

# 取扱説明書

## セルトレイ土入れ機

### STS209




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。



## セルトレイ土入れ機 STS209 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、セルトレイ土入れ機 STS209 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・J A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	15
9. 手入れ・保管上のご注意	20
10. 故障の診断と処置	21
11. 搬送モーター異常と対策	23
12. 回路図	26

# 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。

 <b>警告</b>	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
---	------------------------------










 <b>注意</b>	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

 <b>警告</b>	
	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

 <b>警告</b>	
	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

 <b>注意</b>	
	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

 <b>注意</b>	
	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

### (1) 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、「セルトレイの破損」「灌水ムラ」等の原因になる場合がありますので、特に注意してください。

### (2) 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。

### (3) アンダートレイ

中苗・成苗用育苗箱で高さ 33 mm 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。

### (4) 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。

### (5) 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。

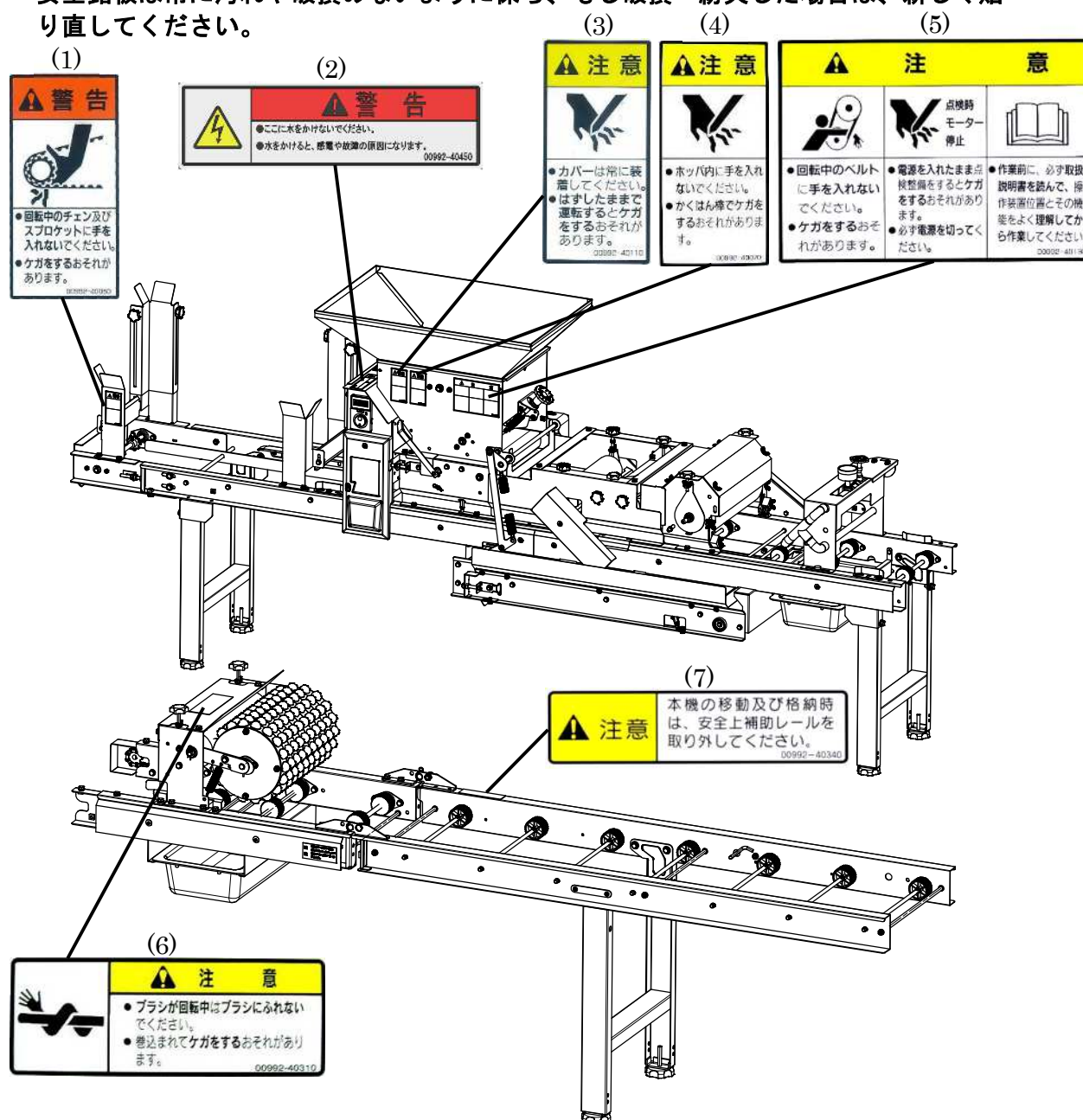
### (6) 運転

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)	00992-40450	警告ラベル WL-26
(3)	00992-40110	注意ラベル CL-8
(4)	00992-40070	注意ラベル CL-5
(5)	00992-40130	注意ラベル CL-10
(6)	00992-40310	注意ラベル CL-18
(7)	00992-40340	注意ラベル CL-20

