



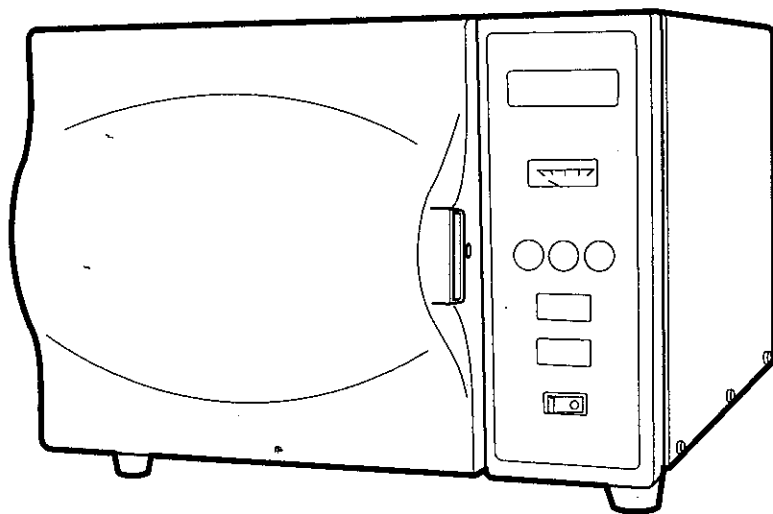
安全にお使いいただくために、
取扱説明書をよく読んでください。

Auto-Clave II

松風 オートクレーブ II

全自動高圧蒸気滅菌器

取扱説明書



SHOFU INC.

§ はじめに §

このたびは「松風オートクレーブⅡ」をご購入いただき誠にありがとうございます。
ごぞいます。

この取扱説明書は「松風オートクレーブⅡ」の正しい取扱方法と日常の点検および注意について説明しています。本器の性能を十分に発揮させ、また常に良好な状態に保っていただくため、ご使用になる前には本書をよくお読みいただき、正しくお取り扱いくださいますようお願い申し上げます。

なお、本書はお読みになった後も大切に保管してください。

もくじ

1. 特徴	1
●用途	1
2. 安全にお使いいただくために	1
●警告表示について	1
●その他の表示について	1
●設置について	2
●使用上について	2
●保守・点検について	5
3. 各部の名称とはたらき	6
4. 付属品	7
5. 設置と接続のしかた	7
●設置場所について	7
●電源について	8
●設置の調整について	8
6. 操作のしかた	10
●滅菌温度と時間について	10
●給水について	11
●使用手順について	12
●自動ドアロックの手動解除について	16
7. 保守	17
●使用水の交換	17
●水位センサーの清掃	18
●排蒸ストレーナの清掃・交換	18
8. 異常を感じたら	19
●エラー表示について	19
●点検について	20
●修理依頼について	20
9. 仕様	21
10.保証について	21

1. 特徴

1. プログラムを設定すれば、あとはスタートボタンを押すだけの簡単な操作でドアの自動ロック・給水から乾燥までの全行程をフルオートで行います。
2. 滅菌時間、乾燥時間は簡単な操作で最長60分まで任意に設定でき、様々な滅菌物に対応できます。
3. プログラムの設定内容や進行中の行程、残り時間が一目で分かる液晶ディスプレイを採用しています。
4. 全行程をマイコンで制御しており、万一トラブルが発生した際にもアラームとエラーメッセージで異常をお知らせします。
5. 乾燥行程を含む全行程で、チャンバー内が滅菌温度以上にならないように監視機能が働き、滅菌物にダメージを与えることなく、やさしく滅菌できます。

●用途



医療器材の高圧蒸気滅菌

2. 安全にお使いいただくために

本器を安全にお使いいただくために、以下の事項を必ず守ってください。

●警告表示について

本書では安全に関する重要な注意事項を、「警告」「注意」に区別し説明しています。必ず各内容をよくお読みの上、厳守してください。
各警告表示の内容は次のように定義されています。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、使用者が死亡または重傷を負う可能性があることを表しています。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、使用者が傷害を負う可能性および物的損害のみが発生する可能性があることを表しています。

