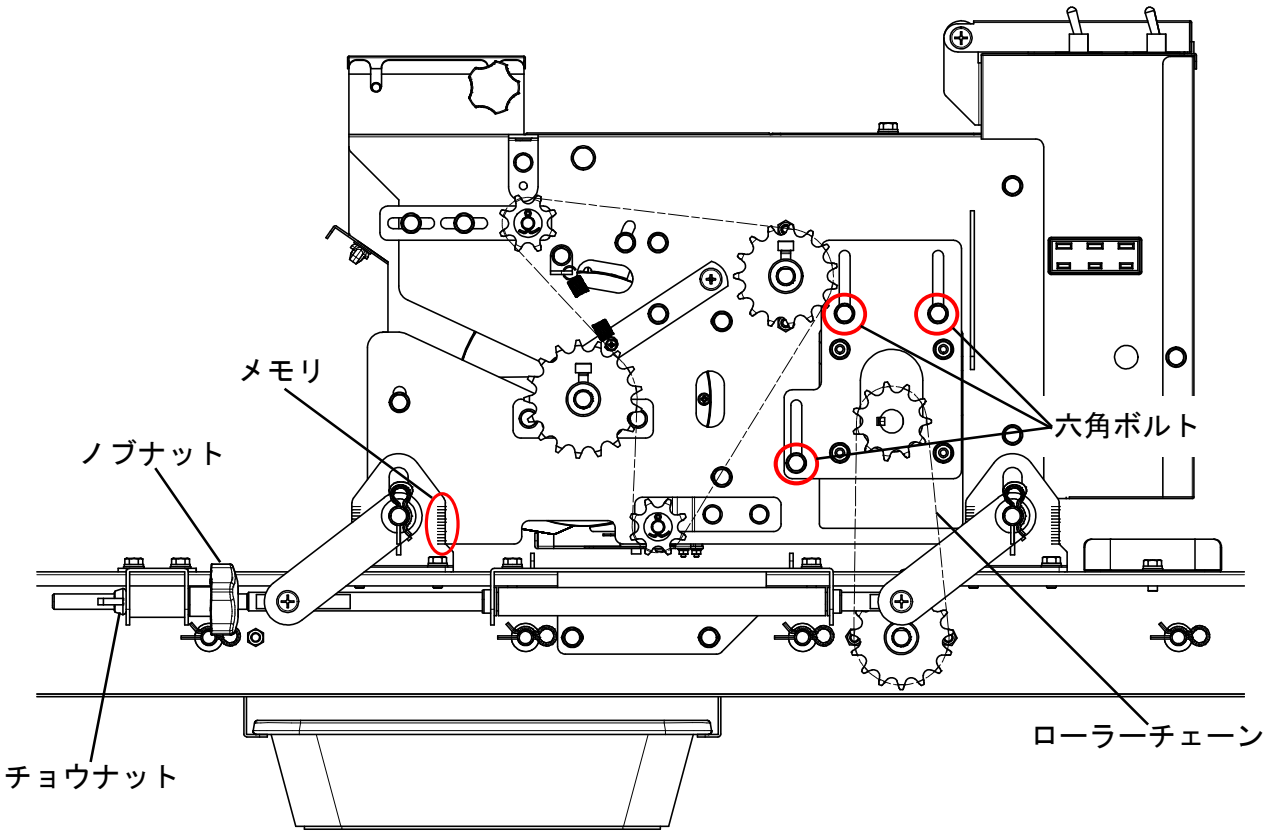
(1)播種カバーを左右ともに取外してください

(2)六角ボルト(3 箇所)を緩め、ローラーチェーンをたるませてください。

(3)播種スタートセンサーがセル部の中心を検知するように、チョウボルトを緩めて
からノブナットを回して播種部の高さを調節してください。
（注意）この時、メモリを目安に左右が水平になるように調節してください。
調節後チョウナットで固定してください。