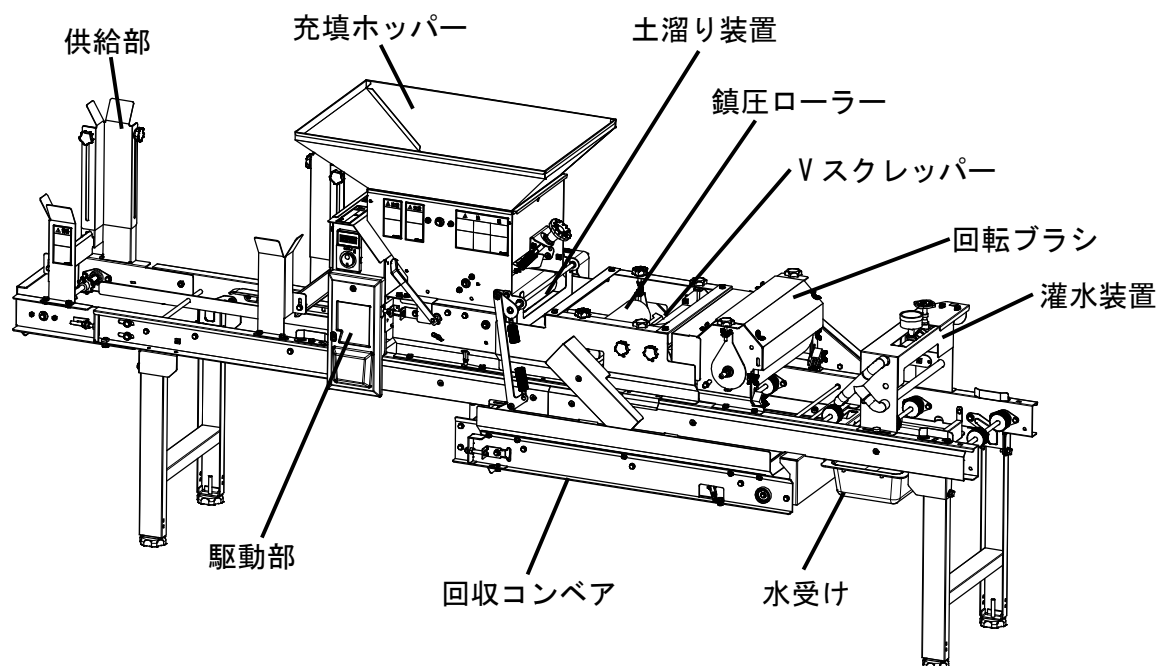


## 4. 本機の使用目的について

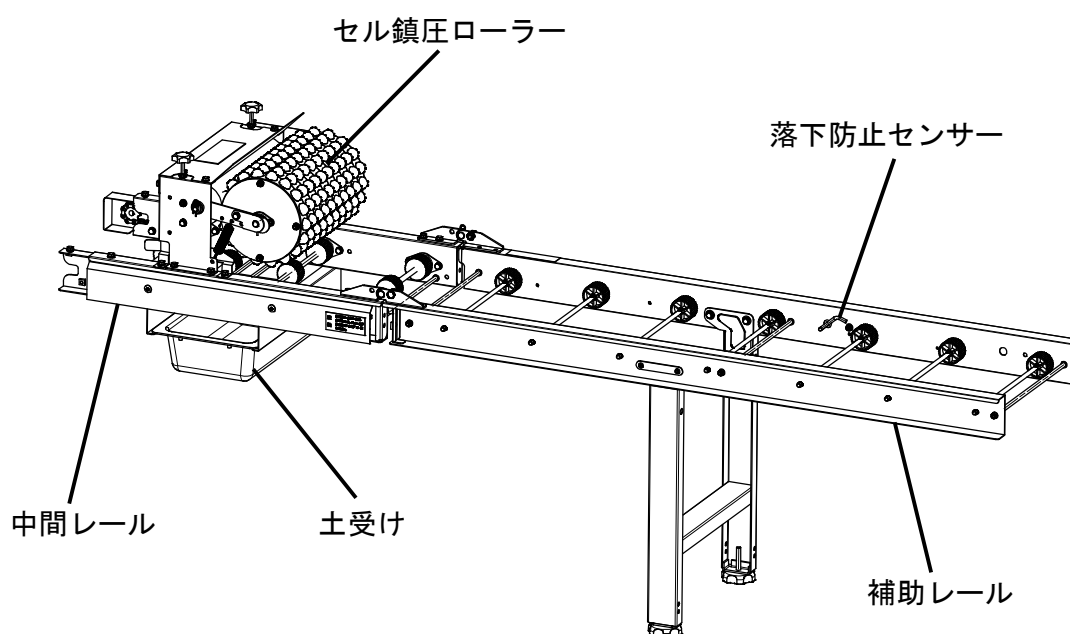
本機は、セルトレイへの土入れ・灌水の作業機としてご使用ください。  
使用目的以外の作業や改造などは、決して行わないでください。

## 5. 各部の名称

### ● セルトレイ土入れ機本体



### ● 中間レール・補助レール

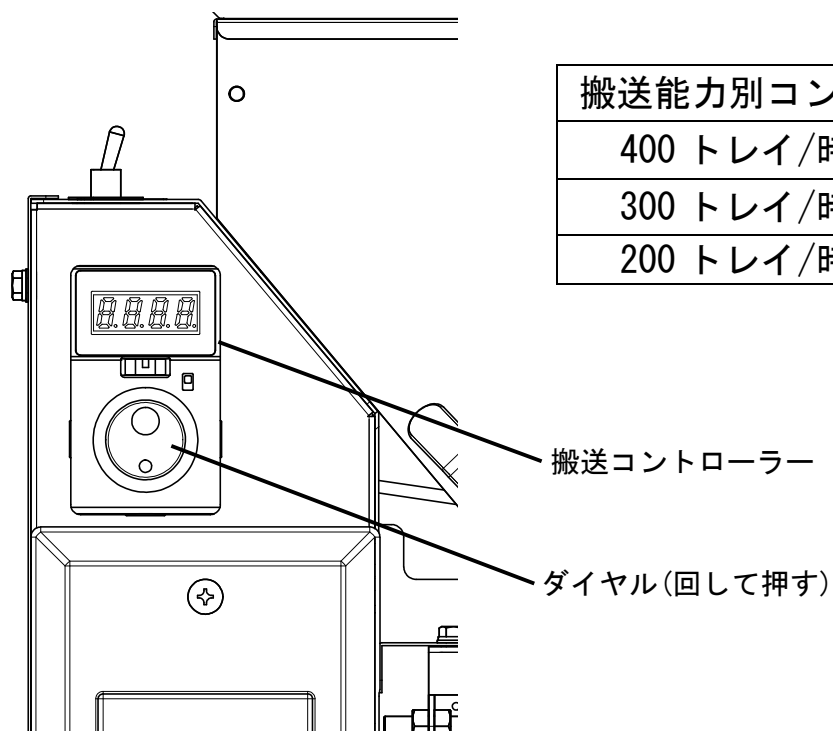


## 6.仕様

型 式		STS209
機 体 寸 法	全 長	4,400mm
	格 納 時	本体 3,140mm 補助レール 1,280mm
	全 幅	685mm
	全 高	1,142mm
重 量		130kg
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
灌 水 量		0.6～1.0ℓ／トレイ
適用セルトレイ		全農規格 128 穴、200 穴
適用アンダートレイ		水稻用育苗箱(高さ 33 mm) 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		200・300・400 トレイ／時 (モーターコントローラーにて変更)

### 《能力変更》

ダイヤルを回して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。



搬送能力別コントローラー表示	
400 トレイ/時	40
300 トレイ/時	30
200 トレイ/時	20

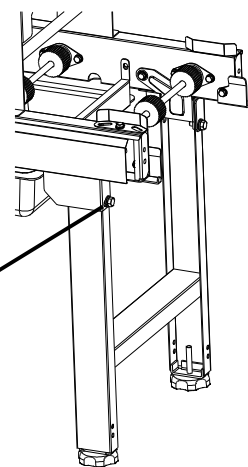
## 7. 作業前の準備

### 7.1 脚の組付

(1) セルトレイ土入れ機本体

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。

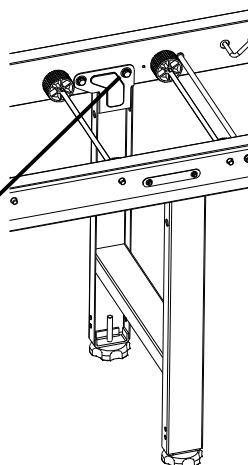
六角ボルト  
(M8×20)



(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。

六角ボルト  
(M6×16)