●その他の表示について

警告表示以外の表示については、下記の通りです。

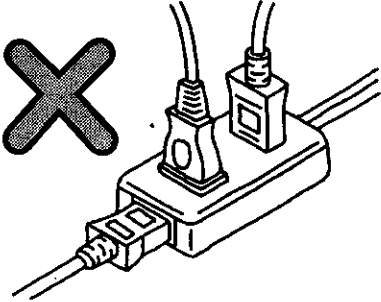
注記：

この表示を無視して誤った取り扱いを行うと、機械が正常に作動しない可能性があることを表しています。

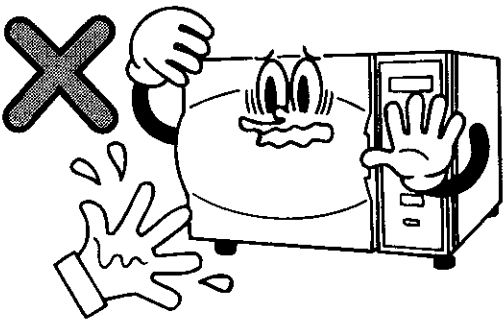
参考：

この表示は、使用時の作業をよりわかりやすくするための補足説明です。

●設置について

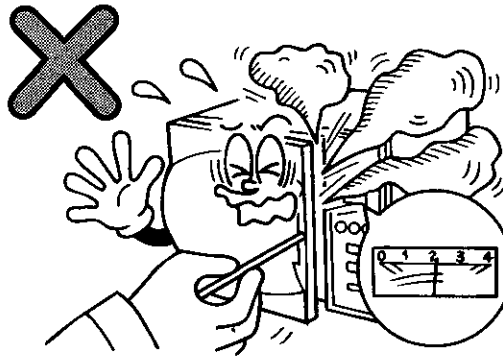
⚠ 警告	
<ul style="list-style-type: none">・引火性のものを近くに置かないこと。 爆発や火災のおそれがあります。	
<ul style="list-style-type: none">・接地できるコンセントを使用すること。また、接地アダプタを使用する場合は必ず接地を施すこと。・電源は定格容量(A C100V・15A)以上の専用電源を使用すること。 感電や火災のおそれがあります。	

●使用上について

⚠ 警告	
<ul style="list-style-type: none">・貯水タンクに給水するときは水を溢れさせないこと。 感電や火災のおそれがあります。	
<ul style="list-style-type: none">・濡れた手でスイッチ類を操作したり電源プラグを抜き差ししないこと。	
<ul style="list-style-type: none">・貯水タンクに水が入っているときは、倒したり移動させないこと。 感電のおそれがあります。	