(4)たるませたローラーチェーンを元のように張り、六角ボルト(3 箇所)で固定して
ください。

(5)播種カバーは「8.13 播種位置の調節」後に取付けてください。

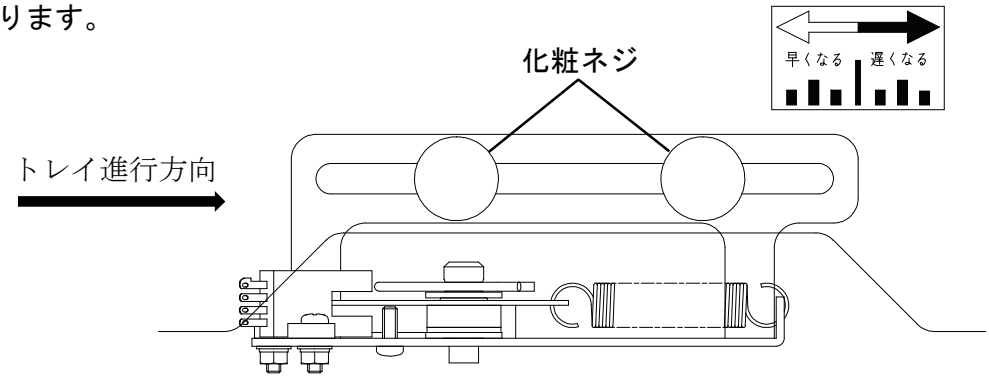


８．１３ 播種位置の調節

⑴種子を播種ホッパーに入れ、試し播きスイッチを 1 回押してください。
播種ローラーが 1 回転して、播種ローラー穴に種子が充填されます。

⑵メインスイッチ及び播種スイッチを「ON」にしてください。
セルトレイを搬送させて播種位置を確認してください。

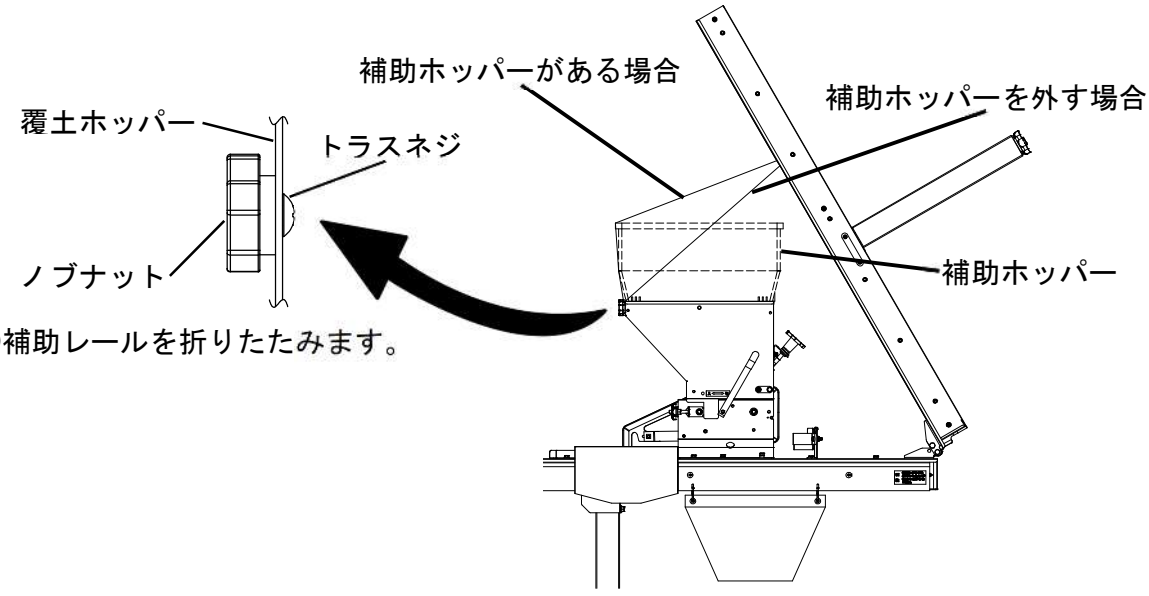
⑶種子がセルの中に落ちるように播種スタートセンサーを左右に調節してください。
左に動かすと早く播き始めるようになり、右に動かすと遅く播き始めるように
なります。



８．１４ 押えロープの使い方

本部品は、播種機補助レールの倒れ防止に使用します。

⑴補助ホッパーを外して収納する場合は、外側からノブナット、内側からトラスネジ
を組付けてください。



⑵補助レールを折りたたみます。

⑶折りたたんだ補助レール末端のシャフトに、押えロープを(ひばり結び)で固定します。
(ひばり結び)は、写真を参照してください。



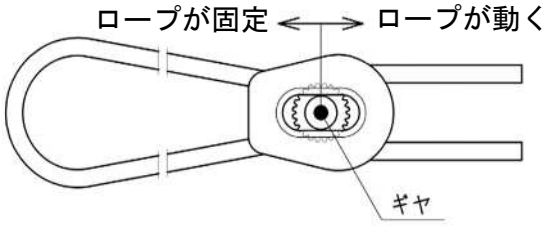


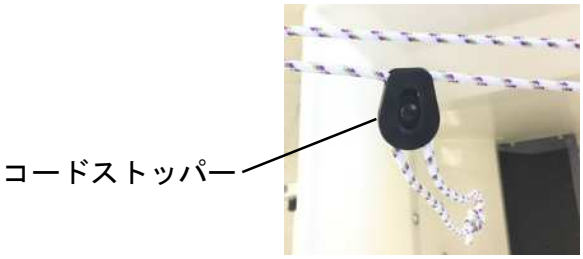
８．１４　押えロープの使い方(つづき)

