

フォークリフト発芽器

取扱説明書

FD-500

FD-750

FD-1000

本製品をご使用になる前に!

当社製品を安全かつ正しく、快適にお使いいただくために必ず本取扱説明書をお読み下さい。誤った使用方法は、事故を引き起こす恐れがあります。

お読みになった後も必ず製品と共に保存して下さい。



株式会社 **タイショー**

この度は、タイショーのフォークリフト発芽器をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

はじめに

この取扱説明書はフォークリフト発芽器をお使いいただく上での注意事項と取扱方法について記載しております。ご使用前には必ず、本書の内容を熟知した上で、正しく、快適にお使い下さい。

お読みになった後も必ず製品と共に保管して下さい。

本製品を貸与または譲渡なさる場合には、この取扱説明書を必ず添付してお渡し下さい。

この取扱説明書を紛失または破損された場合は、すみやかに販売店にご注文下さい。

なお、本製品は安全対策や、機能向上のために使用部品の一部変更を行う場合があります。このため、イラストなどの一部が本製品と一致しないことがありますので、あらかじめご了承下さい。

また、ご不明な点やお気付きのことがありましたら、お買い上げいただきました販売店・農協などにご相談下さい。



印付きの下記マークは、安全上、お客様にかかわる重要な項目です。必ずお守り下さい。



危険

その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことにもなるものを示します。



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ものを示します。



注意

その警告文に従わなかった場合、ケガを負う恐れがあるものを示します。

目 次

安全に作業するために	-----	3 ~ 4
取り扱い上の注意	-----	4 ~ 5
組立方法	-----	6 ~ 7
コントローラーの説明	-----	8
取り扱い方法	-----	9 ~ 10
全体回路図	-----	11
上手に発芽させる為に(播種前の作業)	-----	11
組立分解図・部品表	-----	12 ~ 13
発芽時の障害と診断	-----	14
発芽器の故障と点検	-----	14
使用後の管理	-----	15
仕様	-----	15

安全に作業するために

⚠ 注意 設置場所は、平らな所にする。

【守らないと】

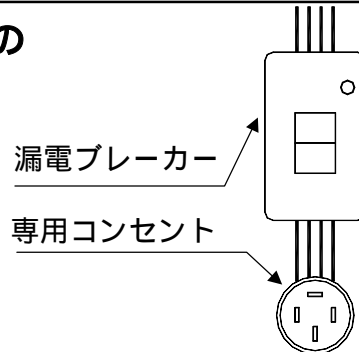
転倒事故を起こす恐れがあります。

⚠ 注意 電源は漏電ブレーカー付きの専用コンセントから取る。

電源は必ず漏電ブレーカー付きの専用コンセントから取って下さい。
(タコ足配線厳禁)

【守らないと】

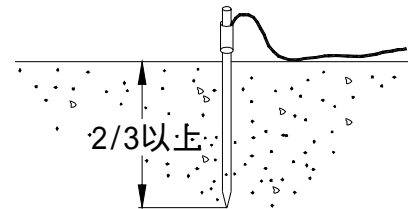
感電事故を起こす恐れがあります。



⚠ 注意 アース棒は2 / 3以上を土中に埋め込んで設置する。

【守らないと】

感電事故を起こす恐れがあります。

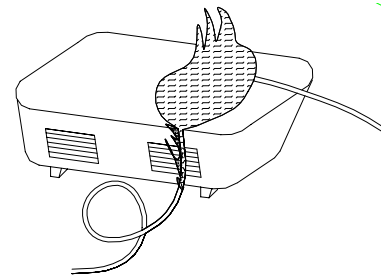


⚠ 注意 コード及び可燃物をヒーターに接触させない。

コードや可燃物をヒーター本体に接触させたり、可燃物をヒーターに近づけたりしないで下さい。

【守らないと】

火災事故を起こす恐れがあります。

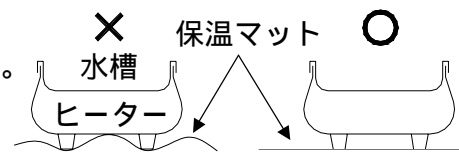


⚠ 注意 保温マットはじかに、地面（床）に置くこと。
(発泡スチロールやダンボールなどを一緒に敷かない。)
保温マットは良くしわを伸ばして敷くこと。

保温マットやヒーターの下などに発泡スチロールやダンボールを敷かないで下さい。

【守らないと】

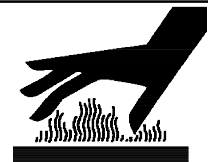
火災事故を起こす恐れがあります。



⚠ 注意 使用中や使用直後にヒーターに触れない。

【守らないと】

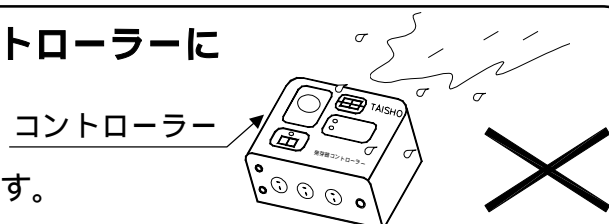
やけどする恐れがあります。



⚠ 注意 ヒーター内部及びコントローラーに水をかけたりしない。

【守らないと】

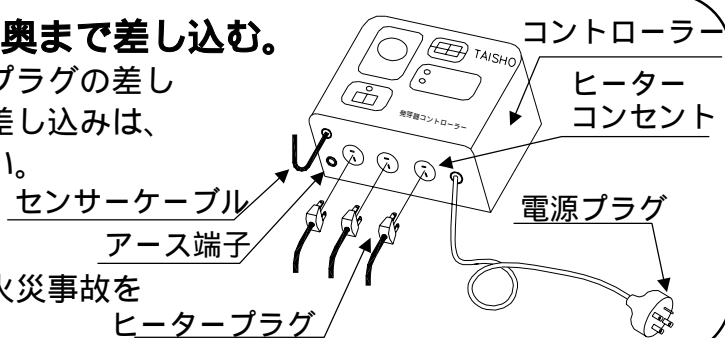
感電事故を起こす恐れがあります。



注意 プラグ類は完全に奥まで差し込む。
コントローラーへのヒータープラグの差し込み及び電源コンセントへの差し込みは、完全に奥まで差し込んで下さい。

【守らないと】

接続不良箇所が加熱し、火災事故を起こす恐れがあります。



注意 フォークリフトでの苗箱出し入れは、ゆっくり注意して行う。

【守らないと】

転倒事故を起こす恐れがあります。

注意 ヒーターは発芽器以外の用途に使用しない。

【守らないと】

火災事故を起こす恐れがあります。

注意 保守点検時または苗箱の出し入れ時は、必ず電源プラグを抜く。

【守らないと】

感電事故を起こす恐れがあります。

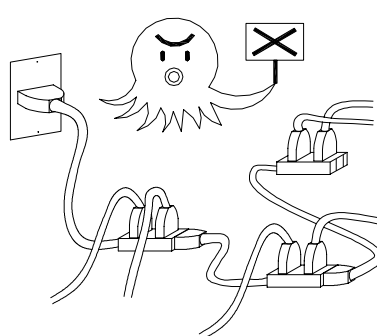
取り扱い上の注意

(1) 電源は必ず漏電ブレーカー付きの専用コンセントから取って下さい。(タコ足配線厳禁)