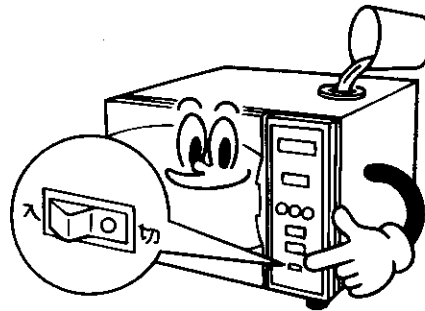
⚠ 警告

- ・チャンバー内に圧力が残っている場合は、手動開放しないこと。
ドアが急に開いたり蒸気が噴出し、けがややけどのおそれがあります。

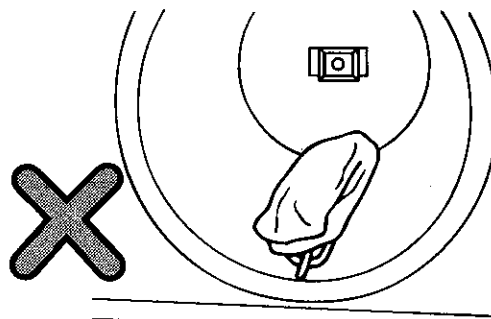


⚠ 注意

- ・貯水タンクに給水するときは、電源スイッチを切ること。

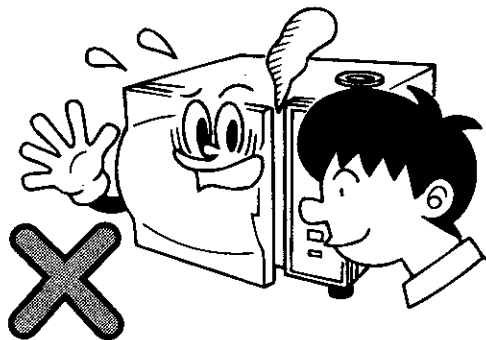


- ・電源プラグを抜くときは、コードを持たず電源プラグを持って引き抜くこと。
- ・電源コードを傷つけたり、加工したり、無理な力を加えないこと。また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないこと。
- ・使用後は電源スイッチを切ること。
感電や火災のおそれがあります。
- ・チャンバー内のヒーターに滅菌物や異物が直接触れないようにすること。
火災のおそれがあります。

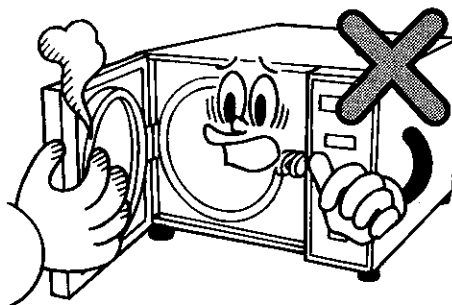


⚠ 注意

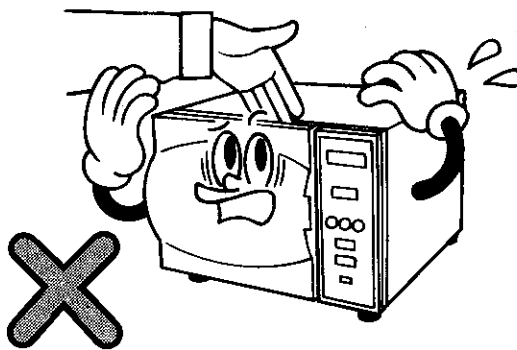
- ・機器使用中、特にドア半開時は本体上部に顔や手を近づけないこと。



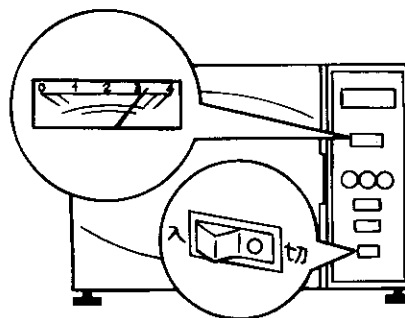
- ・機器使用中は必ず貯水タンクの蓋をし、顔や手を近づけないこと。
- ・滅菌終了直後のチャンパーおよびチャンパードア内蓋には触れないこと。
やけどのおそれがあります。



- ・ドアと本体の間やヒンジ部に手を入れないこと。
指をはさみけがをするおそれがあります。



- ・蒸気圧が圧力計の $3 (\times 10^{-1} \text{MPa})$ を超えた場合は、直ちに機器を停止すること。
やけどや火災のおそれがあります。