### 7.2 補助ホッパーの組付

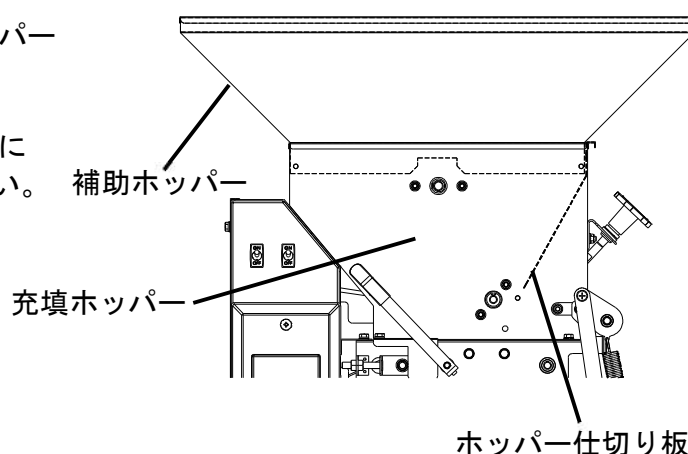
(1) ホッパー仕切り板を充填ホッパーに引っ掛けてください。

(2) 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。

補助ホッパー

充填ホッパー

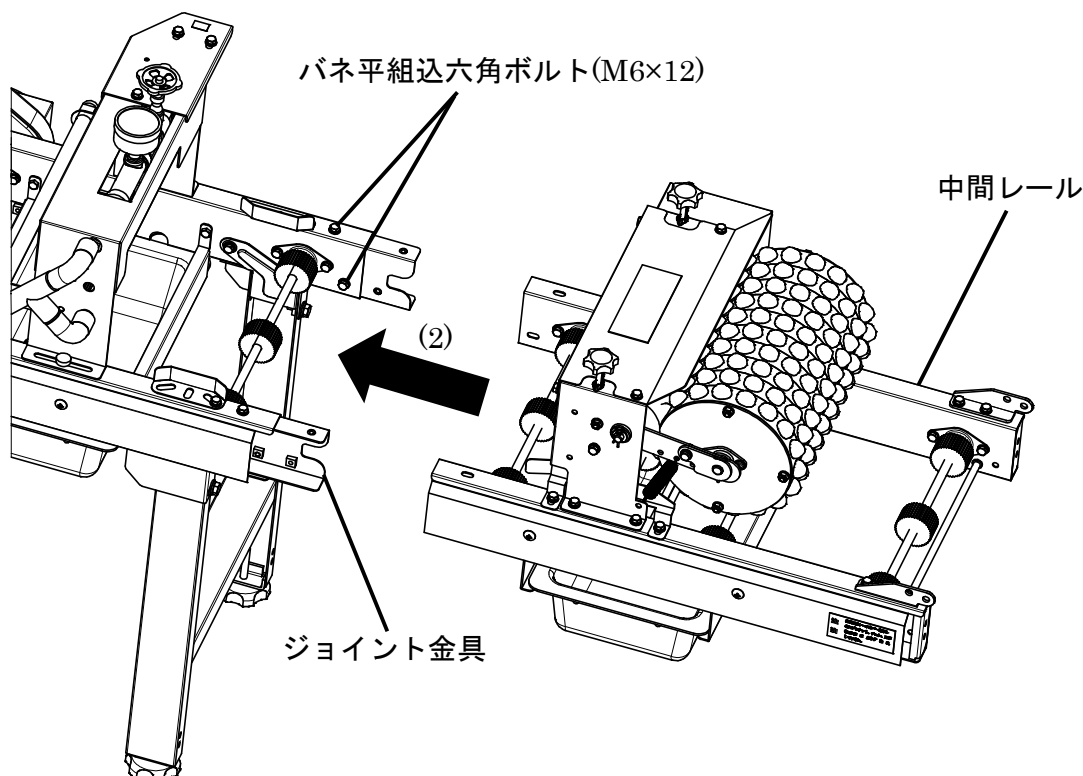
ホッパー仕切り板



### 7.3 中間レールの組付け

(1)セルトレイ土入れ機本体にジョイント金具(2個)をバネ平組込六角ボルト M6×12(4 個)で組付けてください。

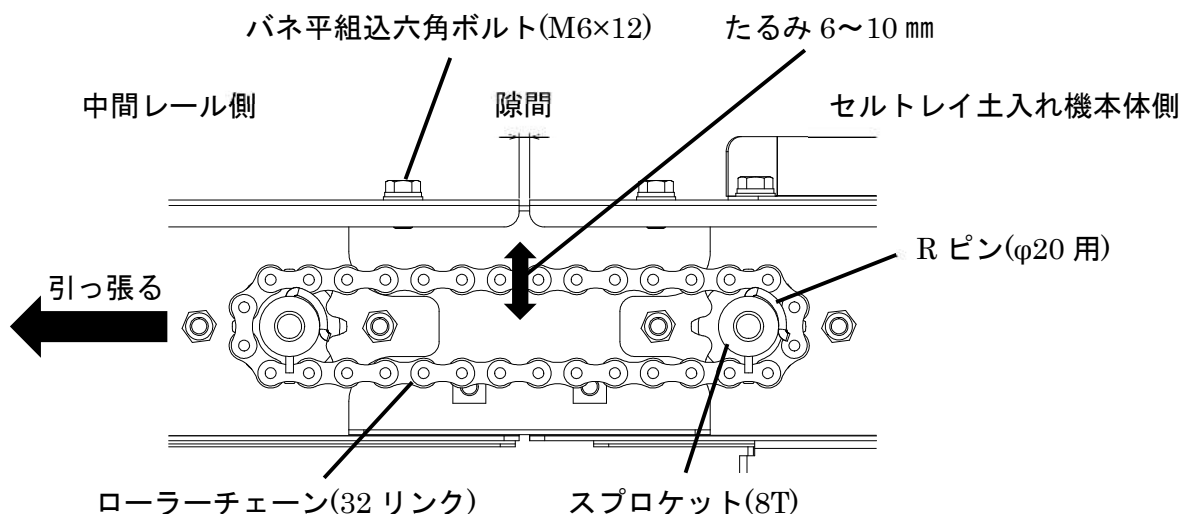
(2)中間レールをジョイント金具に差し込んでください。



(3)セルトレイ土入れ機本体と中間レールを下图のようにチェーンで繋げてください。

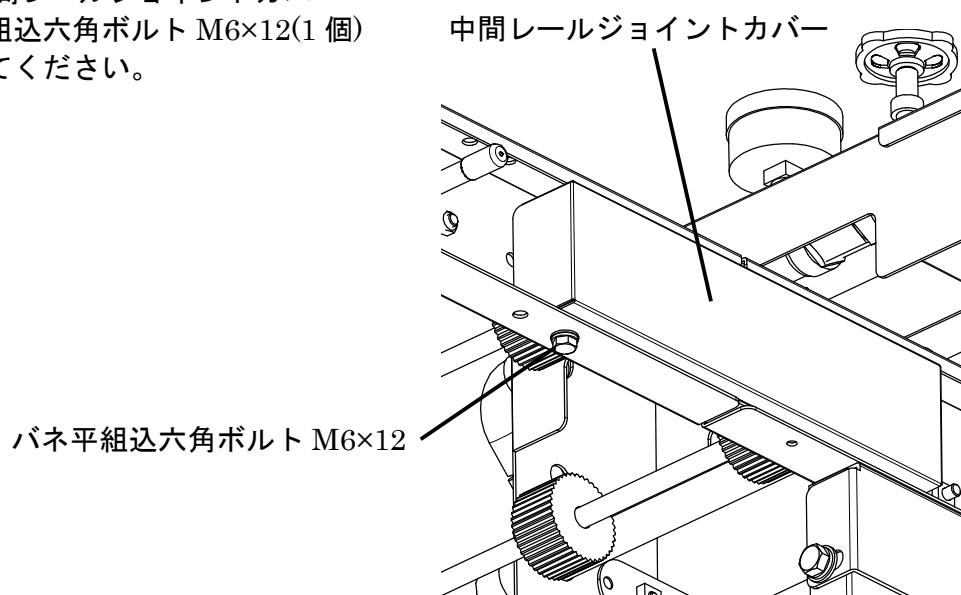
(4)中間レール側を矢印の方向に引っ張り、たるみが 6~10 mmあるようにチェーンを張ってください。チェーンが張った状態で中間レールをジョイント金具にバネ平組込六角ボルト M6×12(4 個)で固定してください。

(注意)この時、セルトレイ土入れ機本体と中間レールとの隙間が左右同じになるように組付けてください。



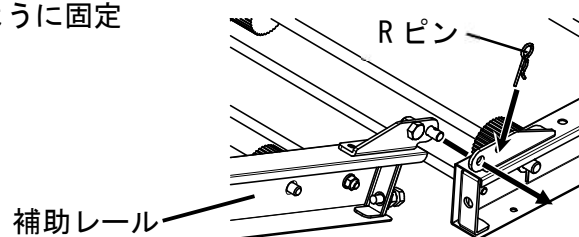
### 7.3 中間レールの組付け(つづき)