⑷縛り目とは反対側のロープを、覆土ホッパーのノブナットに引っ掛けます。
この時、一巻きするとより外れにくくなります。




⑸ロープに付いている「コードストッパー」で、ロープにたるみが無いよう引っ張り、
ロープの長さを固定します。
中央にある「ギヤ」を矢印の方向に動かして、ロープを固定したり緩めたりします。



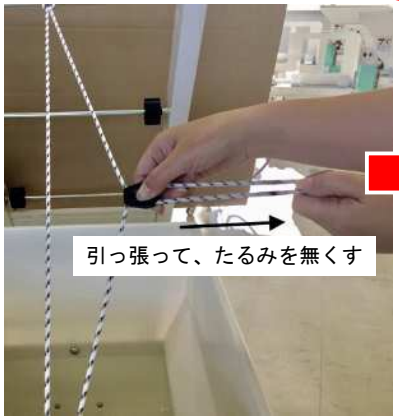


～一連の流れ～





ロープをシャフトに掛けて、片方を輪に通します。

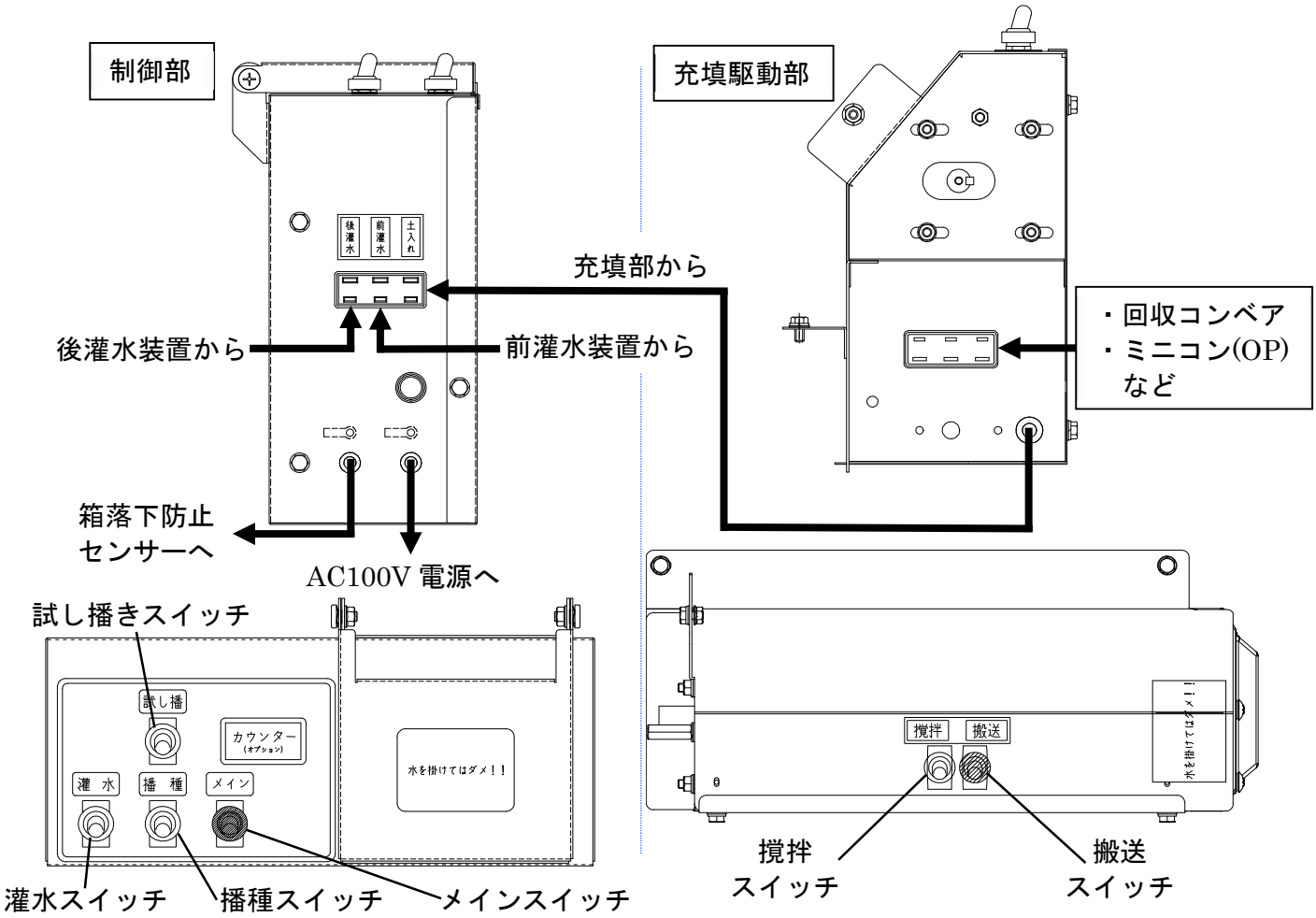




８．１５ 運転

注意 電源電圧はＡＣ１００Ｖ±５Ｖを安定供給してください。
適切な電源でないと、故障や動作不良の原因となります。

○コンセント・プラグ接続位置及び名称
（下図を参考に AC100V 電源以外の各コードを接続してください）



○各部の操作

⑴各部のスイッチが「OFF」になっているのを確認してから、制御部から出ている 5mの電源プラグを AC100V の電源に差し込んでください。

⑵制御部の「メインスイッチ」を「ON」にしてください。播種覆土部の搬送ゴムローラーが回ります。

⑶充填駆動部の「搬送スイッチ」を「ON」にしてください。充填部の搬送ゴムローラー、回転ブラシ、鎮圧ローラーが回ります。

⑷充填駆動部の「撹拌スイッチ」を「ON」にしてください。撹拌装置が回ります。

⑸制御部の「灌水スイッチ」を「ON」にしてください。電磁弁が作動し水が流れ、灌水できます。

８．１５　運転(つづき)

(6)制御部の「播種スイッチ」を「ON」にしてください。セルトレイを感知したら、播種ローラーが回り播種できます。

(7)充填ホッパーのレバーを入れてください。土が落ち床土を入れることができます。

(8)覆土ホッパーのレバーを入れてください。土が落ち覆土をかけることができます。