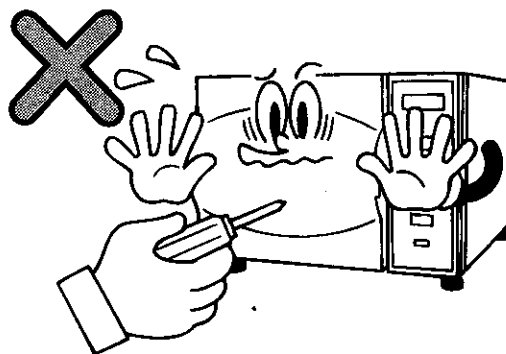


- ・この取扱説明書に記載の用途以外には使用しないこと。

●保守・点検について

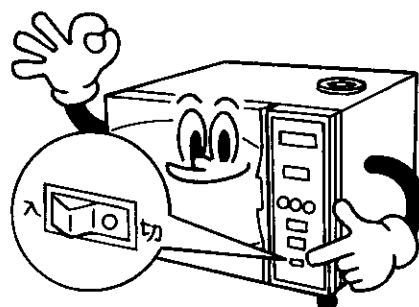
⚠ 警告

- ・保守項目以外の分解・修理や改造は絶対に行わないこと。
感電や火災のおそれがあります。



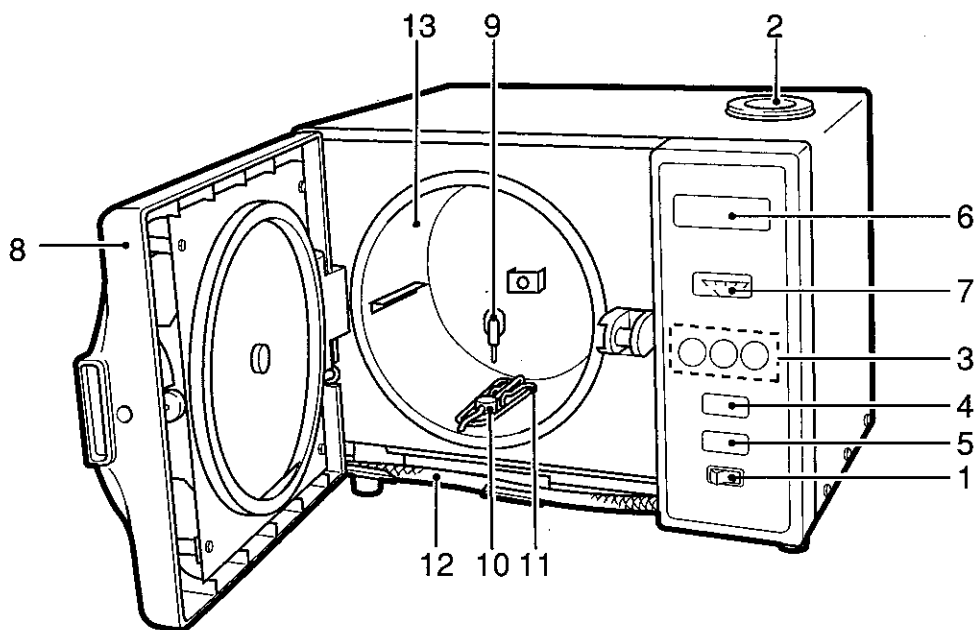
⚠ 注意

- ・保守、点検は機器が完全に冷めているのを確認してから行うこと。
やけどのおそれがあります。
- ・機器の点検・清掃をする時は電源スイッチを切って作業すること。



- ・長期間使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜くこと。
感電やけが、火災のおそれがあります。

3. 各部の名称とはたらき



- 1 電源スイッチ
- 2 貯水タンクおよび蓋 …… タンク内の上限水位ゲージの約10mm下まで水道水を入れてください。
- 3 設定ボタン …… 滅菌温度133℃、121℃および乾燥の3個のボタンがあります。それぞれ、最長60分まで10分単位で処理時間を設定することができます。
133℃滅菌ボタン 0～60分
121℃滅菌ボタン 0、20～60分
乾燥ボタン 0～60分
- 4 スタートボタン …… スタートボタンを押すことにより設定されたプログラムを開始します。
- 5 リセットボタン …… リセットボタンを押すことによりすべてのプログラムを中止します。また、ドアがロックされているとき、リセットボタンを押すことにより解除されます。
- 6 表示画面 …… 選択された設定値、実行中の工程、異常状態等の情報を液晶画面に表示します。
- 7 圧力計 …… チャンバー内の圧力を表示します。
- 8 チャンバードア
- 9 水位センサー …… チャンバー内の水位を感知します。
- 10 排蒸ストレーナ/ノズル …… チャンバー内の給水・排蒸を行います。
- 11 ヒーター …… チャンバー内の水を沸騰させます。
- 12 ドレンホース …… 貯水タンク内の水抜き用ホース
- 13 チャンバー …… パット2個または、角カスト(別売)1個を収納できます。