- (5)最後に中間レールジョイントカバーをバネ平組込六角ボルト M6×12(1 個)で組付けてください。



### 7.4 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。

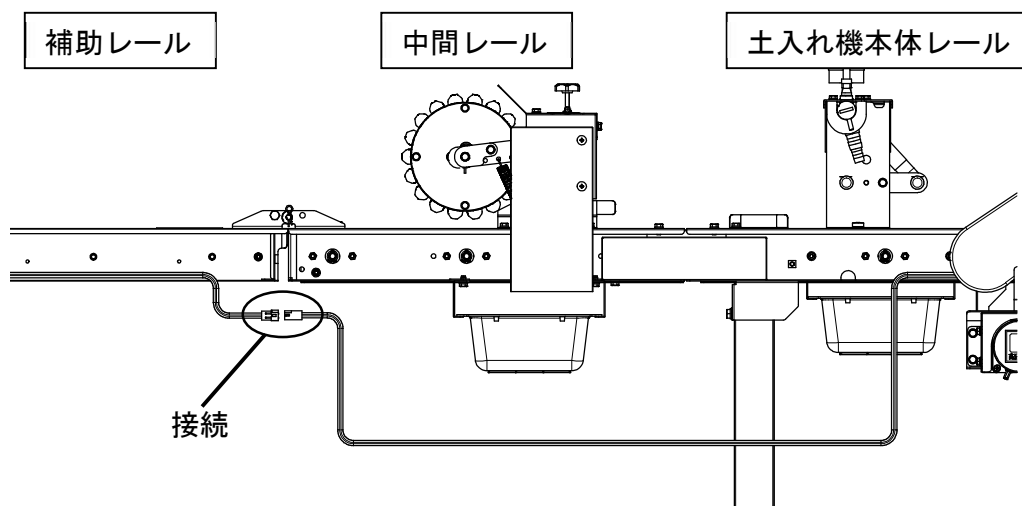


**注意**

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。

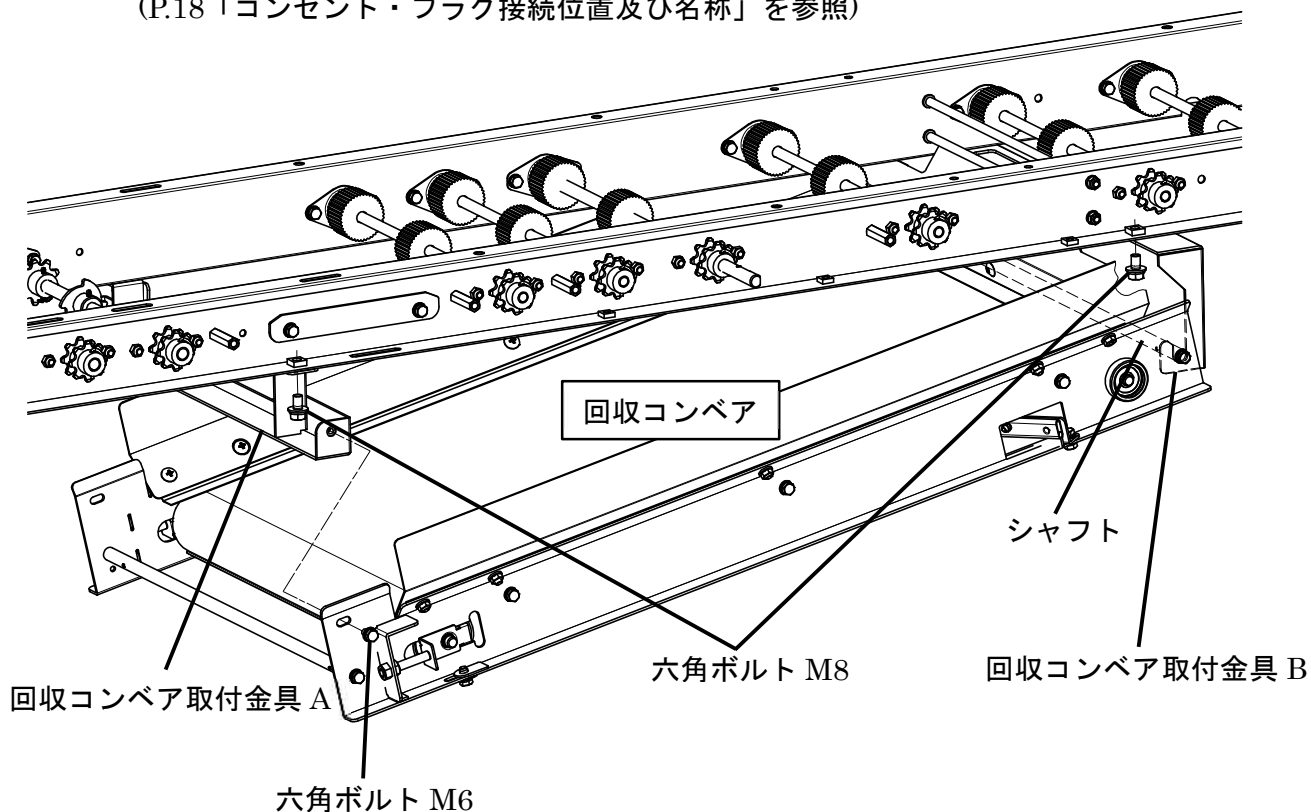
### 7.5 センサーコネクタの接続

補助レールの落下防止センサーから出ているコードと、セルトレイ土入れ機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。



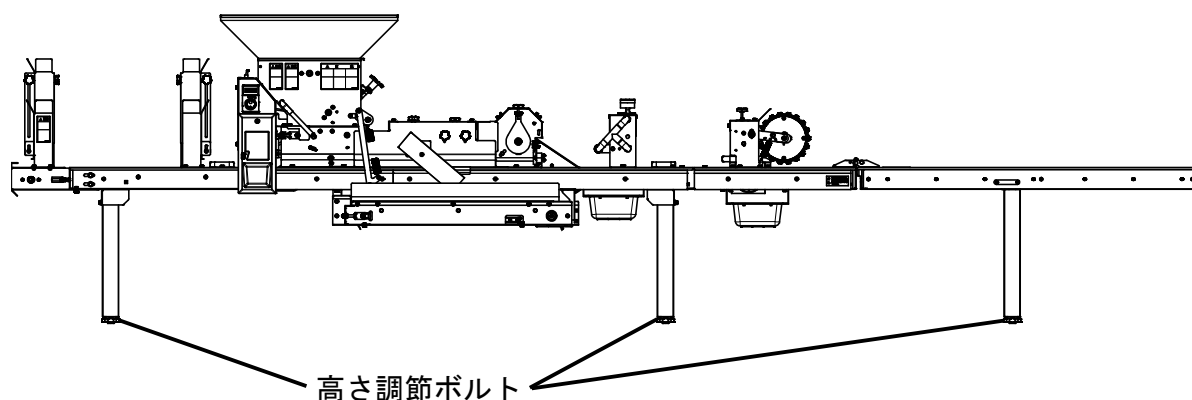
## 7.6 回収コンベアの組付

- (1)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。
- (2)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。
- (3)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。
- (4)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.18「コンセント・プラグ接続位置及び名称」を参照)



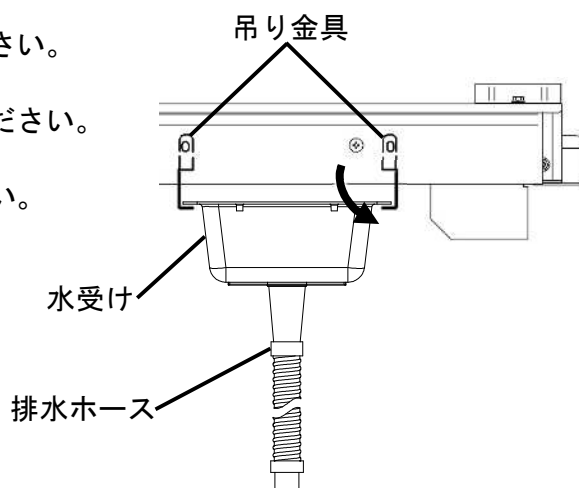
## 7.7 本機の設置

- (1)平坦な場所を選び、本機を設置してください。
- (2)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。



