KIORITZ

取 扱 説 明 書

共立催芽器
SH400
SH700
SH1000

⚠ 警告

ご使用前に、必ず取扱説明書をよく読んで正しく作業してください。
取扱説明書の指示内容を守ってください。
守らなかった場合は、死亡または重傷事故を起こす恐れがあります。

はじめに

ご挨拶

・共立催芽器をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。

用途

・この催芽器は、機械田植えに最も適した健苗作りに、また、直播きにも役立つように種もみの生理を分析して開発された技術製品です。
本製品は稲種籾の浸種と催芽、および麦の温湯浸法の各作業にお使いください。
使用目的以外の作業や改造などを絶対にしないでください。

取扱説明書について

・この取扱説明書には、組立や操作に必要な事項が書かれていますので正しく効果的な製品の取扱いができるよう、よく読んで理解してください。
説明をわかりやすくするため、使用している図は現品と異なる場合があります。
・単位はＳＩ単位（国際単位系）を使用しています。
（　）内は参考値ですので数%の換算誤差がある場合もあります。
・この取扱説明書は、いつでも読めるように必ず保管してください。
この取扱説明書が損傷により読めなくなったり、紛失した場合は、販売店から新しく取扱説明書を購入してください。

貸与、譲渡

・本製品を貸与する場合、借りて作業をする人に、この取扱説明書とともに貸与してください。
本製品を譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しください。

製品保証期間について

・催芽を目的とする用途上、使用期間が短いため、お買い上げ日より催芽使用期２シーズンまたは３,０００時間（消耗部品など）までとし、そのどちらか短い方を保証期間といたします。

「安全使用説明」をお受けください。

補修部品の供給年数について

・この製品の補修用部品の供給年数は製造を中止した後７年です。但し、期間内であっても特殊部品については納期などをご相談させていただく場合があります。

おことわり

・本書に記載されている仕様や解説あるいは説明のために例にあげられている図や内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。
・本製品は一部部品（オーバーフロー、支持棒など）の組立作業が必要となります。
・ご不明なことやお気付きのことがございましたら、販売店にご相談ください。

目　　次

はじめに 2
警告表示マークの意味 3
梱包部品一覧 4
各部の名称 4
正しい作業のために 5
　設置場所 5
電源について 6
組立 6
試運転 8
浸種と催芽の行程 9
操作方法（作業の手順） 10
故障診断と対策 13
仕様 15
回路図 15

警告表示マークの意味

⚠ 危険

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものです。

⚠ 注意

その警告に従わなかった場合、ケガを負う恐れのあるものです。

⚠ 警告

その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う可能性があるものです。

重要

重要として囲まれた文章は、この取扱説明書で説明されている機械の使用、点検、保守・保管に関する重要な注意事項です。

- **この取扱説明書で解説されている機械には、下表の「警告表示ラベル」が貼付してあります。ご使用前にラベルの意味を理解してください。**
- **ラベルが摩滅したり破損して内容が確認できなくなった場合や、はがれて紛失した場合は、販売店から新しくラベルを購入し、下記「警告表示ラベルの位置」に指示してある箇所に貼り、常にラベルが確認できる状態を維持してください。**

警告表示ラベル

⚠ 注 意

取扱説明書をよく読んで正しく作業してください。

⚠ 注 意

◆年数が経過しますと絶縁劣化することがあります。ご使用の前に予め絶縁チェックをしてください。
◆タンクホース類の締付部に水漏れがないよう点検してください。
◆上部電装部に水をかけないでください。
◆ポンプコードを傷付けないないようご注意ください。外皮が破れますと漏電します。
◆角ポール底部内の水中ポンプは防水構造ですが、軸シール、パッキン類の消耗、経年劣化等を考慮し4000～5000時間又は5～6年を目安に水中ポンプの事前更新をおすすめします。
（防水不良になりますと漏電遮断器が作動し、運転停止となります）

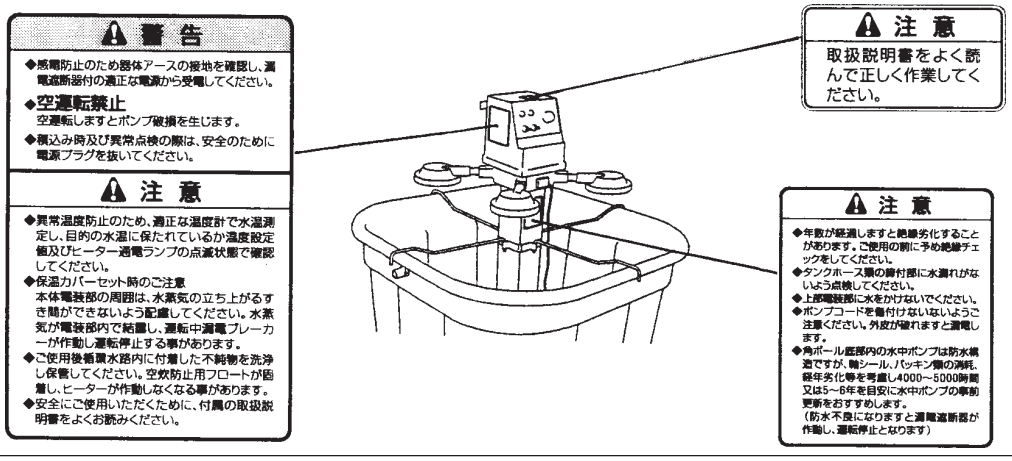
⚠ 警 告

◆感電防止のため器体アースの接地を確認し、漏電遮断器付の適正な電源から受電してください。
◆**空運転禁止**
空運転しますとポンプ破損を生じます。
◆積込み時及び異常点検の際は、安全のために電源プラグを抜いてください。