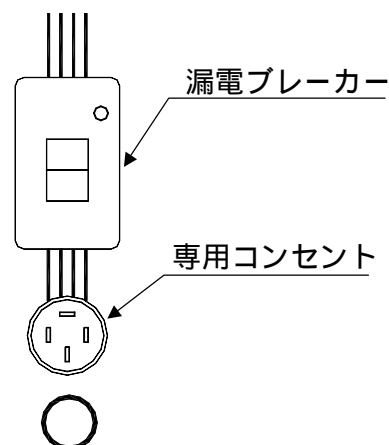
(2) アース(接地)は確実に行って下さい。

(3) 電源の延長コードを使用するときは、2mm²以上の太さで、長さが30m以下のキャプタイヤコードを使用し、コネクターには必ず防水タイプのものをご使用下さい。

(4) 使用中は異常が無いか日に2回以上は確認し、コントローラーの発熱または異音、漏電ブレーカーの動作など、異常があった場合は直ちに使用を中止し、販売店へご連絡願います。

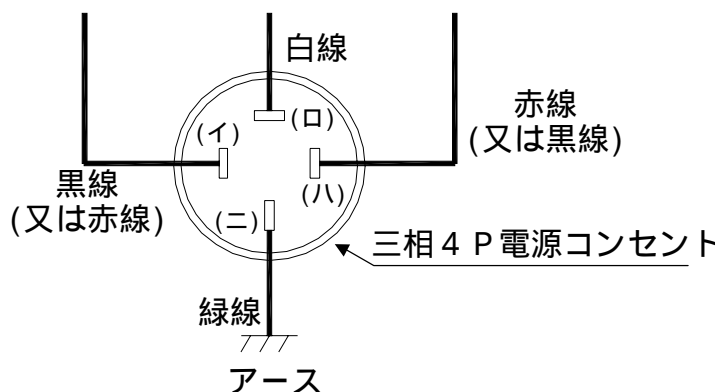


タコ足配線厳禁



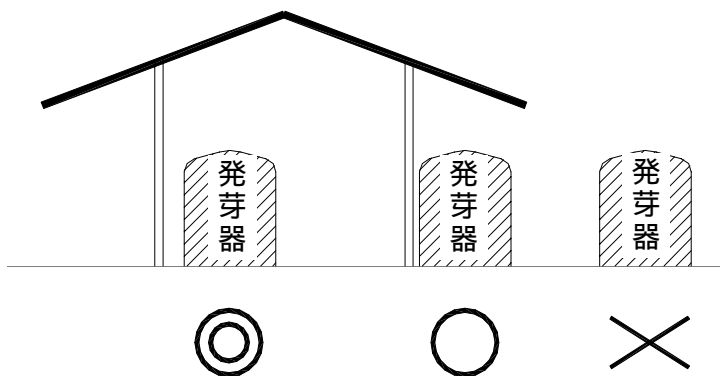
(5) 電気工事は必ず電気工事店に行ってもらうようにして下さい。

(6) 三相200V4Pの電源コンセントは一般的に(二)の位置にアース線が配線されています。もしもアース線が(二)以外の箇所に配線されている場合、販売店か電気工事店にご相談の上、正規の配線に直して下さい。

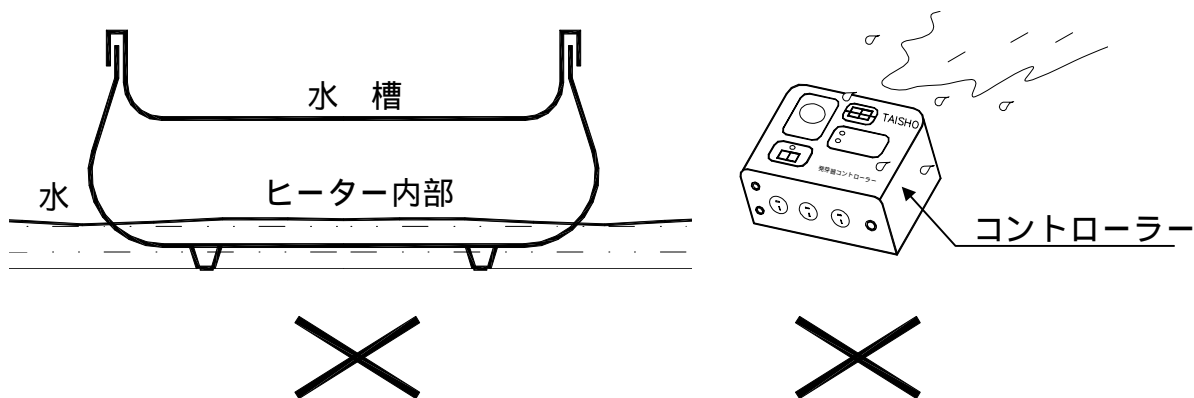


(7) 発芽器の設置場所は下記の点に注意して下さい。

水平な所
風当たりの少ない所
直射日光の当たらない所
ハウス内への設置は避けて下さい。
屋内が望ましいのですが、やむを得ず軒下に置く場合は、直射日光や冷たい風が当たらないようシート等で覆って下さい。



(8) ヒーター内部またはコントローラーには水を掛けたり、浸水させたりしないで下さい。



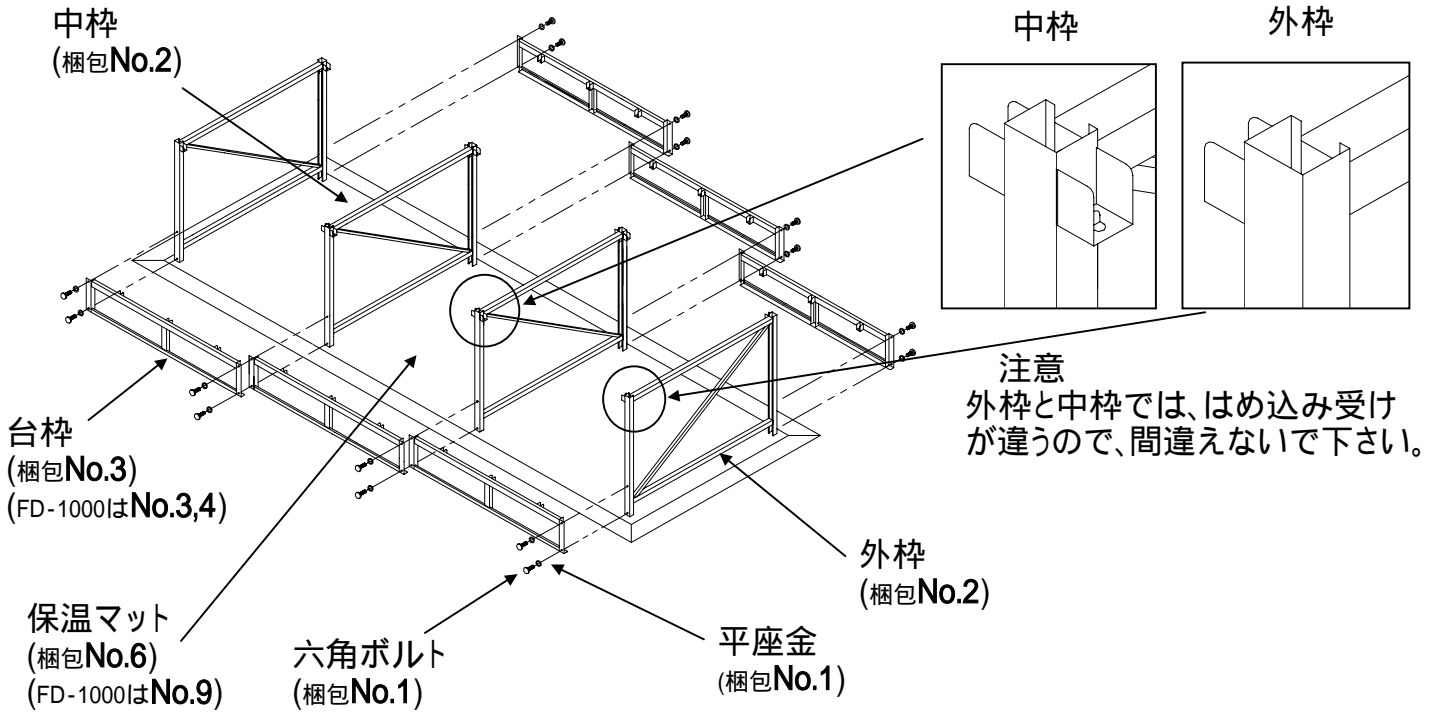
(9) 通電テストは毎年ご使用前に行って下さい。
苗箱を入れないで(空運転)テストして下さい。
サーモスタットを30 に設定し、通電後約1時間で器内温度が30 前後になれば合格です。

組立方法

ここではFD-750の図を用いて説明致します。
 図中()内番号は梱包箱No.