## 7.8 水受けの組付

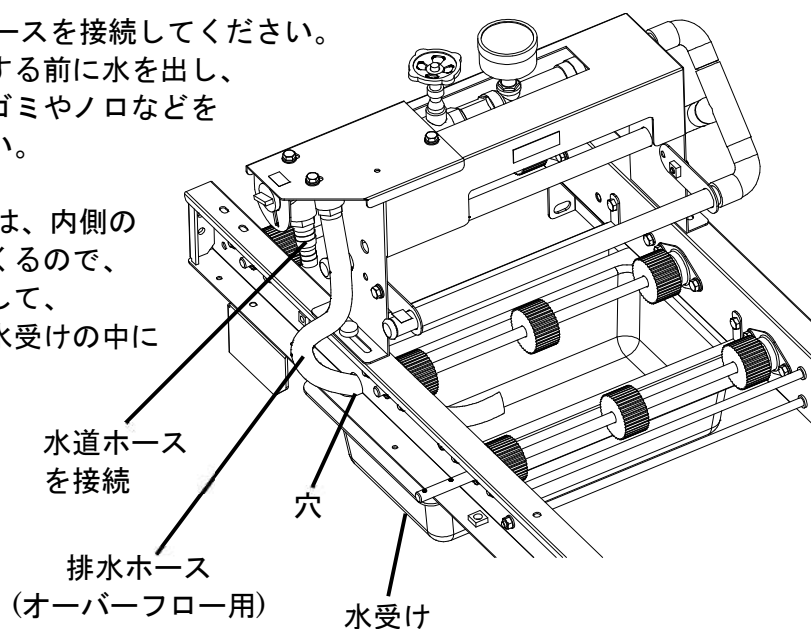
- (1) 灌水装置の下の吊り金具を立ててください。
- (2) 吊り金具の間に水受けを差し込んでください。
- (3) 水受けに排水ホースを組付けてください。



## 7.9 灌水装置の組付

- (1) 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。

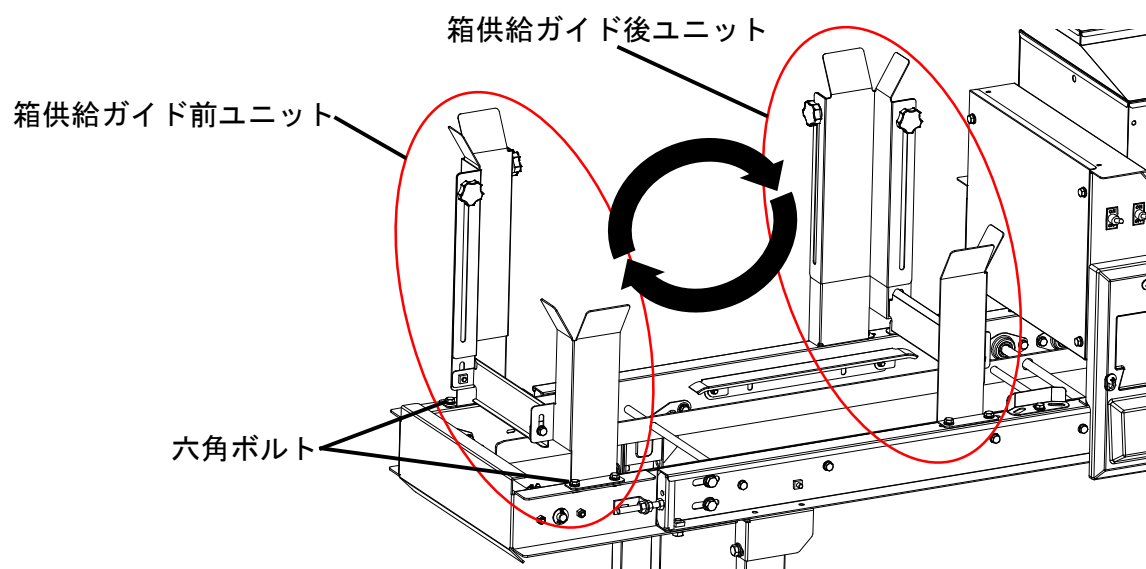
- (2) オーバーフローした水は、内側の  
ホースノズルから出てくるので、  
ビニールホースを接続して、  
レールの穴を通して、水受けの中に入  
れてください。



## 7.10 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



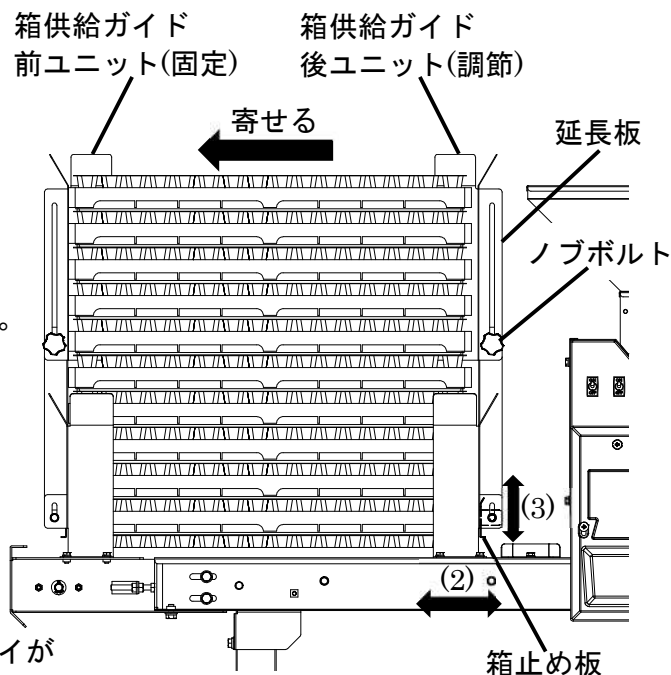
### 警告

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

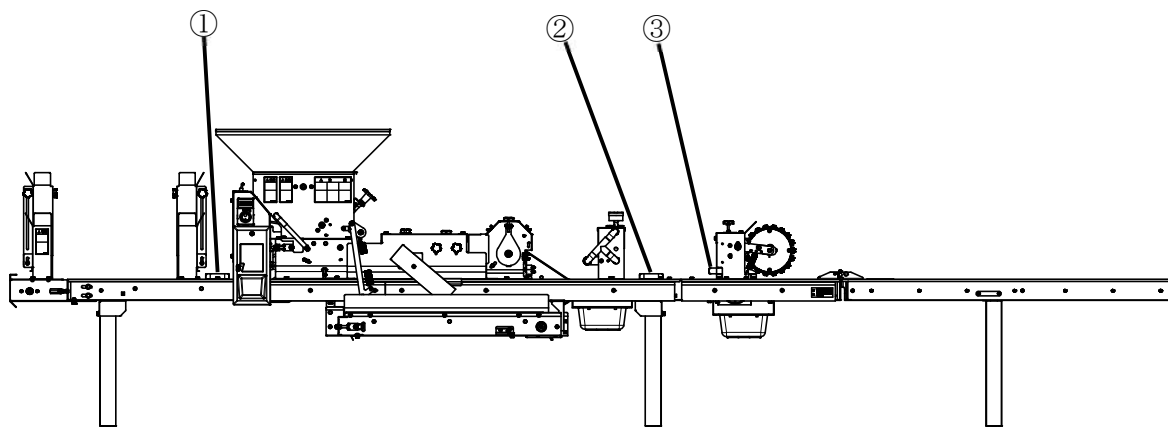
- (1) ノブボルトを緩め、延長板を上引き伸ばしてください。
- (2) 箱供給ガイド前ユニットは固定です。箱供給ガイド後ユニットを左右に調節してください。  
供給部にトレイをセットして、箱供給ガイド前ユニット側に寄せます。トレイと箱供給ガイド後ユニットの隙間が 10mm～20mm になるように調節してください。
- (3) トレイが 1 枚ずつ供給されるように箱止め板を上下に調節してください。