⚠ 注 意

◆異常温度防止のため、適正な温度計で水温測定し、目的の水温に保たれているか温度設定値及びヒーター通電ランプの点滅状態で確認してください。
◆保温カバーセット時のご注意
本体電装部の周囲は、水蒸気の立ち上がるすき間ができないよう配慮してください。水蒸気が電装部内で結露し、運転中漏電ブレーカーが作動し運転停止する事があります。
◆ご使用後循環水路内に付着した不純物を洗浄し保管してください。空炊防止用フロートが固着し、ヒーターが作動しなくなる事があります。
◆安全にご使用いただくために、付属の取扱説明書をよくお読みください。

警告表示ラベルの位置



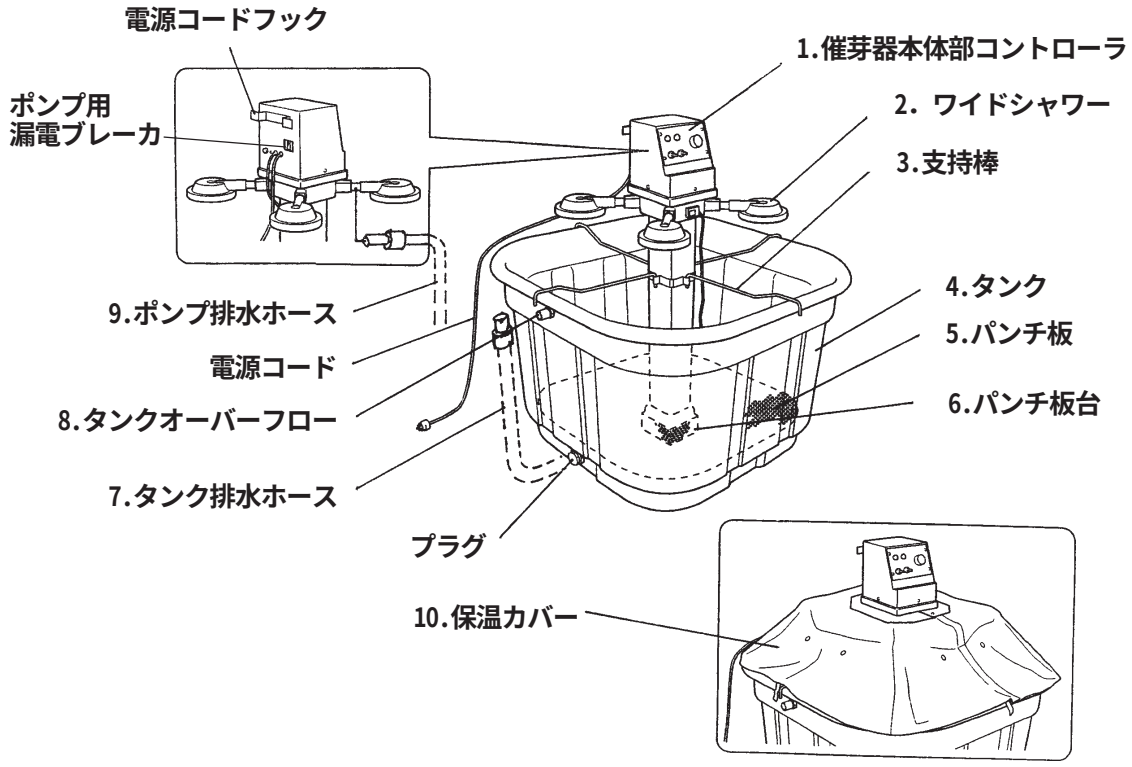
梱包部品一覧

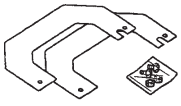
本製品のお届け時の荷姿は、本体および付属部品の収納されたダンボールケースとタンクと、パンチ板で一式になっています。

本製品がお手元に届きましたら、現品と照合し確認してください。

1. 催芽器本体部コントローラ	1台	7.タンク排水ホース	1本	13. 種籾サンプリングケース	1式
2. ワイドシャワーセット	4個	8.タンクオーバーフローセット	1組	14. アース棒	1式
3. 支持棒	4本	9.ポンプ排水ホース	1本	15. 取扱説明書	1部
4. タンク	1個	10.保温カバー	1組	16. 保証書	1部
5. パンチ板	1枚	11.防滴板	1組		
6. パンチ板台	1個	12.ルーペ	1枚		