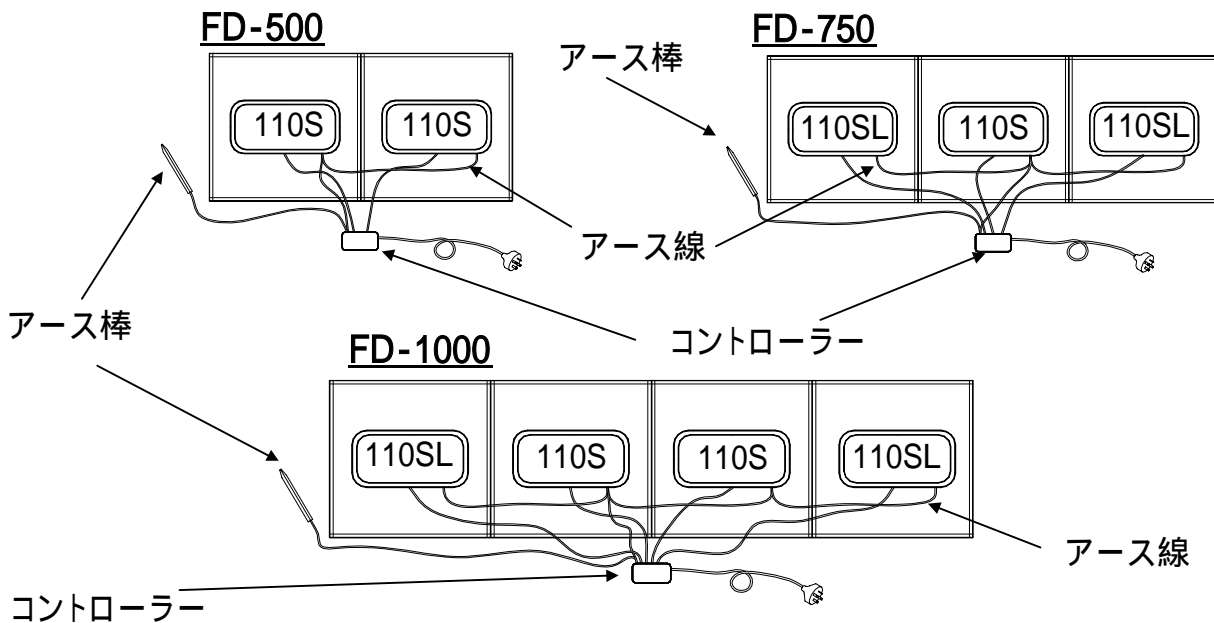
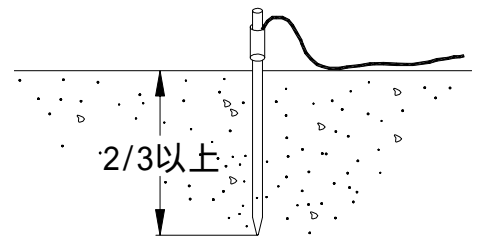
(1) 下組み

保温マットを敷き、台枠と中枠、外枠を六角ボルトで組立てます。



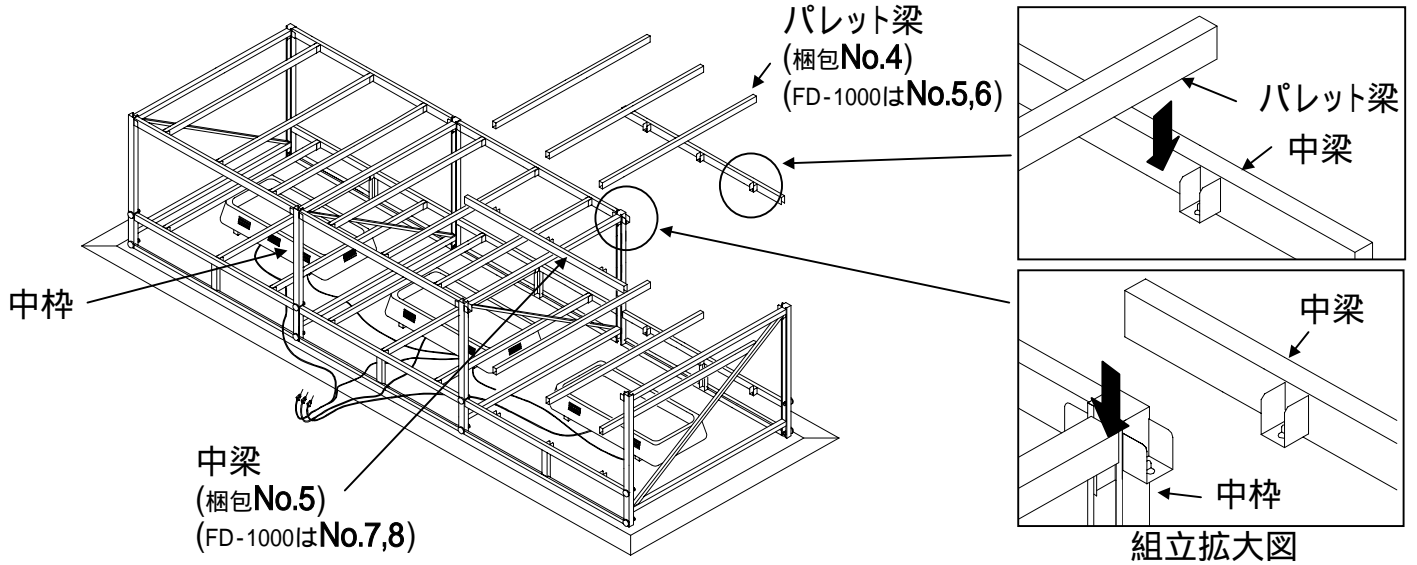
(2) ヒーター設置

- ・保温マットの上を平らにして(しわを伸ばして)からヒーターを下図のように、ほぼ均等に置いて下さい。
- ・アース線でヒーター同士とコントローラーを繋いで下さい。右図のようにアース棒を2/3以上土中に埋め込んで下さい。