(9)本機の最後尾にある「箱落下防止センサー」をトレイが押すと、充填部の各ユニットは停止し、播種部・覆土部の各ユニットは播種終了後停止します。トレイを取出すとまた動き出します。

(10)「メインスイッチ」を「OFF」にすると、(9)と同じ動きをします。

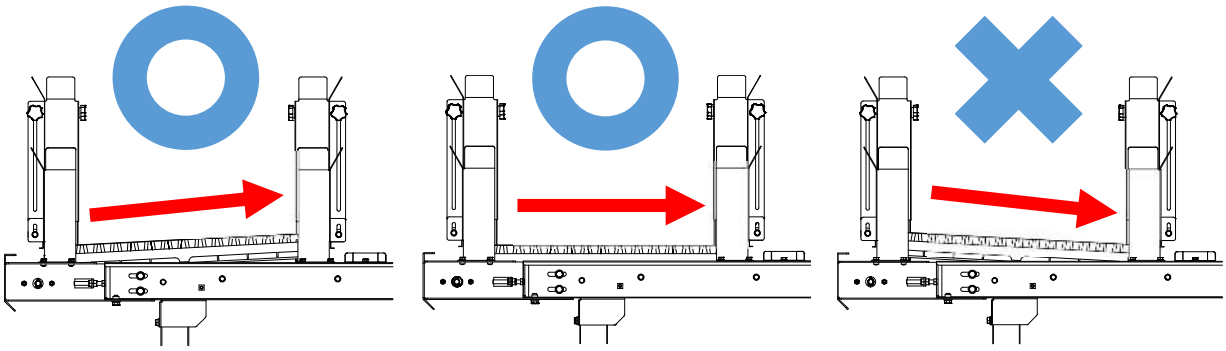
〇作業方法

(1)メインスイッチを「OFF」にし、播種ホッパーに種子を入れてください。

(2)試し播きスイッチを 1 回押してください。播種ローラーが 1 回転して、播種ローラー穴に種子が充填されます。

(3)充填ホッパー及び覆土ホッパーに土を溜めてください。

(4)供給部にトレイを置いてください。
（注意）トレイを押すフックの上に、トレイが右下がりになるように置かないでください。トレイが破損します。



〇右上がり　　〇水平　　×右下がり

(5)各部スイッチ、レバーを「ON」にしてからメインスイッチを「ON」にして作業を開始してください。
（注意）作業中は撹拌スイッチを常に「ON」にしてください。
撹拌装置を起動せずに土入れ作業を行うと、土が出にくくなる為、土の入りが著しく悪くなります。

(6)休憩する場合や終了時はメインスイッチを「OFF」にしてください。播種途中の場合は、充填部の各ユニットは停止し、播種部・覆土部の各ユニットは播種終了後停止します。その後、水の元栓を閉めてください。

９.手入れ・保管上のご注意

９．１ 手入れ

⑴灌水装置

①灌水ノズルは付属のノズルブラシで清掃し、きれいな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。

②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。

⑵残留種子の排出

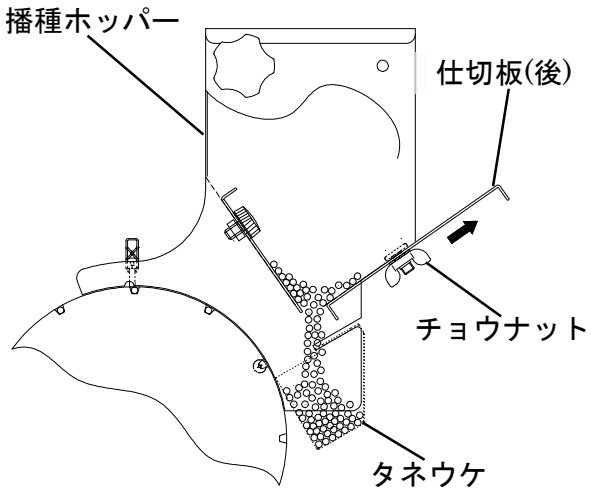
①チョウナットを緩め仕切板（後）を
矢印方向に引き上げて、軽くチョウ
ナットを締めてください。