4. 付属品

- ・底板…………… 1枚
- ・棚板…………… 1枚
- ・バット…………… 2個
- ・取手…………… 1本
- ・排蒸ストレーナ…………… 1個
- ・ゴム板(調整用)…………… 4枚
- ・六角レンチ(4mm)…………… 1本
- ・接地アダプタ…………… 1個
- ・延長用接地線…………… 1本
- ・取扱説明書(本書)…………… 1冊
- ・保証書…………… 1通
- ・医用電気機器の使用上の注意事項…………… 1部

5. 設置と接続のしかた

●設置場所について

警告

- ・引火性のものを近くに置かないこと。
爆発や火災のおそれがあります。

注記：

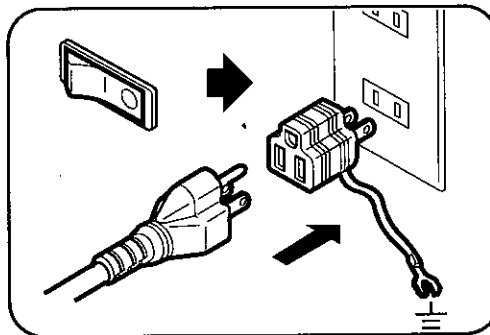
- ・必ず次のようなところに設置してください。
 - ・水平で安定している場所
 - ・機械的振動のない場所
 - ・直接日光が当たらず、風通しの良い場所
 - ・本体周囲に10cm以上のスペースを確保できる場所
- ・本器を持ち上げる時には、前面のカバーやパネル部を持たないでください。

●電源について

⚠ 警告

- ・ 接地できるコンセントを使用すること。また、接地アダプタを使用する場合は必ず接地を施すこと。
- ・ 電源は定格容量(AC100V・15A)以上の専用電源を使用すること。感電や火災のおそれがあります。

電源コードを接続する場合は、本体の電源スイッチが「切」になっていることを確認してください。また、接地極付コンセントのない場合は、付属の接地アダプタをご使用ください。



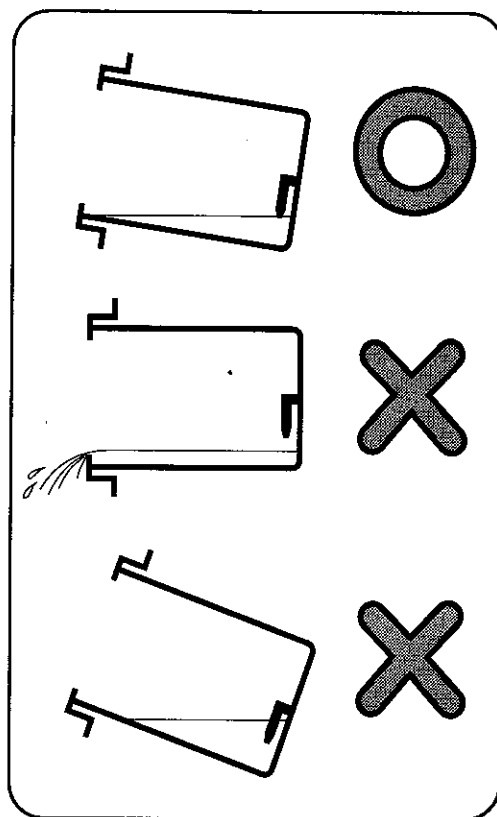
●設置の調整について

①ドアを開け、底板等を取り外してください。

参考：

ドアがロックされているときは、電源コードを専用コンセントに接続した上で、電源を「入」にしてリセットボタンを押し、自動ドアロックを解除してください。ドアが開いたら、電源スイッチを「切」にしてください。