各部の名称

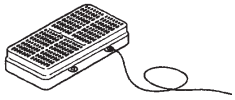




11.防滴板



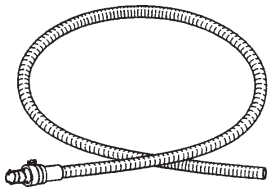
12.ルーペ



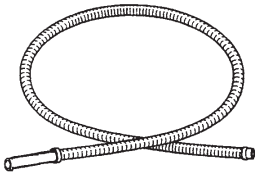
13.種籾サンプリングケース



14.アース棒



7.タンク排水ホース



9.ポンプ排水ホース



15.取扱説明書

正しい作業のために

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傷害や事故、機器の破損に至ることがあります。

⚠ 警告

- 人体保護のために本器アースを必ず接地してください。（６ページ図１参照）
- 電装部カバーを外さないでください。
- 電装部に水をかけないでください。
  電源プラグの抜き差しは、濡れた手で行なわないでください。
- 電源コードの芯線に至るキズを付けた場合は取替えてください。
- また電源コード上に重い荷物を置かないでください。

左の警告を守り、感電には充分に注意してください。守らない場合、感電し、死亡事故や傷害に至る恐れがあります。
また、電源電線の加熱により焼損事故の恐れがあります。

重要

タンクに水を入れないで運転をする「カラ運転」は絶対にしないでください。

「カラ運転」は絶対にしないでください。守らない場合、機器の焼損に至ることがあります。

重要

１日１度は水温と運転状態の確認をしてください。

設置場所

次のようなことに注意して設置してください。

重要

- 直射日光、雨や風の当らない屋内に設置してください。（温室、ビニールハウス内に設置する場合は、昼夜の温度に気をつけてください。）
- 電源に近い位置に設置してください。
  （延長すると電圧が低下します。）
- 給水、排水が容易な場所に設置してください。
- 水平に設置できる場所に設置してください。
- 作業性の良い場所に設置してください。
- 気密状態の小室には設置しないでください。
  （酸素不足になります。）
- 延長接続する場合は、本製品定格容量（１０Ａ）以上の延長コードを使用してください。

電 源 に つ い て

下記の事項は電気安全上厳守してください。
守らないと、漏電を起こしたり、感電事故に至る恐れがあります。

⚠ 警告

- **漏電遮断機を取付けてください。**
  電源の総合安全設備として３Ｅブレーカの取付けをしてください。
- **必ずコンセントから受電すること。**（図１参照）
  コンセントのアース配極と、本器電源プラグのアース配極とが合っているか必ず確認をしてください。
- **本器アースを実施してください。**（図１参照）
  本体外郭の金属部を大地に電気的に接続することにより、万一の場合でも人体に電流が流れることを防ぎますので必ず実施してください。

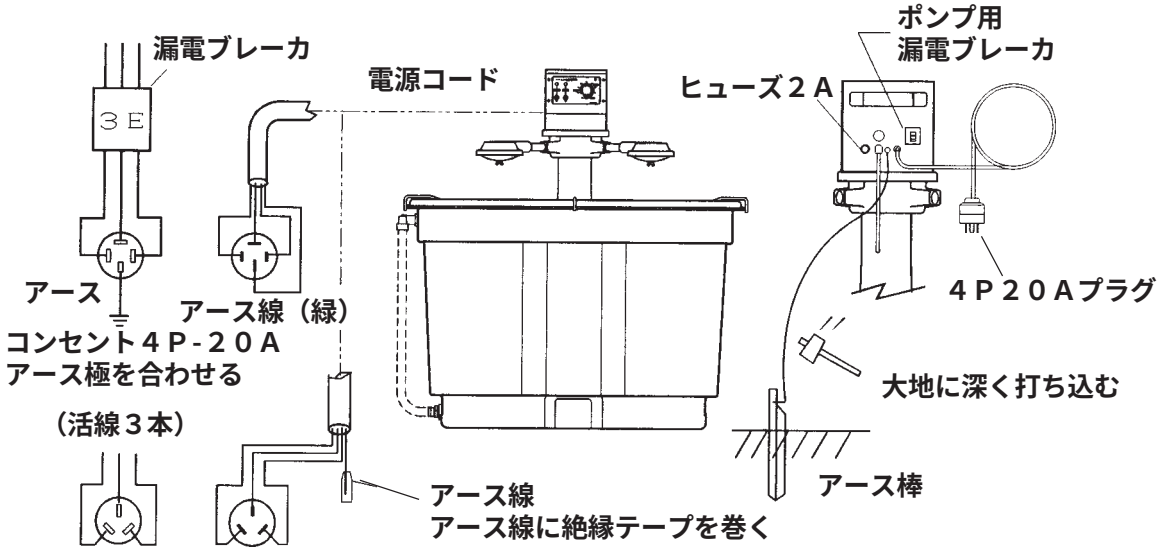
型式名	SH400	SH700	SH1000
電源電圧	ＡＣ２００Ｖ三相三線式		
消費電力	２kW	３kW	４．５kW
周波数	５０/６０Ｈｚ(共用)		