②播種スイッチを OFF にし、試し播き
スイッチを 1 回押すと、播種ローラー
に残っている種子が種子受けに落ち
ます。

③ホッパー及び播種ローラー内の種子を
全て回収したら、仕切板(後)をもとに
戻してください。

④タネウケを取り外して中の種子を種子
受けなどに移してください。

⑤タネウケはもとの位置に戻してください。



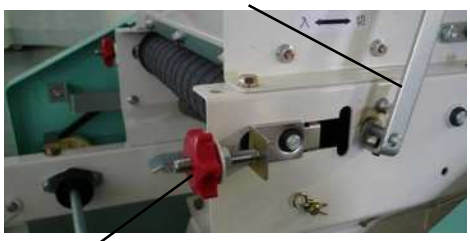
⑶コンベアベルトの張り調節

レバーを入れてもコンベアが動かない場合
に行ってください。

①充填、覆土ホッパーのレバーを「切」に
入れてください。

②充填ホッパー側は六角ナット、
覆土ホッパー側はノブナットを回して
左右同じように張ってください。

（注意）張り過ぎに注意してください。



⑷水洗い

電源プラグをコンセントから外し、モーター、コントローラー、スイッチ等の
電気部品への放水はしないように注意ください。

⑸給油

洗浄後、よく乾かしてから、回転部（搬送コンベア軸受部、播種ホッパー軸受部、
床土・覆土ホッパー軸受部）、ローラーチェーン（搬送コンベア部、播種部）など
へ必ず給油してください。

９．２ 保管上のご注意

⑴本機は直射日光を避けたところに保管してください。

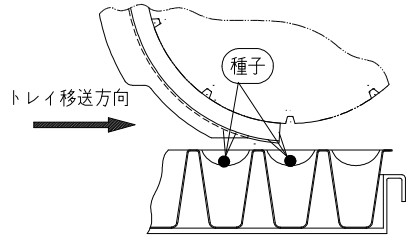
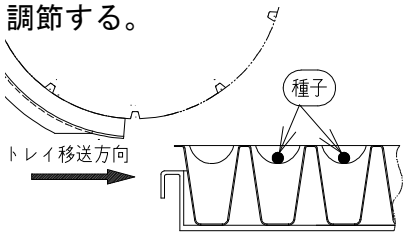
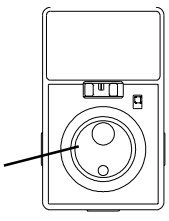
⑵雨を避け、平坦なところに保管してください。

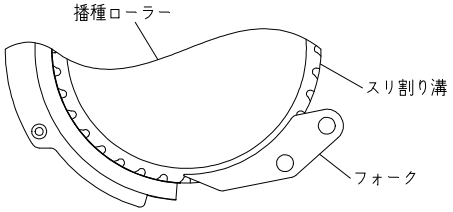
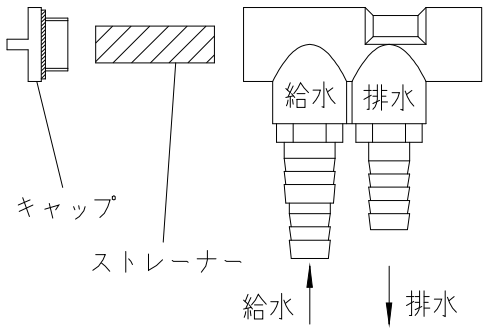
１０. 故障の診断と処置

使用中、下表の様なトラブルが発生した場合は表に基づいて適切な処置をしてください。

はじめにメインスイッチ「ON」になっていて、箱落下防止センサーコネクタが接続されているか確認してください。箱落下防止センサーの上にトレイがある場合は取り除いてください。