②ピーカー等に水道水を約350ml 汲み、水をチャンバー内に徐々に注いでください。チャンバー内奥の水位センサーまで水位が上がったとき、チャンバーから水があふれるような場合は、調節用ゴム板で調節してください。



注記：

設置調整が適正でないと水位センサーが作動せず、チャンバー入口より水が流れ出たり、給水不足により滅菌が十分に行われない場合があります。

6. 操作のしかた

●滅菌温度と時間について

滅菌物の材質などにより、滅菌時間および滅菌温度がそれぞれ異なります。各滅菌ボタンで滅菌物に合った温度・時間を選んでください。

参考：

滅菌ボタンにより設定される滅菌時間は、滅菌温度に達してからの時間であり、正味の滅菌時間のことです。したがって、スタートボタンを押してから滅菌完了までの時間とは異なります。

<例> 滅菌温度133℃、滅菌時間10分、乾燥時間20分（室温20℃）の場合

経過（分）	0	1	10	16.5	26.5	28	48	<表示画面>
給 水	■							<< キュウスイ >>
温度上昇		■	■	■				<< カネツ >>
圧力上昇			■	■				
滅 菌				■	■	■		<< メッキン >>
排 蒸					■	■		
乾 燥							■	<< カンソウ >>
完 了							●	<< オワリ >>

※本工程表は参考例であり、機器・環境の状態により変動します。また、連続して使用される場合、2回目以降の経過時間は短くなります。

●給水について

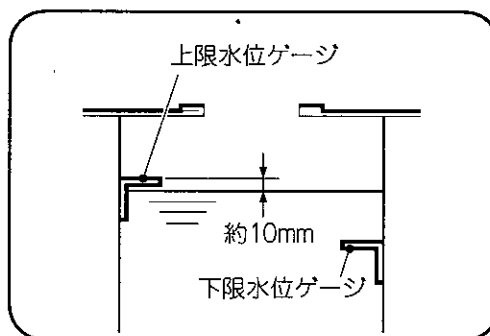
⚠ 警告

- ・貯水タンクに給水するときは水を溢れさせないこと。
感電や火災のおそれがあります。

⚠ 注意

- ・貯水タンクに給水するときは、電源スイッチを切ること。
感電や火災のおそれがあります。

- ①電源スイッチが「切」になっているのを確認して、給水口より貯水タンク内の上限水位ゲージの約10mm下まで水道水を入れてください。



注記：

- ・給水には水道水をご使用ください。蒸留水等をご使用になると水位センサーが作動しない場合があります。
- ・上限水位ゲージを超えて給水しますと、排蒸時に水がチャンバー内に逆流して乾燥が不十分になることがあります。上限水位ゲージを超えて給水してしまった場合は、ドレンホースにより排水して貯水タンク内の水位を下げてください。

- ②給水後は必ず蓋をしてください。

●使用手順について

⚠ 警告

- ・濡れた手でスイッチ類を操作したり電源プラグを抜き差ししないこと。
- ・貯水タンクに水が入っているときは、倒したり移動させないこと。
感電のおそれがあります。

⚠ 注意

- ・電源プラグを抜くときは、コードを持たず電源プラグを持って引き抜くこと。
- ・電源コードを傷つけたり、加工したり、無理な力を加えないこと。また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないこと。
- ・使用後は電源スイッチを切ること。
感電や火災のおそれがあります。
- ・チャンバー内のヒーターに滅菌物や異物が直接触れないようにすること。
火災のおそれがあります。
- ・機器使用中、特にドア半開時は本体上部に顔や手を近づけないこと。
- ・機器使用中は必ず貯水タンクの蓋をし、蓋上部に顔や手を近づけないこと。
- ・滅菌終了直後のチャンバーおよびチャンバードア内蓋には触れないこと。
やけどのおそれがあります。
- ・ドアと本体の間やヒンジ部に手を入れないこと。
指をはさみ、けがをするおそれがあります。
- ・蒸気圧が圧力計の $3 (\times 10^{-1} \text{MPa})$ を超えた場合は、直ちに機器を停止すること。
やけどや火災のおそれがあります。