電源の契約容量が少なかったり、ヒューズまたはブレーカの容量が小さいと、本器を使用することができません。最寄りの電力会社または電気工事店にご相談ください。

重要

３Ｐコンセント使用の場合は、本体背面のアース端子から大地に設置してください。

図１
電源　２００Ｖ　三相　三線式



３Ｐコンセント使用の場合は、本体背面のアース端子から大地に設置してください。

組　　立

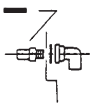
組立の準備

1. 組立には以下の工具が必要です。本製品には付属しておりませんので用意してください。
   ●対辺５５mmスパナ
2. 各部の名称と構造を理解してください。（４ページ参照）
3. 包装を解きます。
   [包装の解き方]
   催芽器本体の入っているダンボールケースを開き、付属品を取出します。
   タンクの梱包を解き、パンチ板を取出しダンボールを解きます。
4. 構成部品の確認をしてください。
   （４ページ「梱包部品一覧」を参照）

組立

1.タンクオーバーフローの取付け

パッキンを内側に当てエルボを下向きに固定してください。



2.ドレーン部の締付けを確認

排水ホースを使用する場合は、プラグを外し、ホースフィッティングを水漏れしないよう充分に締付けてください。

※台車を使用する場合は、ホースフィッティング位置と台車のU形カット部を合わせて設置してください。（オプション）

3.パンチ板台のセット

パンチ板台をタンク内の底部中央に置きます。

4.パンチ板のセット

パンチ板をタンク内の底部、パンチ板台とタンクの段位置の上に置いてください。

5.本体の設置

パンチ板の角穴に本体底部を挿入し自立させます。

6.支持棒の取付け

段曲げ側をタンクの縁に掛け、反対側を本体の角形リングに差し込んでください。
（種子の漬け込み作業時には、取外します。）

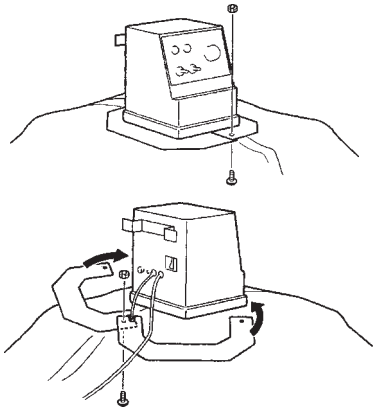
7.シャワーのセット

シャワー部にシャワー継手パイプを差し込み、配水口４ヶ所に挿入します。
水平になるようにセットしてください。

8.保温カバーのセット
（催芽時のみ使用します。）

本体正面に対しシャワーの上からかぶせて、カバーの裾をタンクの縁に掛けてください。
SH400 はカバーの紐を支持棒の角部に結び、たわみのないようにセットしてください。

9.防滴板の取付け
（催芽時のみ使用します。）



⚠ 注意

コントローラ部の電装ケースに水滴が付着する場合は、コントローラ部周囲の保温カバーの隙間をふさぐようにしてください。

①防滴板のU形カット部分を左下図のように本体背面のポンプコードに合わせて組付けてください。

②防滴板をカバーの上面とコントローラ部の間に巻き付け、前後でビスと蝶ナットで固定してください。

10.組立完了

試　運　転

⚠ 警告

電源プラグの抜き差しは濡れ手厳禁です。
守らないと感電による重大な事故を生じる恐れがあります。

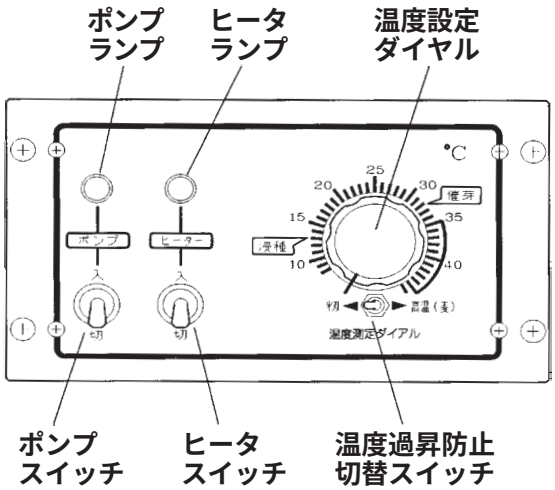
⚠ 注意

水漏れは、必ず確認してください。

重要

温度過昇防止切替スイッチは通常は（籾）側に。
このスイッチは通常は（籾）側にセットします。
異常温度上昇のとき、３８℃で二重安全サーモが作動します。
麦の温湯法などで４０℃以上の温度を必要とするときのみ（麦）側にセットします。

図１　コントロールパネル



1. 電源プラグを抜いた状態で、タンク内にパンチ板が水没するまで注水をします。
   ここで、**ドレン部からの水漏れ**がないことを確認します。

2. 本体背面の**①ポンプ用漏電ブレーカ**（６ページ図１参照）を**「切」**、コントロールパネルの**②ポンプスイッチ**を**「切」**、**③ヒータスイッチ**を**「切」**にし、電源プラグをコンセントに差し込んでください。

3. **ポンプ用漏電ブレーカ**を**「入」**にし、**ポンプスイッチ**を**「入」**にしますとワイドシャワーより散水を始めます。

4. **ヒータスイッチ**を**「入」**にします。

5. 温度設定ダイヤルを回して設定温度を上げます。
   現在水温以上になると、ヒータランプが点灯します。
   温度設定ダイヤルを回して設定温度を下げていきますと、ヒータランプが消灯します。
   (現在水温が１０℃以下の場合にはヒータランプは消灯しません。)