(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。



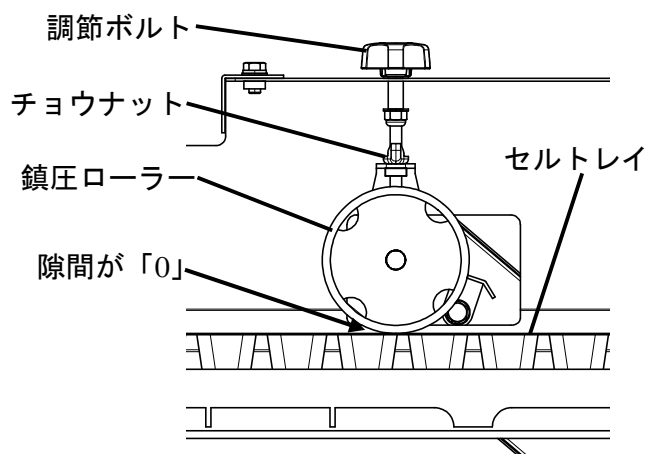
### 8.2 箱ガイドの調節

- (1) ①、②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。
- (2) ③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。



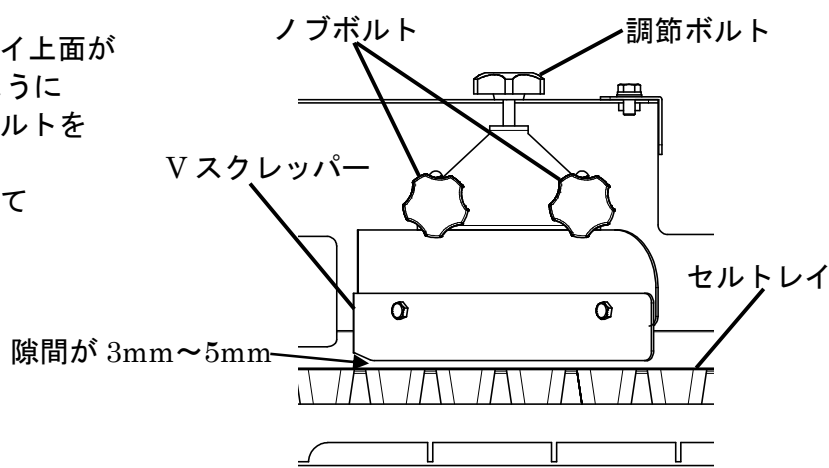
### 8.3 鎮圧ローラーの高さ調節

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

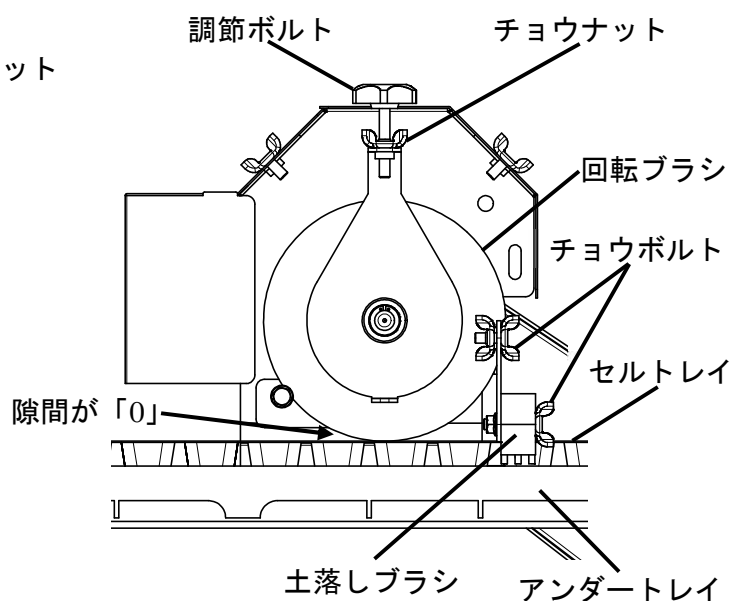
Vスクレッパーとセルトレイ上面が隙間 3mm～5mm になるようにノブボルトを緩め、調節ボルトを回して調節してください。  
調節後ノブボルトで固定してください。



### 8.5 回転ブラシの高さ調節

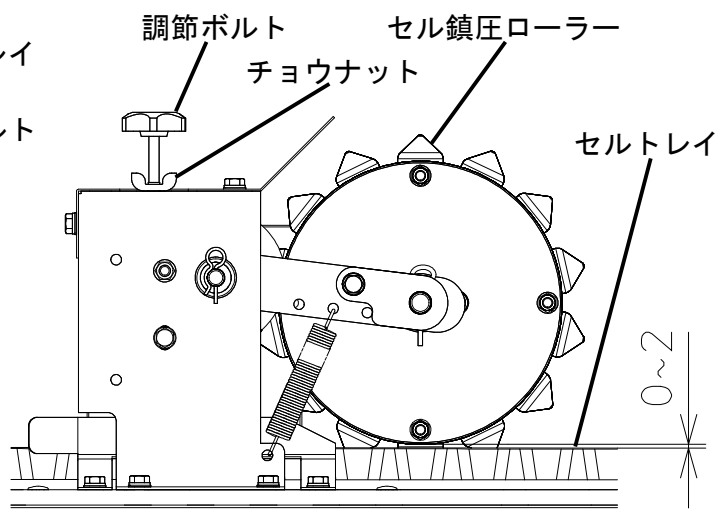
(1)回転ブラシとセルトレイ上面が隙間「0」になるようにチョウナットを緩め、調節ボルトを回して調節してください。  
調節後チョウナットで固定してください。

(2)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

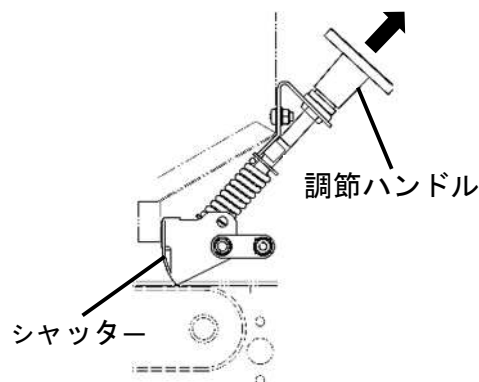
セル鎮圧ローラー外周とセルトレイ上面が隙間 0~2mm になるようにチョウナットを緩め、調節ボルトを回して調節してください。調節後チョウナットで固定してください。



## 8.7 土入れ量の調節

(1)土入れ量の調節は充填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。

(2)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。



## 8.8 灌水量の調節

(1)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。

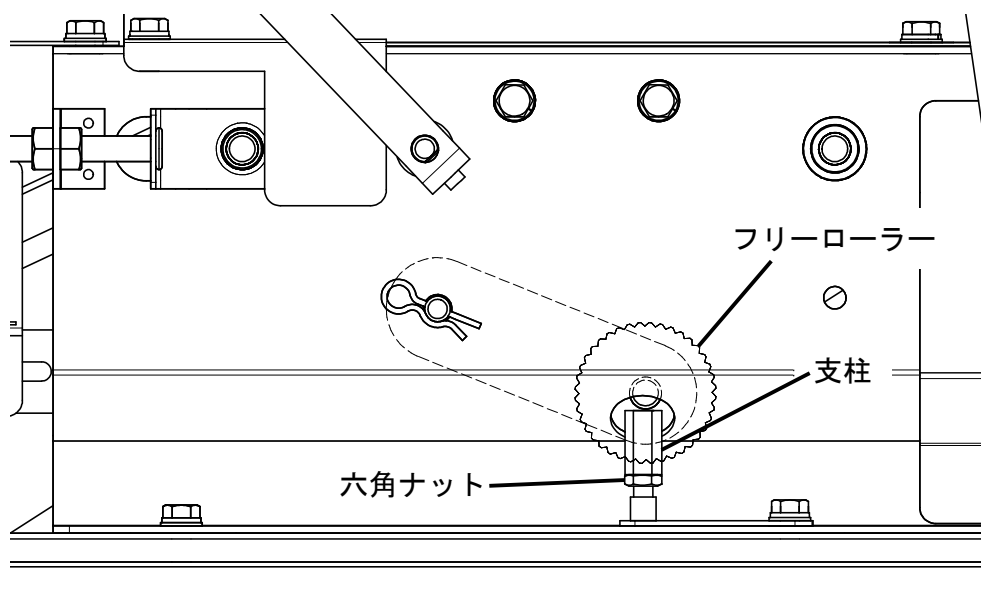
(2)水道のコックを開き、灌水装置のバルブを回して、使用する灌水量に対応する水压にしてください。（水道のコックの開き具合は、灌水装置のバルブを全開にしたとき、使用する水压の 2~3 割増しになる位がいいでしょう。但し、水道の元圧の変動が大きい場合はコックを全開で使用してください。）