現象	原　　因	処　　置
充填部搬送モーター・養土回収モーターが動かない	(1) 電源プラグの差し忘れ。 (2) ヒューズが切れている (3) 搬送プラグの差し忘れ。 (4) 充填部の搬送スイッチが「ON」になっていない。	・AC100V に接続する。 （電源電圧の許容範囲は 100Ｖ±5Ｖ） ・ヒューズを交換する。 ・「8.15 コンセント･プラグの接続先」を参照。 ・スイッチを「ON」にする。
攪拌モーターが動かない	(1) 撹拌スイッチが「ON」になっていない。	・スイッチを「ON」にする。
充填部搬送モーターは動くが、播種部搬送モーターが動かない	(1) 制御盤内のリレー「R1」がメインスイッチを「ON」にしたときに働かない。 (2) 制御盤内のリレー「R2」がリレー「R1」が働いたときに働かない。 (3) コントローラーB の表示部に数字以外が表示されている。	・リレー故障のため交換する。 ・リレー故障のため交換する。 ・コントローラーエラーの可能性があり。コンセントから電源プラグを抜いて、表示部が消えたら電源プラグを差し込む。 ・「11.1、11.2」を参照し、原因を取り除く。
試し播きスイッチ「ON」で播種モーターが動かない	(1) 制御盤内のリレー「R3」が試し播きスイッチ「ON」にしたときに動かない。 (2) コントローラーA の表示部に数字以外が表示されている。	・リレー故障のため交換する。 ・コントローラーエラーの可能性があり。コンセントから電源プラグを抜いて、表示部が消えたら電源プラグを再度差し込む。 ・「11.1、11.2」を参照し、原因を取り除く。

現象	原　　因	処　　置
トレイ間の隙間が無くなる	(1) ガイドが狭く、トレイの搬送にブレーキがかかっている。	・「8.2 箱ガイドの調節」を参照し、箱ガイドを調節する。
播種されない	(1) 播種スイッチが入っていない。 (2) セルトレイに播種スタートセンサーが当たっていない。	・播種スイッチを「ON」にする。 ・「8.2.③」の箱ガイドを播種スタートセンサーがセルトレイに当たるように調節する。
種子がセルの中心より後ろ寄りに落ちる	(1) 播種センサーを押すタイミングが遅い。	・播種スタートセンサーを左方向に調節する。  《種子が遅く落ちる場合》
種子がセルの中心より前寄りに落ちる	(1) 播種センサーを押すタイミングが早い。	・播種スタートセンサーを右方向に調節する。  《種子が早く落ちる場合》
縦列に播種されない	(1) 播種ホッパー内の種子が均一でない。 (2) 播種部が水平でないため、種子が片側に寄っていく。	・播種ホッパー内の種子を均一にする。 ・脚の高さを調節し、水平を出す。
播種タイミングとセルトレイの縦列のピッチが合わない	(1) 全農規格のセルトレイを使用していない。 (2) 播種モーターコントローラーまたは、搬送モーターコントローラーの設定値がずれている。	・全農規格のセルトレイを使用する。 ・表示パネルの設定値を確認する。ダイヤルを押し込むと設定値が表示される。 ≪設定値は「P8」能力変更を参照≫ 

現象	原　　因	処　　置
播種ローラーの動きが悪い(動かない)	(1) ロールガイドと播種ローラーの間に残量種子が有り、ロールガイドに食い込んでいる。 (2) フォークと播種ローラーのスリ割り溝部に、種子のカス等が溜まり回転が重くなる。	・播種ローラーを取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。 ・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。 
土が安定して繰出されない	(1) コンベアベルトが緩んでいる。	・「9.1(3)コンベアベルトの張り調節」を参照し、コンベアベルトを張る。
水の出が悪い・水が出ない	(1) メイン、灌水の各スイッチが「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。	・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を直す。 ・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。 

１０. 故障の診断と処置(つづき)

使用中に以下の症状が起きた場合は、ダイヤフラムの状態を確認し対処してください。

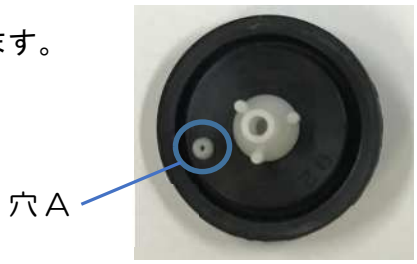
症状

水が止まらない
（播種機の箱落下防止センサーと連動して水が止まらない）
（灌水スイッチを OFF にしても灌水ノズルから水が出続ける）

対処

0.5 ㎜以下のワイヤーや釣り糸、手芸用テグスなどでウォーターバルブのダイヤフラム穴 A の詰まりを取り除いてから水洗いしてください。
ゴムをめくると、横の穴から詰まりを確認することができます。