5. しばらく運転を続け、設定温度でヒータが**「ＯＦＦ」**になるか確認してください。同時にタンクから水漏れがないか点検してください。

以上を確認してください。

故障と思われる症状が発生した場合は１３～１４ページを参照してください。

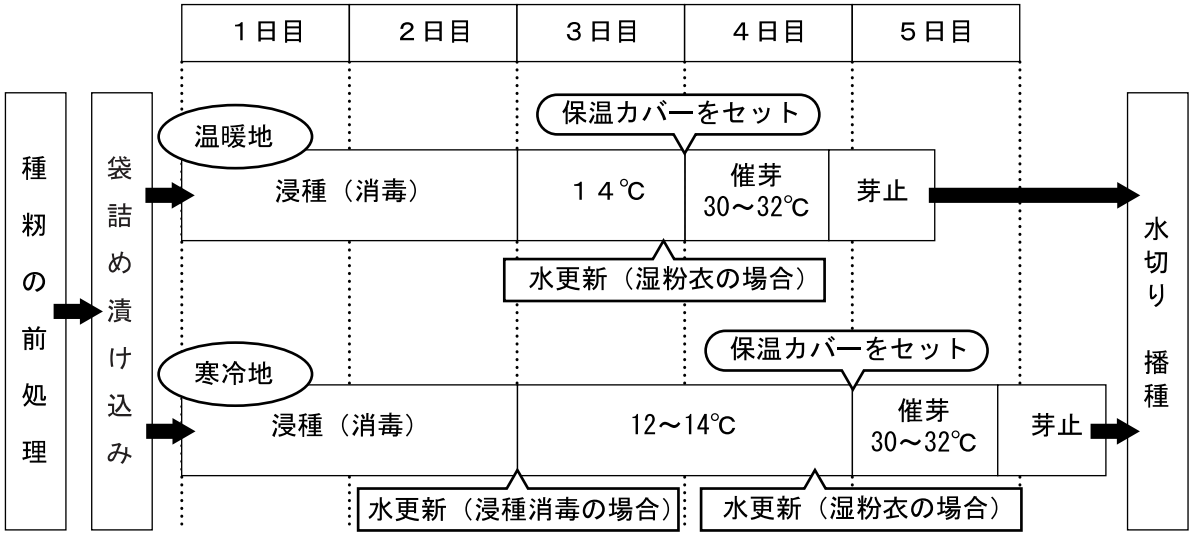
浸種と催芽の行程

重要

消毒の作業手順については必ず地方自治体の指導に従ってください。

浸種と催芽の一連行程中で最も重要なことは、水分、温度、酸素の各要素を種籾の生理に合わせた条件で与えることにあります。
本器を使用することにより、浸種する水の適時適温と鮮度（酸欠防止と浄化）が持続され、また好条件が種籾全体に均等に与えられるため、短日数で揃った催芽が実現できます。

図1　本器使用の標準的な浸種・催芽の日程



温暖地では浸種期間を適宜短縮

催芽シーズン中に自然気温が常時１４℃を越える温暖地においては、浸種の期間を適宜短縮してください。

浸種日数を短縮したい場合

繰り返し使用のために本器の利用日数を短縮したい場合は、別容器で常温予浸を充分施したのちに本器を使用すれば浸種日数を短縮し、２日間で仕上げることもできます。
この場合、予浸中の水温が低いほど予浸日数を多く必要とし、また水の鮮度維持には特に注意を要します。

操作方法（作業の手順）

１.種籾の前処理

芒、枝梗の除去

- 乾籾状態で麻袋に入れよく揉んでトーミ選してください。
- 芒（ぼう）や枝梗（しこう）が残ると播種ムラの原因になります。

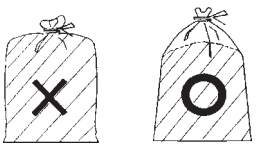
塩水選

- 塩水選を必ず実施し、充実した種子のみを使用してください。
- 適正比重（１：１３）を得るためには、水１０Ｌにつき塩２kg が必要です。
- 塩水選は、高い催芽率を得るために重要なことですから、必ず実行してください。

水洗い

- 塩水選を終えた種籾は充分に水洗いしてください。
- 塩分が残ると発芽率が悪くなる恐れがあります。

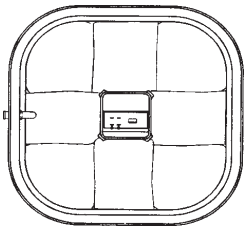
袋入れ



- 一袋の籾量はその袋の定量の半量までとし、形が自由になるようにゆるやかにして袋の口元をしっかりと結んでください。
- アミ袋は市販の籾袋を用意し、アミ目が細かく水通しの悪いものは使用しないでください。
- 布袋は水通しの均等性が悪く、催芽ムラの原因になります。必ずアミ袋を使用してください。
- 袋への詰め過ぎや、形が自由にならない場合は、漬け込みに隙間ができ失敗の原因になります。