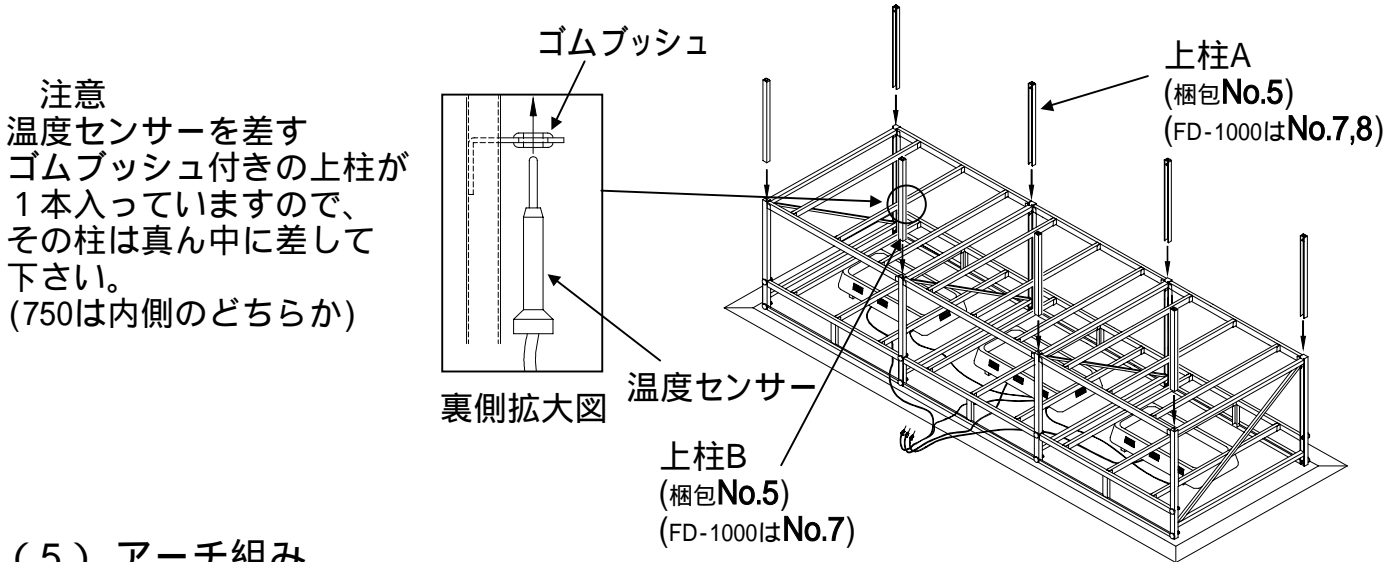
(3) 梁組み

ヒーター設置が出来たら、パレット梁、中梁をはめ込んで組立てます。



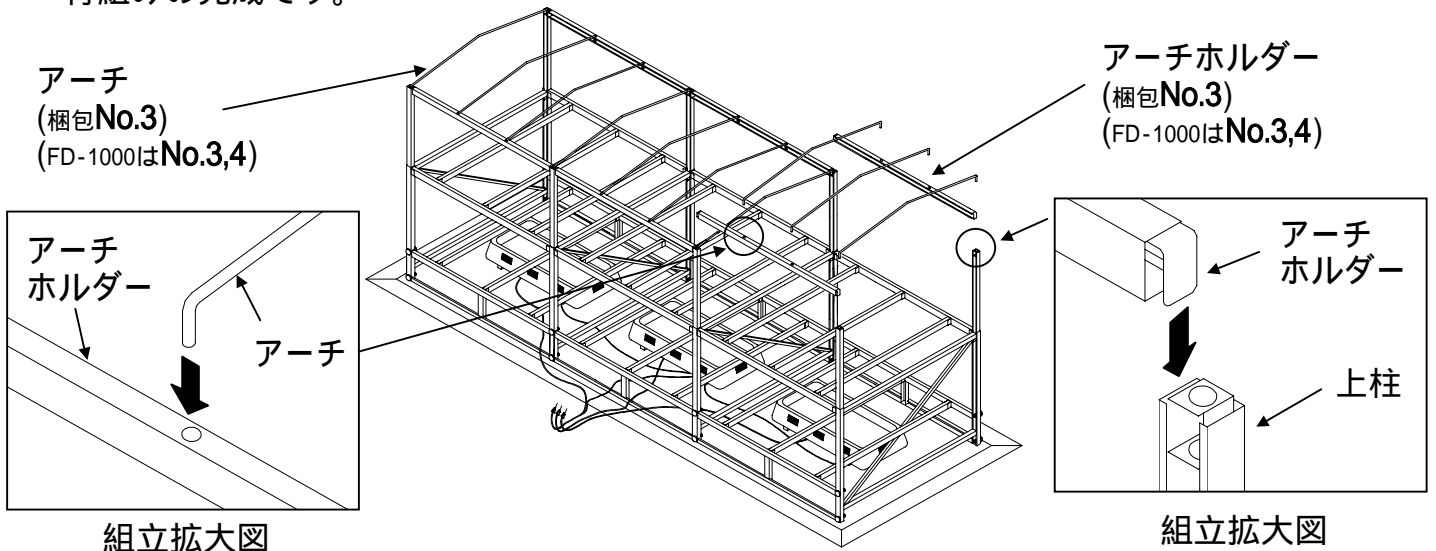
(4) 柱組み

上柱を中柱、外柱に差し込みます。上柱にはA,B(ゴムブッシュ付き)2種類あります。



(5) アーチ組み

アーチホルダーを上柱に差し込みます。最後にアーチをアーチホルダーに差し込み、骨組みの完成です。



コントローラーの説明

温度設定ダイヤル

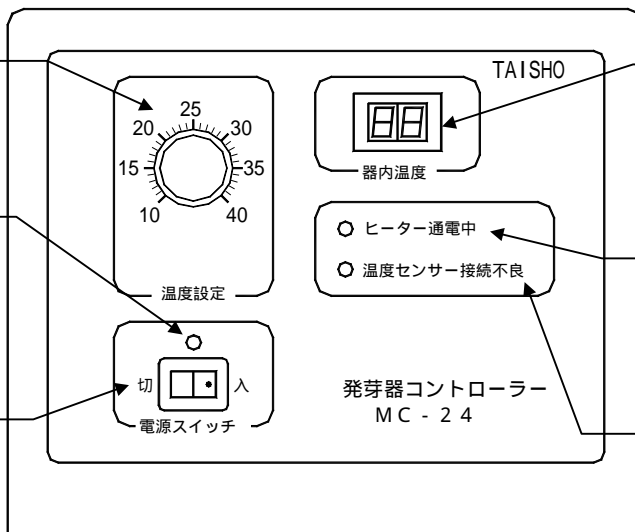
希望の温度目盛りに設定して下さい。(発芽に最適な温度は30 前後です。)

電源ランプ

電源スイッチを入れても点灯しない場合は、元の電源(三相200V)を確認して下さい。

電源スイッチ

電源プラグ、ヒータープラグ、温度センサー等のセッティングが完了してからスイッチを入れる。



器内温度表示

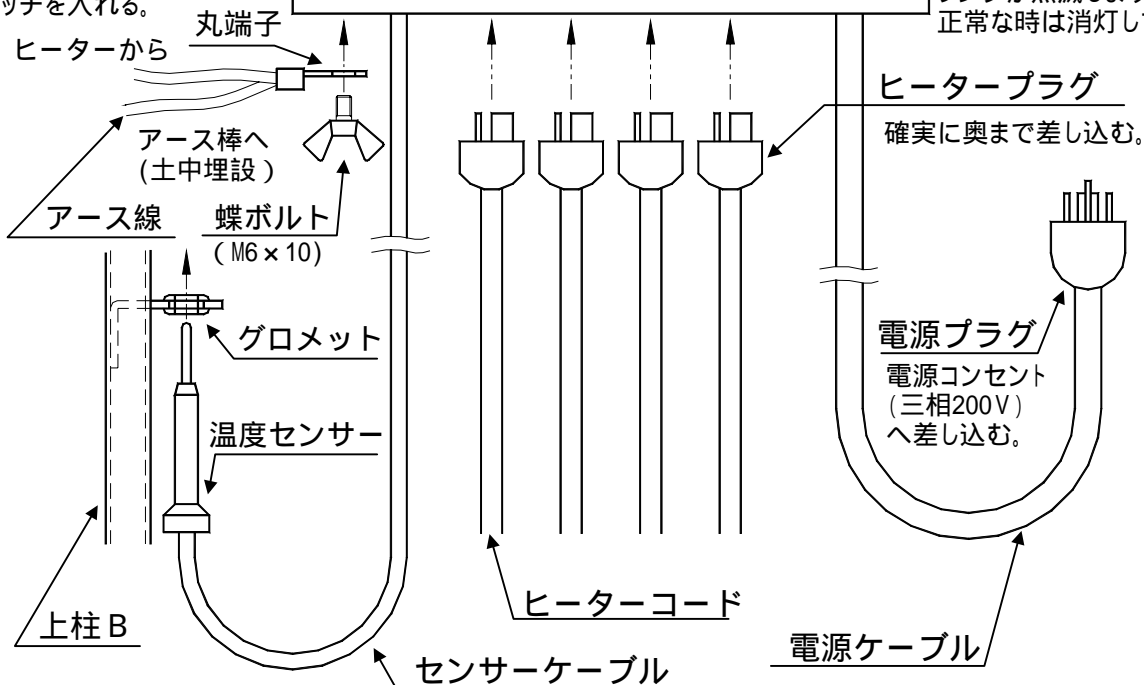
温度センサーの故障またはセンサーケーブルが断線した場合は、温度表示が消えたり点滅します。