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	570	785	965	1100		
	200 箱/時	860	1180				

## 8.9 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



## 8.10 運転

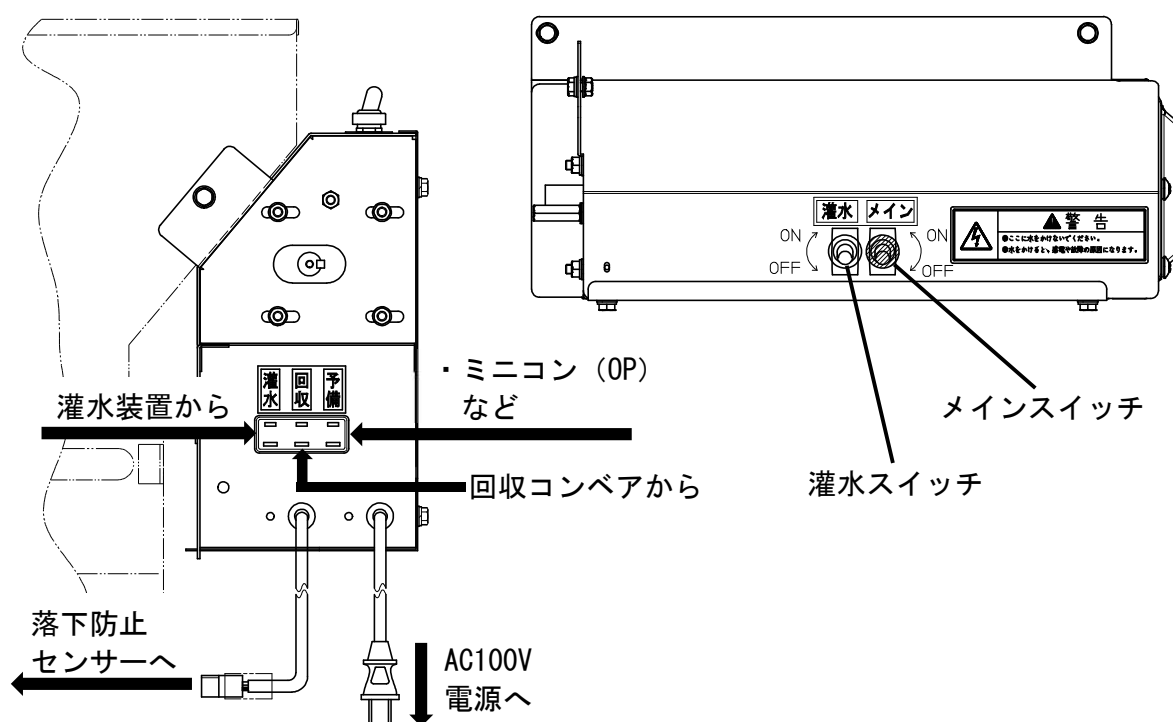


**注意**

電源電圧はAC100V $\pm$ 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)



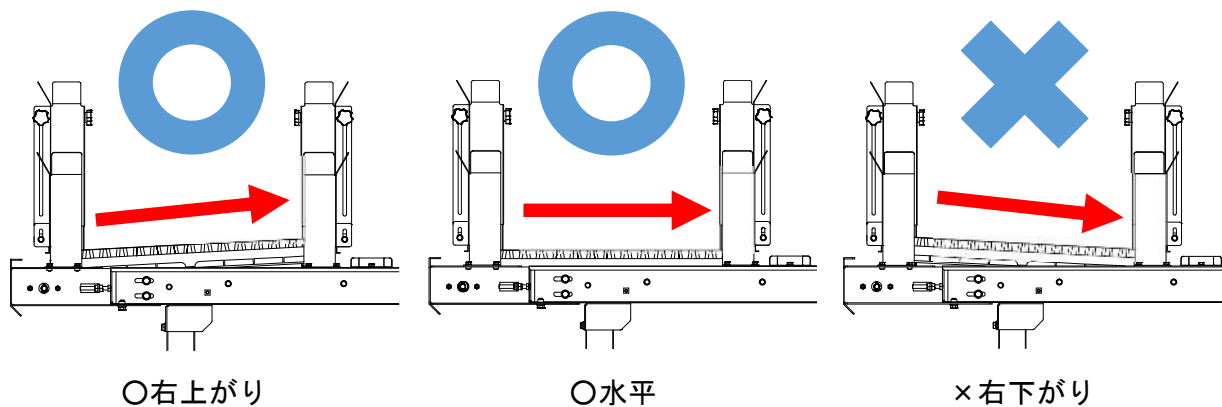
## 8.10 運転（つづき）

### ○各部の操作

- (1)各部のスイッチが「OFF」になっているのを確認してから、駆動部から出ている5mの電源プラグをAC100Vの電源に差し込んでください。回収コンベアのみ回ります。
- (2)「メインスイッチ」を「ON」にしてください。搬送ゴムローラー、攪拌装置、が回ります。
- (3)「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。
- (4)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。
- (5)本機の最後尾にある「落下防止センサー」をトレイが押すと、回収コンベア以外は停止します。トレイを取出すとまた動き出します。
- (6)「メインスイッチ」を「OFF」にすると、(5)と同じ動きをします。

### ○作業方法

- (1)充填ホッパーに土を溜めてください。
- (2)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。  
(下図は右入れ時の場合です。左入れ時は左下がりが×です。)



- (3)灌水スイッチ、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。
- (4)休憩する場合や終了時はメインスイッチを「OFF」にし、電源コードを抜いてください。

## 9. 手入れ・保管上のご注意

### 9.1 手入れ

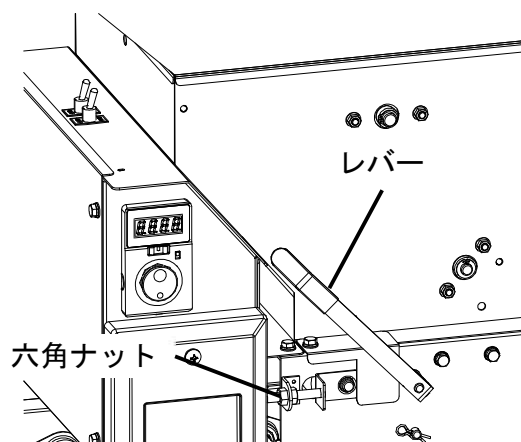
#### (1) 灌水装置

- 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。

#### (2) 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 充填ホッパーのレバーを「切」に入れてください。
  - ② 六角ナットを回して、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。