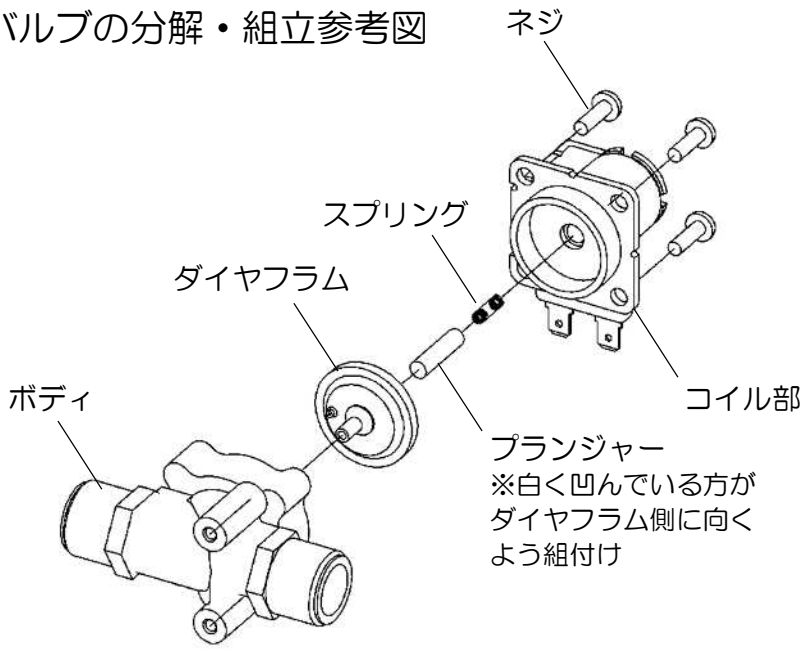
症状

灌水ノズルから水が出ない
（灌水スイッチを ON にしても減圧弁の排水側からのみ水が出る）

対処

0.5 ㎜以下のワイヤーや釣り糸、手芸用テグスなどでウォーターバルブのダイヤフラム中央穴の詰まりを取り除いてから水洗いしてください。

ウォーターバルブの分解・組立参考図



１１.播種モーター異常と対策

オリエンタルモーター㈱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）

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て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。	• 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	• 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。	• 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。	• 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	• 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。	• 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。		
AL41	EEPROM異常	• 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。	無効
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。	• 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]

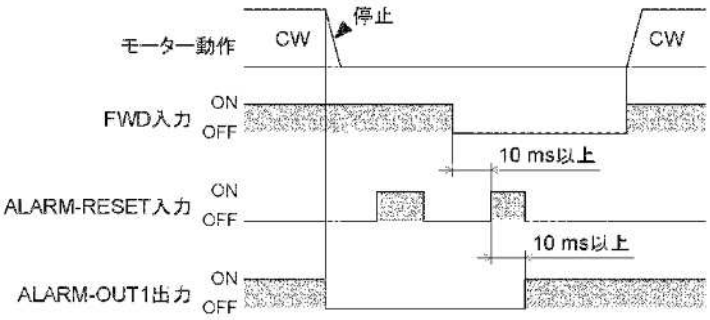
- ALARM-RESET入力を ONから OFFにする。(OFFエッジで有効です。)
- モニタモードでアラームリセットを実行する。
- 電源を切り、1 分以上経過してから電源を再投入する。

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に運転を続けると、装置が故障するおそれがあります。

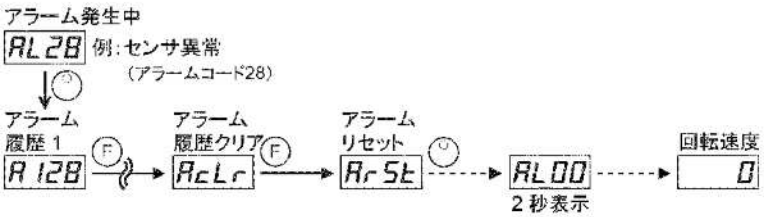
- ALARM-RESET入力で解除する場合

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
Un21	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。	• 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。
Un30	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。
Un6c	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、割付先の入力端子が 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。

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、主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