ヒーター通電中ランプ

ヒーターが通電している間だけ点灯します。

温度センサー接続不良ランプ

温度センサーの故障またはセンサーケーブルが断線した場合に、ランプが点滅します。正常な時は消灯しています。



発芽器コントローラーは下表のように、温度表示及びランプにより異常をお知らせします。

異常内容	器内温度 0 未満	器内温度 61 以上	センサー断線	センサー短絡	三相200V 電源異常
コントローラーの表示					
器内温度表示	0で点滅	60で点滅	消灯	60で点滅	88
温度センサー接続不良ランプ	消灯	消灯	点滅	点滅	消灯

取り扱い方法

(1) 給水

水槽を満水にして下さい。(一回の発芽には最初の一回水槽を満水にするだけで、発芽途中での水補給は不要です。)

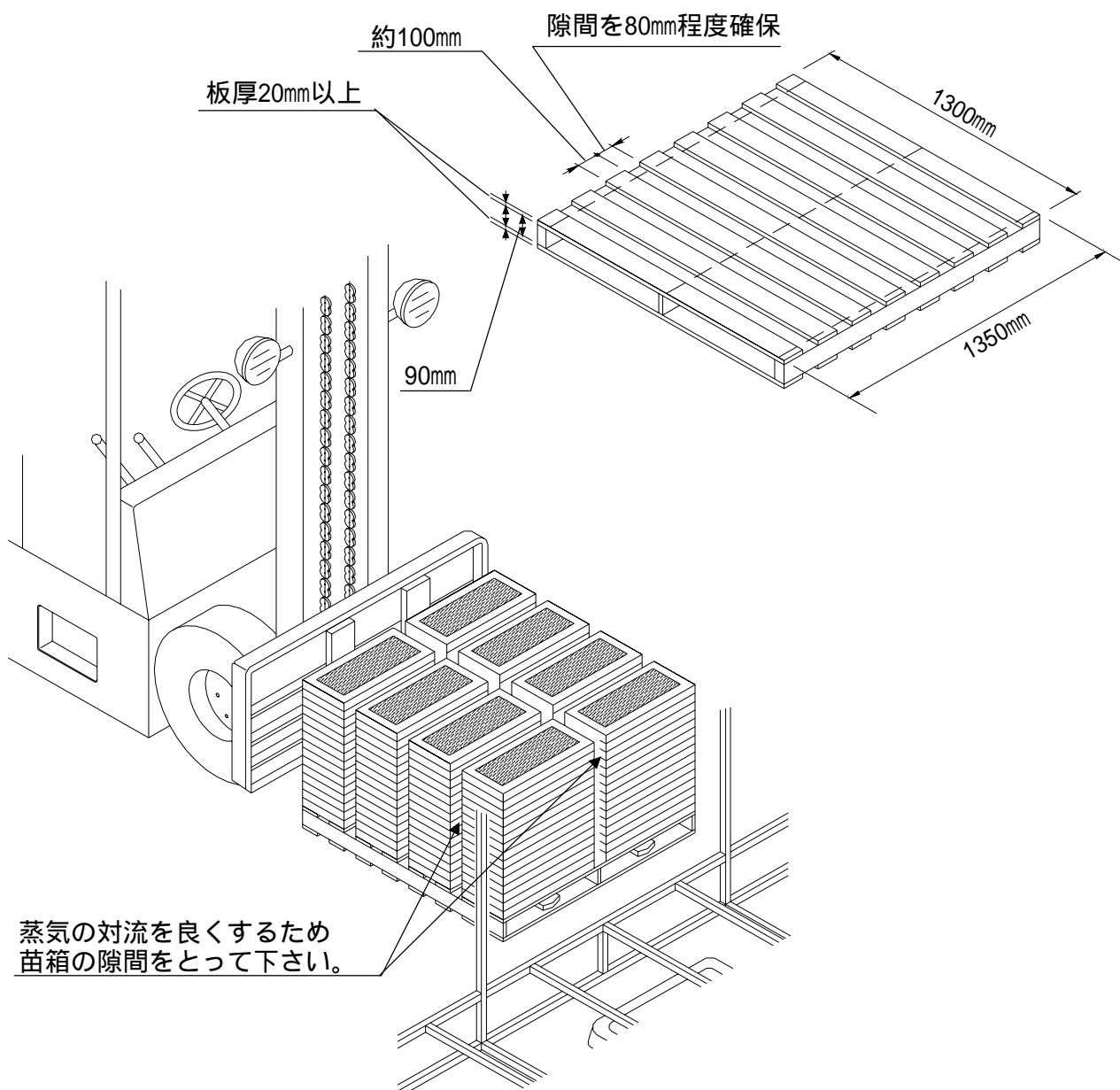
(2) 苗箱収納

苗箱は下図のように横2列とし、苗箱の大きさにより、15～16段積みをして下さい。また、蒸気の通路を確保するために、必ず苗箱間の隙間を開けて下さい。

パレットは下図を参考にして、必要な枚数を製作願います。

苗箱の出し入れ時は、温度センサーケーブルを引っかかないように注意して下さい。

フォークリフトの能力は1トン以上が必要になります。

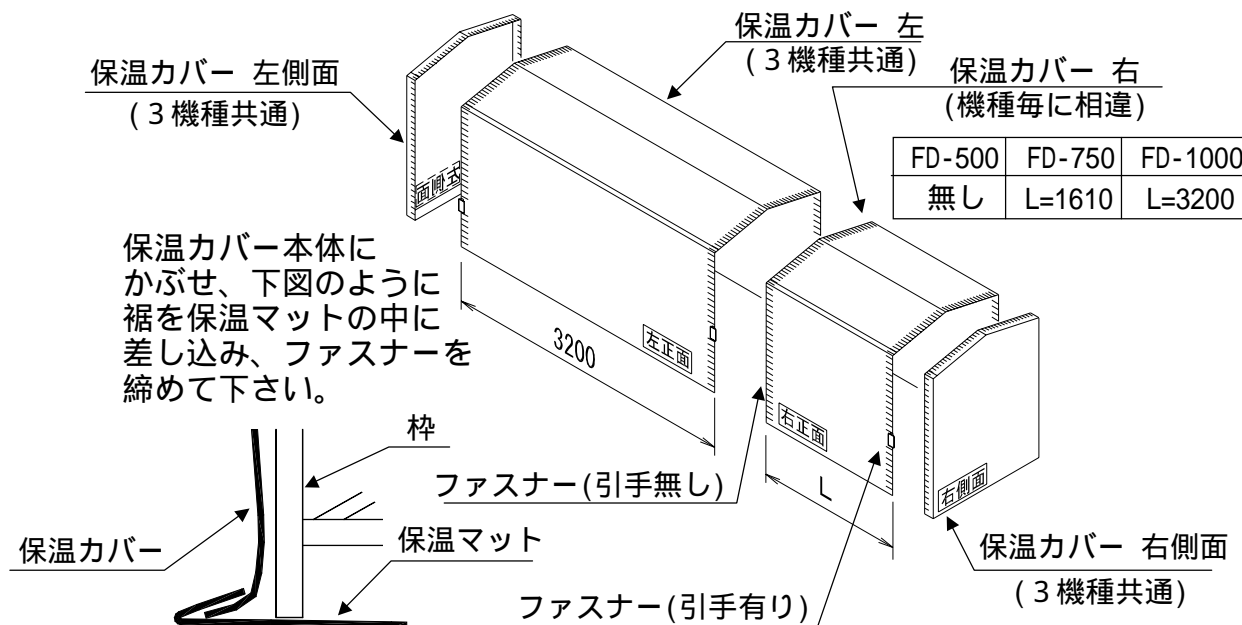


(3) 温度設定

コントローラーの温度設定ダイヤルを目的の温度目盛りにあわせて下さい。