２.漬け込み

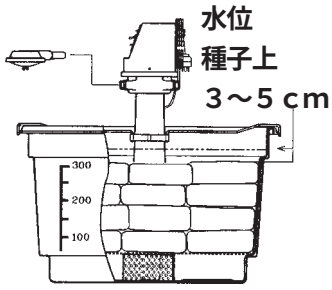
隙間なく漬け込む



シャワーを外す

- タンクの中央に本体が自立した状態で袋入りの種籾を一袋ずつ丁寧に隙間ができないよう平たく漬け込んでください。
- タンクのオーバーフロー位置より上には漬け込みをしないでください。
- 隙間のある漬け込みは催芽ムラを起こす原因になります。
- 少量な場合でも平たくならしてください。
- 過量の漬け込みは酸欠による失敗を招きます。

３.水を入れる



重要

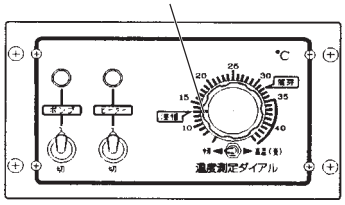
- タンクに水を入れないで運転する「カラ運転」は絶対にしないでください。
- タンク外へ水漏れがないか確認してください。

- 支持棒とワイドシャワーを取付けて給水してください。
- 給水量は最上部の種籾より３ｃｍから５ｃｍまで浸水させてください。
- **給水量のめやす（確認方法）**

  給水水位をタンクの水位目盛りから読み取り、籾量を水量に換算（籾　約1kg が水約１Ｌ）し、差し引いた残分が実水量になります。

４.浸種運転

１２～１４℃に設定します。



重要

- 浸種期間中は保温カバーをしないでください。
- 種籾の給水が不充分ですと催芽ムラの原因になります。
- 温暖地で自然に水温が上がってしまう場合は、種籾の状態で浸種の時間を短縮してください。

●電源を接続してポンプスイッチを「入」にしてください。

●ヒータスイッチを「入」にしてヒータの温度設定を浸種適温（１２～１４℃）に合わせてください。

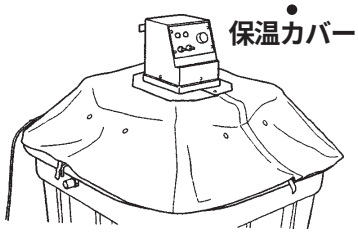
●所定日数の運転中に水位が下がっただけ補充給水してください。

●ワイドシャワー内にゴミや種籾が入り目詰まりしたらシャワーを外して掃除してください。

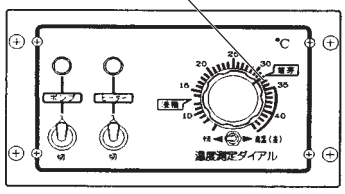
●水温を１３℃程度で続行した場合は、種籾は４日間でアメ色透明化して胚が白く見えてきます。これで催芽に移行できることになります。

５.催芽運転

催芽時
必ず使用
●
●
●
保温カバー



３２℃に設定します。



重要

- 催芽期間中は必ず保温カバーをしてください。
  本体電装部の周囲は水蒸気の立ち上がる隙間ができないように保温カバーをしっかり巻き付けるように取付けてください。
- 水温の上り過ぎは致命的な失敗になります。
- コードリールを巻いたままでの使用は厳禁です。
- 品種や保存時の条件などによって時間の差違があります。

●必ず付属の保温カバーで覆ってください。このカバーは蒸発と熱損失を防ぐ必要手段ですが、適度な換気を要しますので気密状態にしないでください。

●ヒータの設定を３２℃に合わせてください。
催芽行程は充分な浸種行程を経て条件を整えた種籾に高温を与えることにより一斉に発芽状態にさせる過程であり、その適温は３２℃であると言われています。

●ヒータ作動表示ランプが点灯しているか確認してください。（水温が設定温度以下のときに点灯します）

●寒冷地において初期水温が低いと３２℃に達するまでに４～５時間を要します。

●催芽行程に入り１５時間程経過以後は時々種籾を見て適伸監視をしてください。

●本器で３２℃を持続すると２４時間前後で播種に好適なハトムネ状態になり、続行し過ぎると芽が伸び過ぎになることがあります。

●催芽行程に移行する（水温を上げる）時刻は翌日の作業手順と時間帯を考慮した上で決めてください。

６.適伸の確認と芽止め

●上層部の一部の種籾を取出し播種作業に好適な伸び具合の籾が９０%を越えたことが確認できたら芽止めを施し伸長を押えます。
●芽止め処理はヒータスイッチおよびポンプスイッチを「切」にし、タンク内の温水を排水して、直ちに常温水を注水し、ヒータスイッチを「切」のままシャワー循環をして種籾の温度を下げます。
●異品種の種籾を同時に入れた場合は、先に適伸になった籾袋を取出して外部で冷却し芽止めします。残りの種籾は適伸になるまで循環加温を続行してください。
●適伸状態でも電源を切って（シャワー循環を止める）放置すると酸欠と蒸れで全滅する恐れがあります。
また、ヒータを切ってシャワー循環を続けた場合は、余熱で過伸しますから注意してください。

７.取出し

重要

・芽止めをせず水切り陰干しをしますと余熱で過伸になります。
・取出した後に蒸らしたり凍らせることのないようにしてください。

●ワイドシャワーを取外し、上から静かに取出してください。
●取出した後は播種に備えて水切りと陰干しをします。

８.本器の清掃とあとしまつ

重要

使用後、必ず洗浄してください。
そのまま保存すると、フロートや軸受けが固着し、来シーズンにトラブルを生じる恐れがあります。

●最終使用が終わったら少量の中性洗剤を入れて洗浄してください。
●本器内の残水をよく排水して乾かしてください。
●来年の使用に差し支えのないように各部品とも一括でダンボールケースに収納保存してください。
●保存場所は酸や湿気の少ない室内を選んでください。