#### (3) 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。

#### (4) 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、充填ホッパー軸受部）、ローラーチェーン（搬送コンベア部、攪拌装置、回転ブラシ）などへ必ず給油してください。

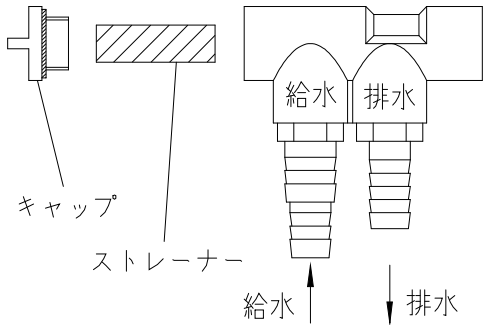
### 9.2 保管上のご注意

(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。

# 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、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。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
搬送モーター・回収コンベア モーター・攪拌モーターが動かない	(1) 電源プラグの差し忘れ。 (2) 搬送プラグの差し忘れ。 (3) メインスイッチが「ON」になっていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ AC100V に接続する。 (電源電圧の許容範囲は 100V±5V)</li> <li>・ 「8.10 コンセント・プラグの接続先」を参照。</li> <li>・ スイッチを「ON」にする。</li> </ul>
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。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 「9.1(2)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。</li> </ul>
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が目詰まり。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 水道の蛇口を開き水道ホースの曲がりを直す。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ キャップを外し、中にあるストレーナーを清掃する。</li> </ul> 

## 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 mm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。



横の穴



穴 A

### 症状

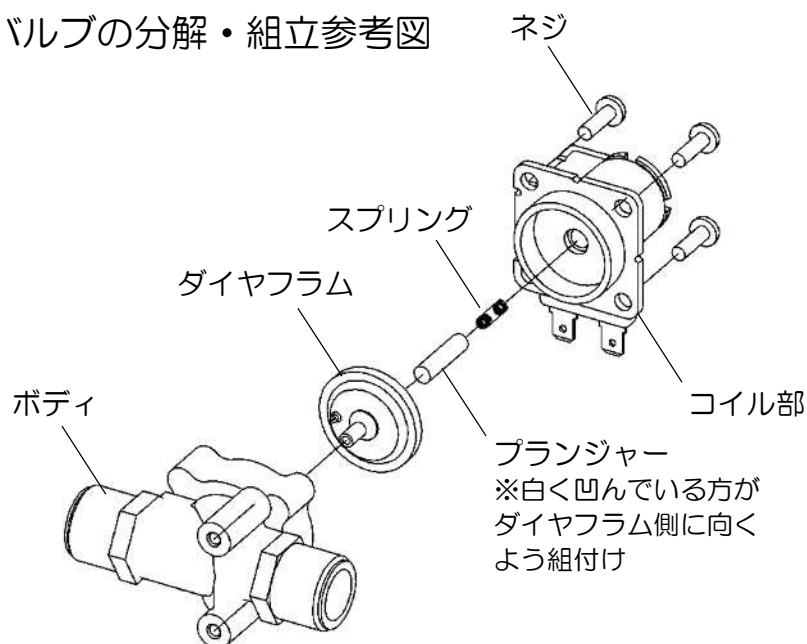
灌水ノズルから水が出ない

(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 mm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





# 1 1. 搬送モーター異常と対策

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)

## 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。 「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。 ・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。

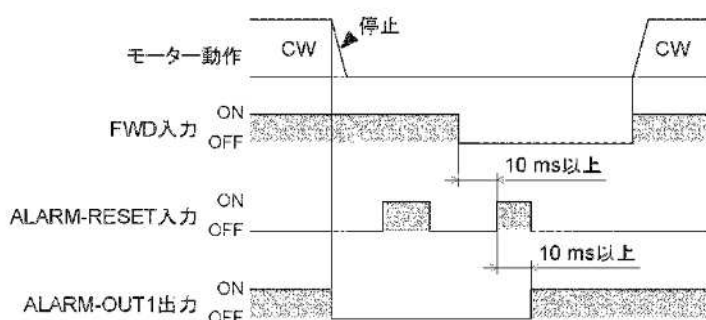
### 〔アラームの解除方法〕

- 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は運転を続けると、装置が故障するおそれがあります。

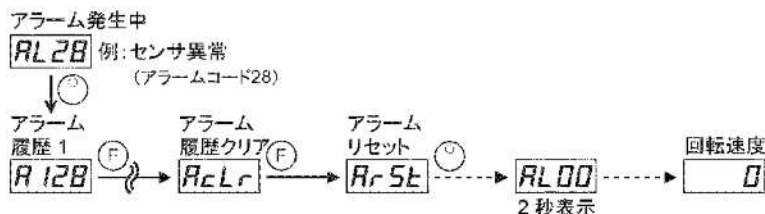
### ● ALARM-RESET 入力で解除する場合

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
U21	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"> <li>• 周囲温度を見直してください。</li> <li>• 筐体内の換気条件を見直してください。</li> </ul>
U30	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。
U6c	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な異音や異臭がないか。

### ② 故障の診断と処置

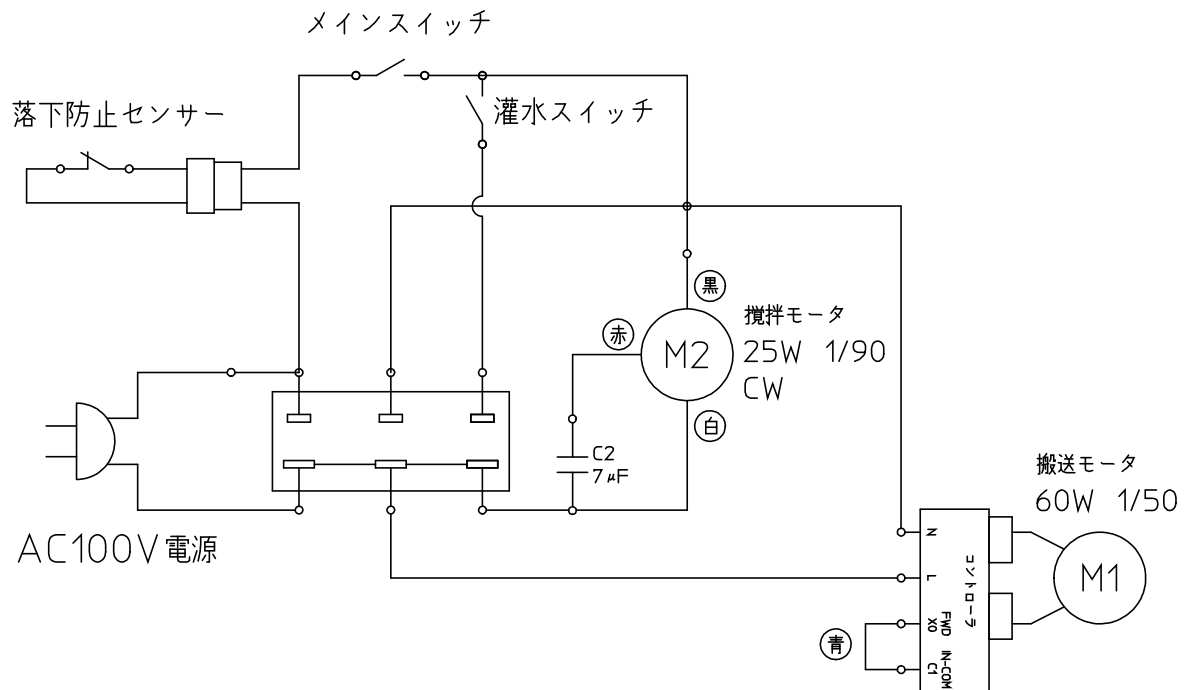
速度の設定や接続を誤ると、モーター、ドライバが正常に動作しないことがあります。

モーターが正常に運転できないときはこの章をご覧ください。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。	
指定した方向とは逆へ回転する。	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。
	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。
ダイヤルでの設定ができない。	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。
回転速度が上がらない。	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。
回転速度が下がらない。	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。
	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。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ノイズ発生源から隔離する。</li><li>・配線を見直す。</li><li>・信号ケーブルをシールドケーブルに変える。</li><li>・フェライトコアを装着する。</li></ul>

- 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









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>