(発芽に最適な温度は**30 前後**です。)
コントローラーの取り扱いについては、コントローラーの説明をご覧ください。

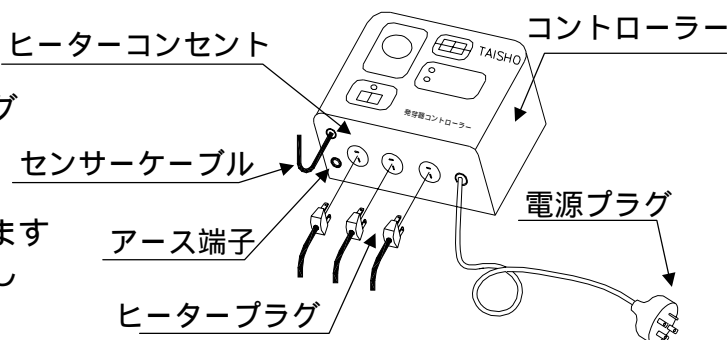
(4) 保温カバー

保温カバーは分割式になっています。
本体にかぶせる前に、ファスナーでつなぎ合わせて下さい。



(5) プラグ差し込み

コントローラーのヒーターコンセントにヒータープラグを差し込んで下さい。
(差し込みが不完全ですと、事故につながる恐れがありますので、必ず完全に奥まで差し込んで下さい。)



(6) 電源投入

三相200V4Pの電源コンセントにコントローラーの電源プラグを差し込んで下さい。

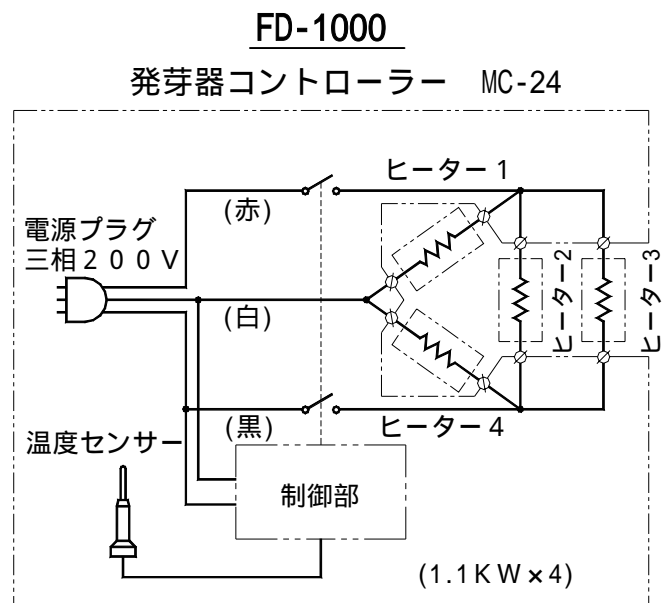
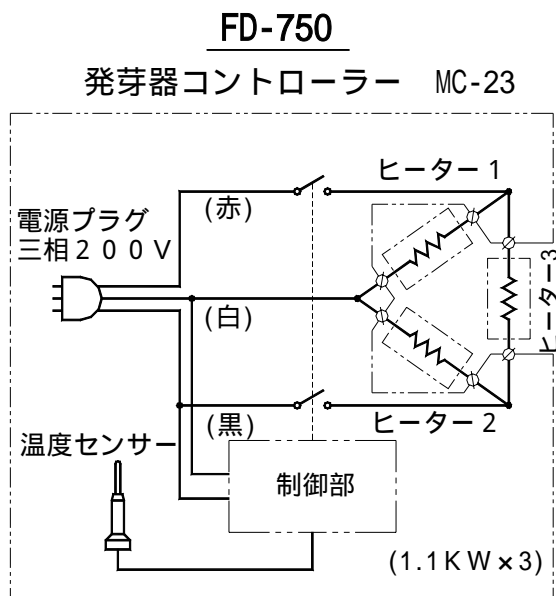
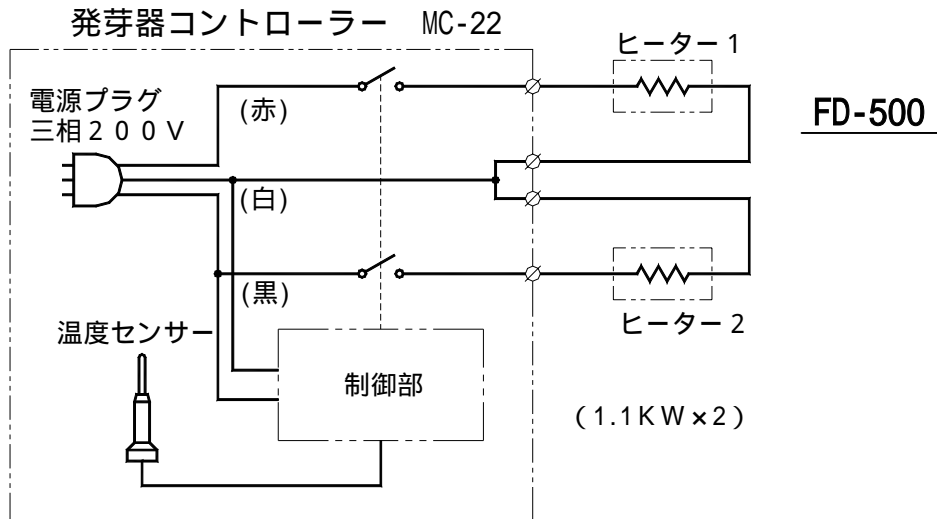
(7) ランプ確認

電源スイッチを入れて、電源ランプ(緑)が点灯することを確認して下さい。
ヒーター通電中ランプ(橙)はヒーターが通電している間だけ点灯します。
器内温度表示およびランプ類の表示についてはコントローラーの説明を参照して下さい。

(8) 発芽完了

通電後2~3日で芽の長さが5~10mmに伸び、発芽完了です。
(外気温によって多少ずれる事がありますので、時々発芽の状況を確認して下さい。)