故障診断と対策

⚠ 注意

点検を行なう場合は電源プラグをコンセントから外してください。

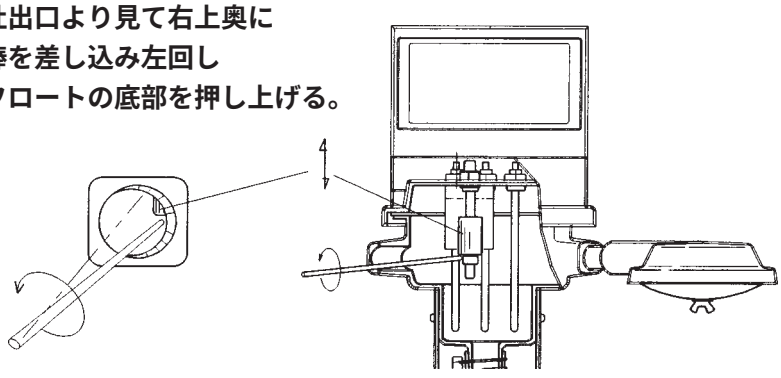
本製品を使用中に故障と思われる症状が発生したら、リストを参考にチェックを行なってください。
該当する項目がない場合や対策を行なっても症状が消えない場合は販売店または当社までご相談ください。

トラブル	原因	対処・処置
ポンプが作動しない シャワーが拡がらない	1．送電されていない 電源回路が切れている	電源ブレーカを投入してください。 電源ブレーカが投入されていれば電源回路の点検を電気工事店にご相談ください。
	2．コンセントの誤配極による活線とアース線の交錯	本器に触れると感電しますので、直ちに電源プラグを抜きます。 コンセントと電源プラグの配極を統一する必要がありますので電気工事店にご相談ください。
	3．コンセントと電源プラグの接触不良	コンセントと電源プラグにガタがないか点検する。 ガタがあれば手直しを要しますので、電気工事店にご相談ください。
	4．電源電圧が極度に低い	電源回路の点検を電気工事店にご相談ください。
	5．本体背面の漏電ブレーカが切れている	本体背面に付いている漏電ブレーカが「入」になっているか確認し「切」になっていたら投入します。
	6．本体内部ヒューズの断線	電源プラグをコンセントより外して、本体背面のヒューズホルダのキャップを回してヒューズを取出し、溶断していないか確認します。 ［定格２５０Ｖ　２Ａ］ 定格以上の物は使用しないでください。 再び断線するようであればモータなどに異常がありますので、販売店または当社までご相談ください。
	7．モータの断線	電源が正常なのに回転しなければ部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。
	8．水中ポンプのオーバーヒート	水中ポンプ内部の過負荷保護装置が作動し、時々止まります。本体底部給水口およびポンプインペラーの異物を取除いてください。 ポンプ回転部の劣化の場合は部品交換を要しますので、販売店または当社までご相談ください。
	9．電源回路または本体背面の漏電ブレーカが落ちる	水中ポンプまたは電装部内の漏電によりますので、販売店または当社までご相談ください。

トラブル	原因	対処・処置
ポンプは作動するがヒータが入らない	10. フロートと軸の滑動が悪くフロートが所定の位置まで浮上しない	フロートのスライドの部分に消毒液や籾より出る糊状物質などの異物が絡み付き、動きが悪くなっていますので、下図を参考にして点検をしてください。解消できない場合は、販売店または当社までご相談ください。 予防としては、使用後にきれいな水を循環させて内部の洗浄をしてください。
	11. 検出器内部のフロートスイッチまたは温度過昇防止の異常	点検は電装部カバーを外さないと不可能です。処置も検出器の部品交換を要しますから販売店または当社までご相談ください。
	12. 温度検出回路の異常	点検は電装部カバーを外さないと不可能です。処置も検出器の部品交換を要しますから販売店または当社までご相談ください。
	13. 自動温度調節器の異常または温度ずれ	適正な温度計で水温を計測しておき、温度設定ダイアルを上げ下げしヒータランプが点滅する位置の温度と比較し、±5℃以上誤差があれば、部品交換を要しますから販売店または当社までご相談ください。 また点滅がない場合も部品交換を要します。 誤差が±4℃以内であれば温度計を基準にし、温度設定ダイアルを補正設定してください。
設定温度を越えてもヒータが切れない	14. 温度検出回路の異常	原因の12.を参照
	15. 温度調節器の異常または温度ずれ	原因の13.を参照

[フロートが固着した場合]