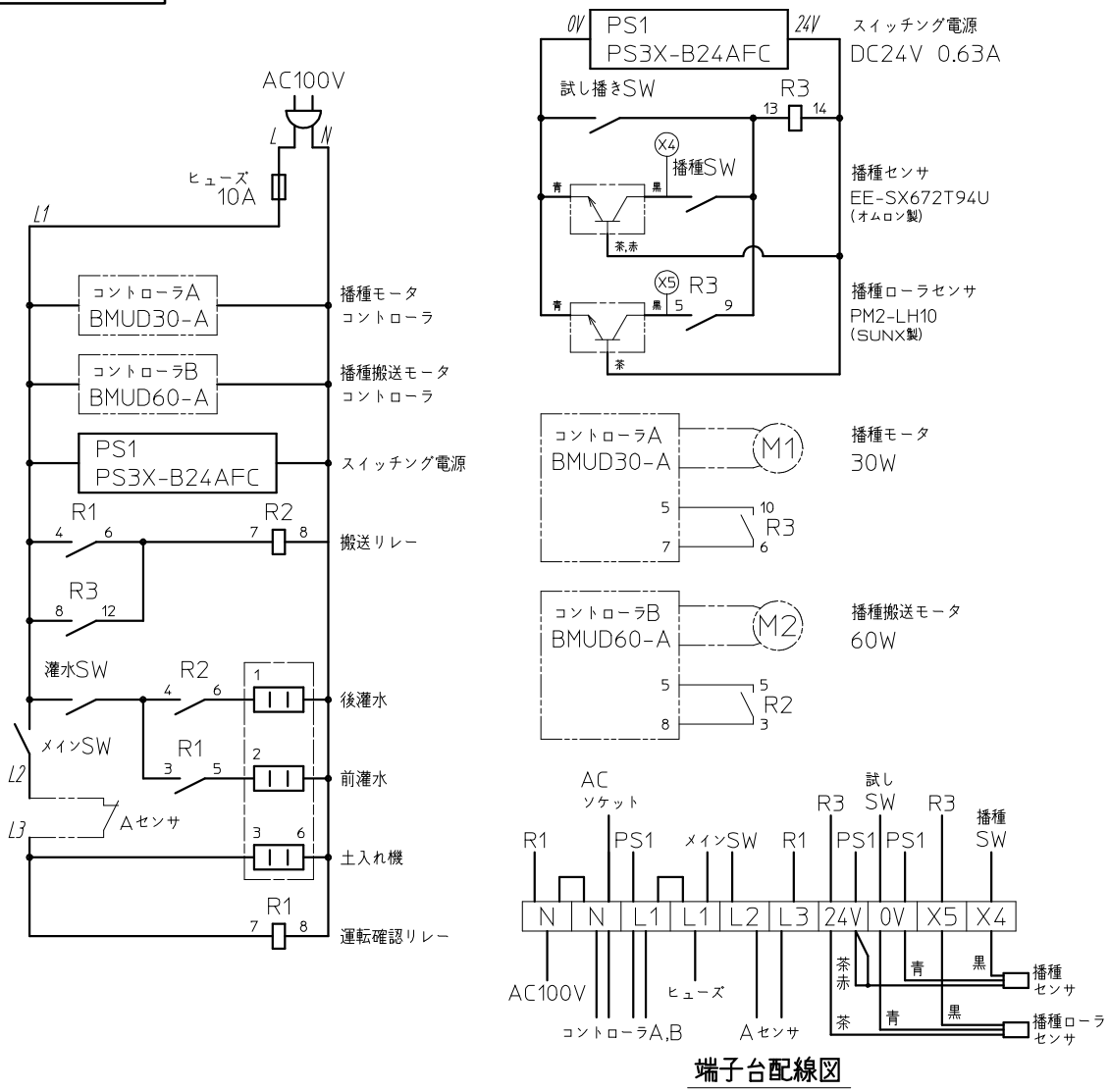
速度の設定や接続を誤ると、モーター、ドライバが正常に動作しないことがあります。
モーターが正常に運転できないときはこの章をご覧になり、適切に対処してください。それでも正常に運転できないときは、最寄りのお客様ご相談センターにご連絡ください。

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 ONになっている。	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。	どちらか片方を ONにしてください。
	FWD入力と REV入力の両方が ONになっている。	
	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ページをご覧になり、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。	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入力の操作を逆にしてください。
	回転方向スイッチの設定を間違えている。	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。
• 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。 ・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。

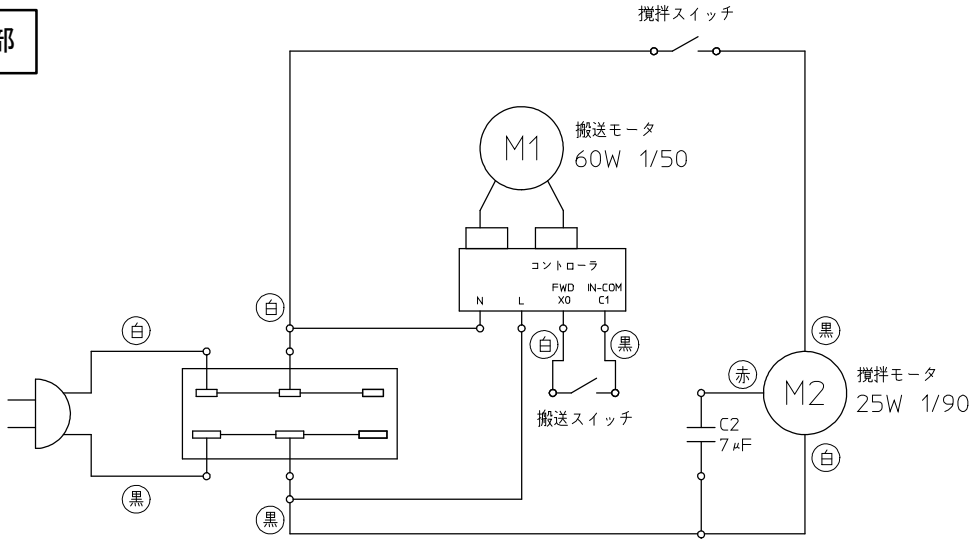
１２. 回路図

播種覆土部



端子台配線図

充填部



配線図

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

20180-42810-2209