全体回路図

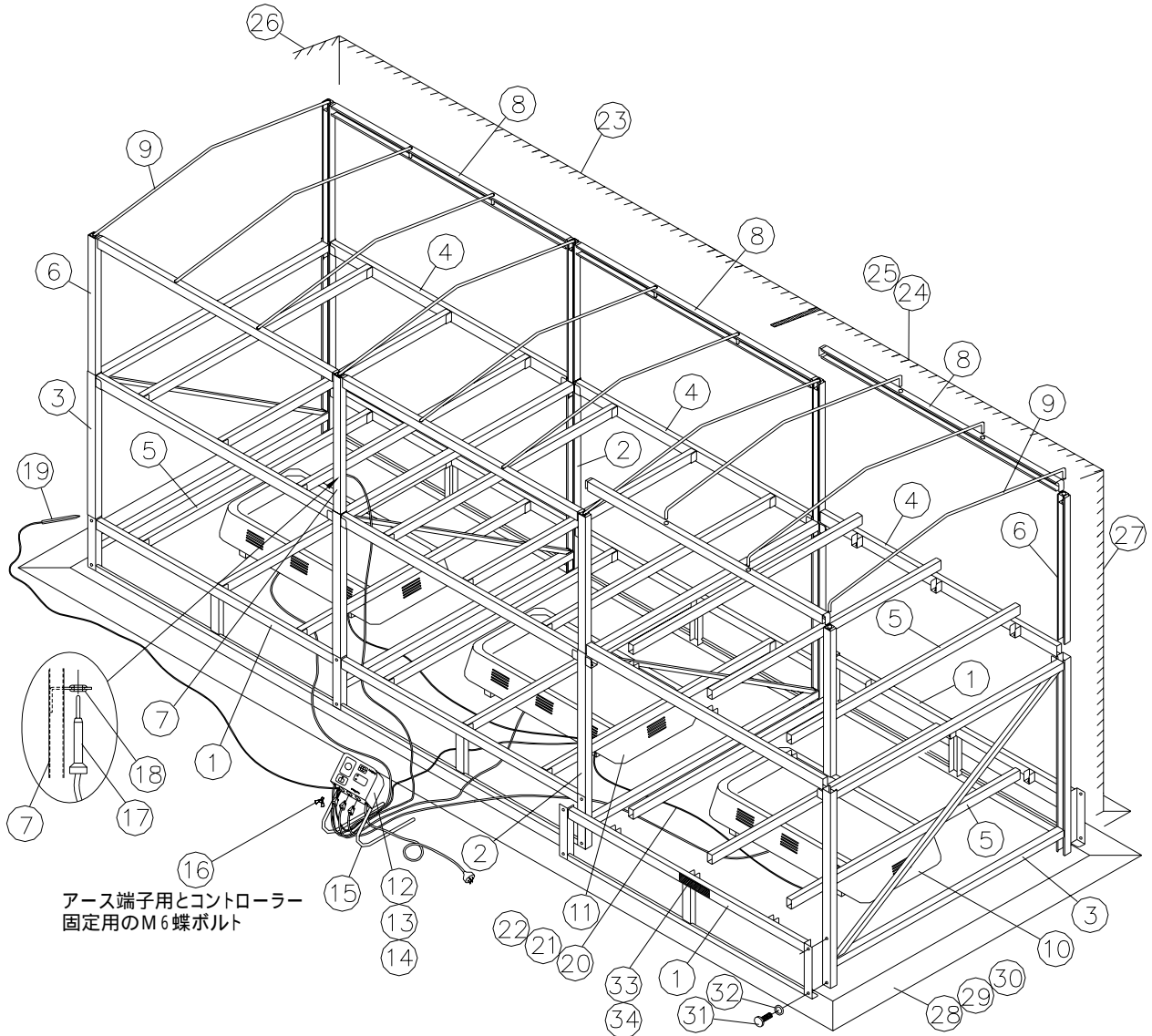


上手に発芽させる為に (播種前の作業)

- (1) 種物の選別は塩水選で行って下さい。
 生卵が浮く位の比重 (1.1 ~ 1.13) にして下さい。
 養分を多く含んだ重い種物が、発芽率が高く良い苗が出来ます。
- (2) 種物の消毒は、説明書や地区の指導に基づいた正しい方法で行って下さい。
- (3) 浸種は積算温度 100 が標準です。催芽は均一にハトムネ状態となるようにして下さい。
- (4) 灌水は一箱当たり 1000 cc 以上、底にしみるまで行って下さい。
 灌水が不足すると発芽器内での乾燥の原因になります。

組立分解図・部品表

(本体分解図)



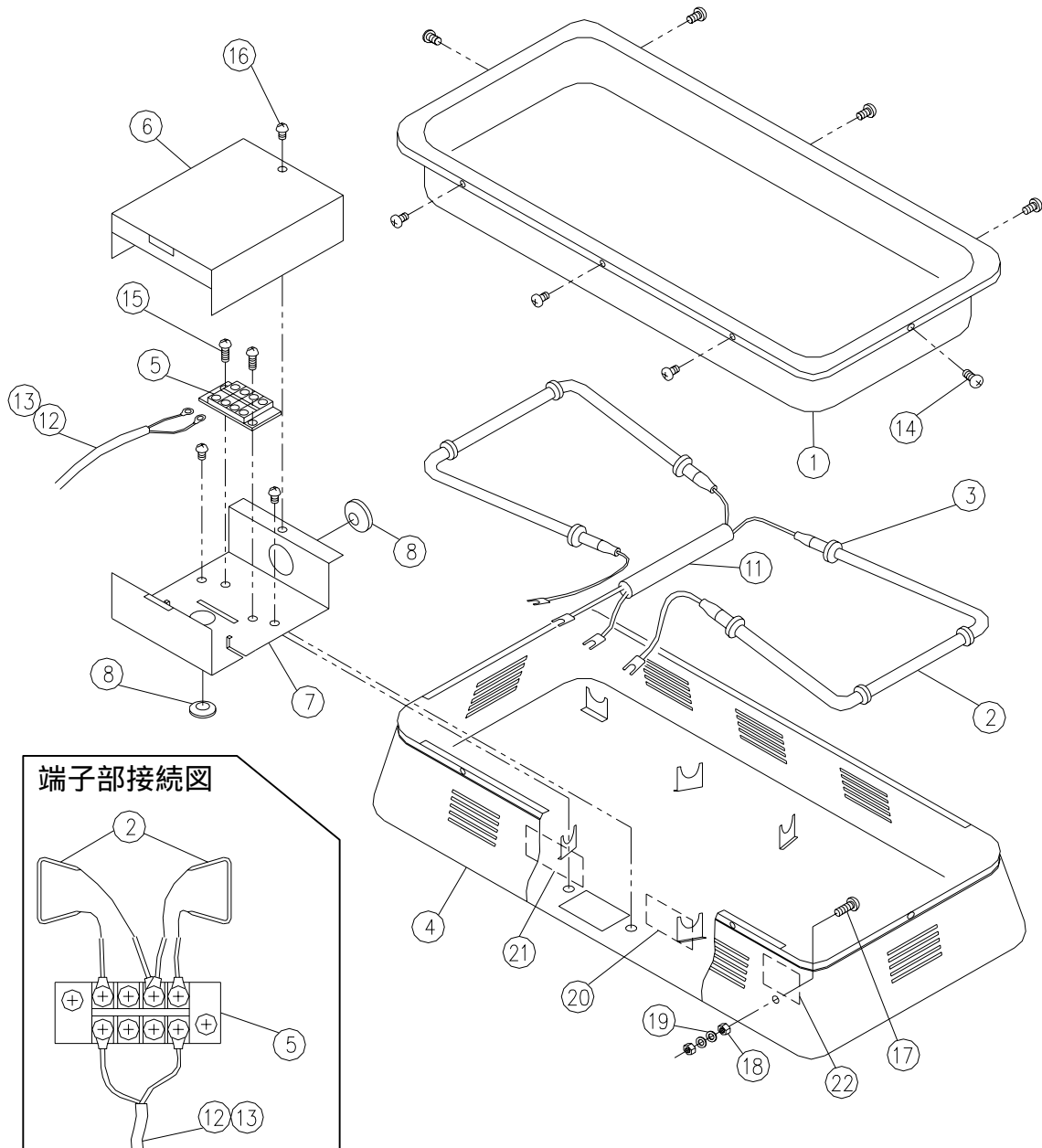
アース端子用とコントローラー
固定用のM6蝶ボルト

(本体部品表)