吐出口より見て右上奥に
棒を差し込み左回し
フロートの底部を押し上げる。

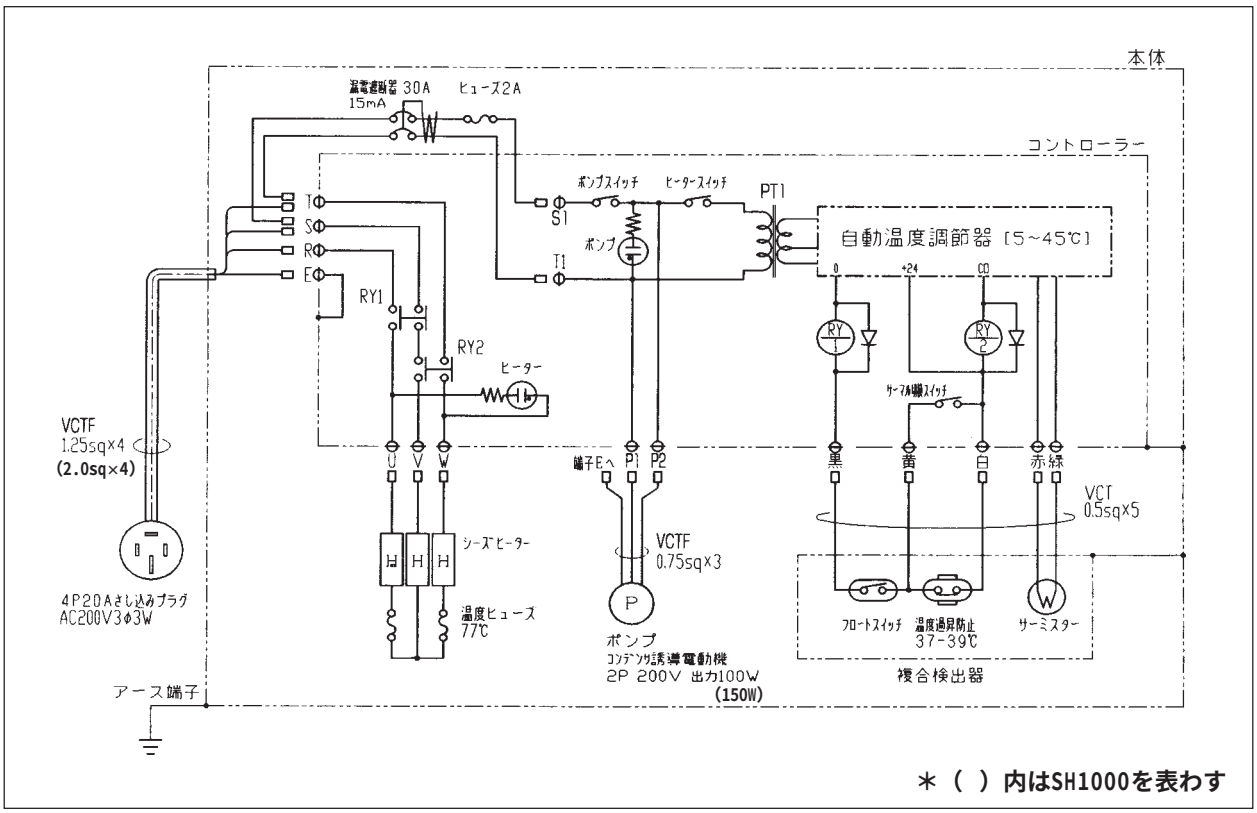


仕　　様

型式名		SH400	SH700	SH1000
項目	単位			
使用電源	V Hz	２００（ＡＣ 三相） ５０/６０共用		
消費電力	kW	2	3	４．５
自動温度調節器	—	リニアＩＣスイッチング式 電磁リレーサーモ		
からたき防止装置	—	フロートスイッチ式		
安全装置 ヒータ側 モータ側	 — —	 温度ヒューズ７７℃ 電流ヒューズ２Ａ		
形体	—	タンク　底部吸水　センター循環 マルチシャワー式		
寸法（本体＋タンク） 幅 高さ	 mm mm	 １０６０ １０７０	 １１４０ １１８０	 １３８０ １１８０
タンク容量	L	５００	６５０	１０００
タンク高さ	mm	６４０	７５０	７８０
種子収容量	ｋｇ	１６０（最大）	２７０（最大）	３８０

＊この仕様は予告なしに変更することがあります。

回　　路　　図



＊（ ）内はSH1000を表わす

株式会社 共立

東京都青梅市末広町1-7-2　〒198-8711　☎0428-32-6181

北海道共立エコー株式会社
札幌市厚別区大谷地東1-2-20　〒004-0041　☎011-891-2249(代)

東北共立エコー株式会社
仙台市若林区卸町東5-1-50　〒984-0002　☎022-288-0511(代)

東部共立エコー株式会社
青梅市末広町1-7-2　〒198-0025　☎0428-32-1091(代)

中部共立エコー株式会社
愛知県清須市西枇杷島町宮前1-39　〒452-0031　☎052-502-4111(代)

西部共立エコー株式会社
岡山市藤田566-159　〒701-0221　☎086-296-5911(代)

九州共立エコー株式会社
大野城市白木原5-3-7　〒816-0943　☎092-573-5361(代)

エコーレンテックス株式会社
青梅市末広町1-7-2　〒198-0025　☎0428-32-6777(代)

◎ご用命の際はお買い上げいただいた販売店へご連絡ください。

X750-009 39 0
X750 421-060 0
0609Aj 0906 ES

© 2006 株式会社 共立　著作権法により無断での複製、転載などは禁止されております。