図番	部品名称	数 量			図番	部品名称	数 量		
		500	750	1000			500	750	1000
1	台枠	4	6	8	19	アース棒	1	1	1
2	中枠	1	2	3	20	アース線 FD-500	1		
3	外枠	2	2	2	21	アース線 FD-750		1	
4	中梁	4	6	8	22	アース線 FD-1000			1
5	パレット梁	12	18	24	23	保温カバー左 (ファスナー引手付)	1	1	1
6	上柱A	5	7	9	24	保温カバー右 750 (ファスナー引手付)		1	
7	上柱B	1	1	1	25	保温カバー右 1000 (ファスナー引手付)			1
8	アーチホルダー	4	6	8	26	保温カバー左側面(ファスナー引手無)	1	1	1
9	アーチ	7	10	13	27	保温カバー右側面(ファスナー引手無)	1	1	1
10	ヒーター D-110S	2	1	2	28	保温マット 500	1		
11	ヒーター D-110SL		2	2	29	保温マット 750		1	
12	コントローラー MC-22	1			30	保温マット 1000			1
13	コントローラー MC-23		1		31	六角ボルト M10 X 20	12	16	20
14	コントローラー MC-24			1	32	平座金 M10	12	16	20
15	コントローラースタンド	1	1	1	33	型式シール	1	1	1
16	蝶ボルト M6 X 10	2	2	2	34	注意シール H5006	1	1	1
17	温度センサー	1	1	1	35	取扱説明書	1	1	1
18	ゴムブッシュ	1	1	1					

(ヒーター分解図)

< D - 110 S , D - 110 S L >



(ヒーター部品表)

< D - 110 S , D - 110 S L >

図番	部品名称	数 量	
		110S	110SL
1	水槽	1	1
2	シーズヒーター (100V X 550W)	2	2
3	車ガイシ	8	8
4	ヒーターケース	1	1
5	端子 (T10)	1	1
6	端子カバー	1	1
7	端子台	1	1
8	グロメット(B14-1)	2	2
9			
10			
11	ガラスチューブ	1	1

図番	部品名称	数 量	
		110S	110SL
12	ヒーターコード	1	
13	ヒーターコード (L)		1
14	十字ナット(1種 M4 X 8)	8	8
15	十字ナット(3種 M4 X 16)	2	2
16	十字ナット(3種 M4 X 6)	3	3
17	十字ナット(小ネジ) (M4 X 15 黄銅)	1	1
18	ナット (M4 黄銅)	2	2
19	平座金 (M4 黄銅)	2	2
20	型式シール	1	1
21	注意シール H5002	1	1
22	アースシール	1	1

発芽時の障害と診断

	現象	原因	対策
覆土のもち上がり	発芽時、全面的いし局部的に幼芽の上に覆土が板上にもち上がったまま発芽出来ない。	覆土が厚すぎる(ほど)多い。覆土が固結しやすい山砂、粘土、黒ボクなどに起こる。覆土後の灌水やたまり水状態に起こる。発芽器内が高温で床土水分が少なすぎる場合に起こる。棚発芽方式に多い。	覆土は種子が見えなくなる程度(5mm)とする。固結しやすい土はピートモス粗殻くん炭などを混合して使用する。覆土前に灌水する。灌水を充分行う。棚発芽では(湿)新聞紙などでカバーする。
		発生の場合は発芽ぞろいまでに灌水などで覆土を沈める。	
種子上がり(根上がり)	発芽時、全面的いし局部的に、種子根が床土に貫入できないまま種物が床面に浮き上がる。	床土の含水比に影響され、含水率の少ない土ほど起こりやすい。山砂、粘土、黒ボクなどしまりやすい土に起こる。催芽過度(幼根の伸ばしすぎ、3mm以上)の場合に多い。	碎土に容易な水分で床土の調整を行い、5～6mmの篩い選とする。固結しやすい土は、ピートモス粗殻くん炭などを混合する。催芽は八胸～1mm程度とする。
		発生の場合は発芽ぞろいまでに土入れ灌水などで補正する。	
発芽不良(不ぞろい)	通電後2～3日しても全く発芽しない、発芽が不ぞろいである。	種物の不良。浸種の積算温度が不足。保温カバー、マットに隙間があり温度不足となる。床土水分の不足。汚染の床土を使用。発芽器の設置場所が風の通り道にあり保温効果が低い場合。	良質な種物を選び、消毒を励行する。浸種、温度、日数に注意し、予措を的確に行う。保温カバー、マットの隙間をなくし、特に寒い時はシートなどで二重に被覆し保温効果を上げる。灌水を充分に行う。床土の消毒を行う。発芽器は納屋の中に置き、夜の風が当たらないようにする。

発芽器の故障と点検

	点検箇所				原因	対策
	電源ランプ	ヒーター通電中ランプ	温度センサー接続不良ランプ	ヒーター		
温度が上がらない場合	消灯	消灯	消灯	発熱しない	元のブレーカーが切れている。	電源コンセントの点検
					または電源の欠相	
					温度センサーの故障	温度センサーの交換
	点灯	点灯	消灯		コントローラーの温度設定が低い。	温度設定を適温に合わせる。
					ヒータープラグの差し込み不良	奥まで完全に差し込む
					ヒーターの断線	ヒーターの交換
発熱する	点灯	消灯	三相電源の欠相	電源コンセントの点検		
			保温カバーの装着不良	隙間、チャックの点検		
温度が上がり過ぎる場合	点灯	点灯	消灯	発熱する	コントローラーの温度設定が高い。	温度設定を適温に合わせる。
				温度センサーの故障	温度センサーを交換する。	
	消灯	消灯	消灯	発熱しない	発芽器内に直射日光が入っている。	日覆いをする。
				発芽器の設置場所の気温が高すぎる。	換気して発芽適温まで戻す。	

以上のことを調べても原因が分からない場合は、お買い上げの販売店へ発芽器の型式(FD-500、750または1000)と詳しい故障状況をお知らせ下さい。

使用後の管理

(1) 本体

水洗いしてから良く乾かして下さい。
塗装がはげていたり、傷の付いている箇所には塗料やワックスを塗っておくと錆びにくくなります。
本体の差込の所に油を差しておけば錆びにくくなります。
分解する場合は、小部品類は無くさないように箱などに入れて下さい。
その他の部品は梱包のダンボール箱へ入れて下さい。

(2) 電気部品

温度センサーは本体から外してコントローラーと一緒に大切に保管して下さい。
ヒーターは、汚れを落として良く乾かしてダンボール箱などに入れ、乾燥した場所に保管して下さい。

(3) 保温カバー・保温マット

水洗いしてから良く乾かして下さい。
内部の空気を抜きながらたたみ、ダンボール箱などに入れて保管して下さい。
ネズミなどに傷つけられやすいので保管には充分注意して下さい。

仕様

型 式		FD - 500	FD - 750	FD - 1000
収容箱数		約500箱(4パレット)	約750箱(6パレット)	約1000箱(8パレット)
寸 法	幅	3150mm	4700mm	6250mm
	奥行き	1520mm		
	高さ	2000mm		
使用電源		三相200V		
ヒーター	容 量	2.2KW(1.1KW X 3)	3.3KW(1.1KW X 3)	4.4KW(1.1KW X 4)
	水槽容量	60L(30L X 2)	90L(30L X 3)	120L(30L X 4)
コントローラー	温度制御	マイコン		
	温度表示	デジタル方式		

- (注) 1、収容箱数は、苗箱の形状により差異があります。
2、パレットは第9頁の図を参考に製作して下さい。
3、本仕様は予告無く変更することがあります。