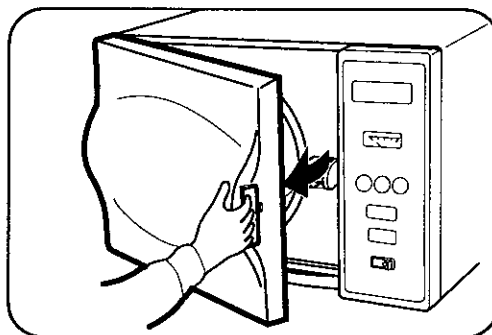
注記：

操作前に、設置調整および貯水タンクの水量を確認してください。

①電源スイッチを「入」にしてください。

②チャンバードアを手で開けてください。

SHOFU
== オートクレーブ ==
<< ドア ガ アイティマス >>



参考：

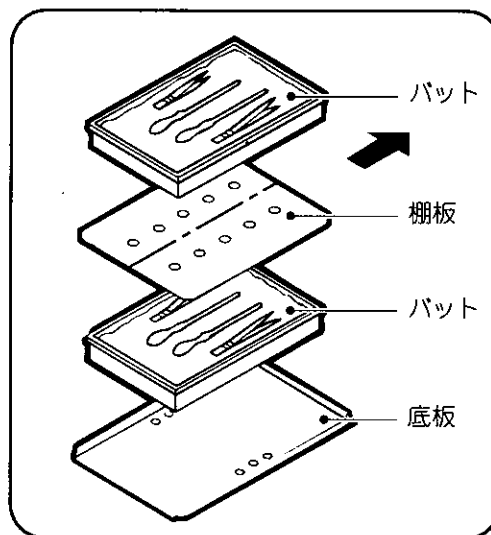
表示画面が<< ドア ガ シマッテイマス >>の場合は、ドアがロックされていますので、リセットボタンを押して解除してください。表示画面が<< セッテイ >>になればチャンバードアを開くことができます。

③滅菌物をチャンバー内にセットしてください。

(1)付属の専用バットに敷き布を敷き、滅菌物を入れてください。

(2)チャンバー内に底板、棚板をセットし、バットを入れてください。棚板はヒンジ部分で軽く折り、チャンバーの中で拡げるようにして棚にセットしてください。

(3)チャンバードアを軽く閉めてください。



注記：

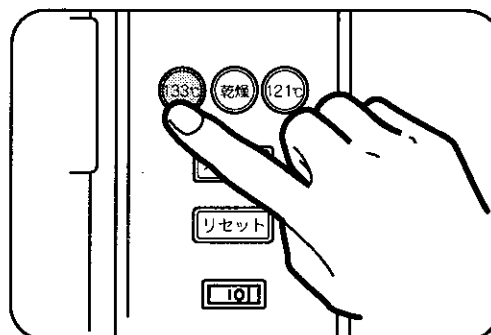
滅菌物の汚れを取り除き、水洗いした後十分に水気を切ってください。

参考：

チャンバードアは自動ロック機構なので手では完全に閉まりません。ドアを軽く閉め、表示画面が<< セッテイ >>に変われば正常です。

④133℃、121℃の滅菌ボタンで滅菌物にあった滅菌温度と時間を設定してください。

滅菌時間は各設定ボタンを一回押しごとに10分ずつ変更され表示画面に表示されます。



<< セッテイ >>

オート : 133°C

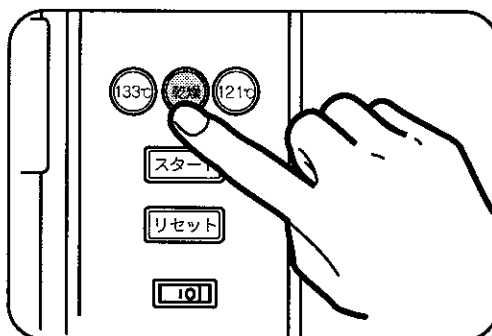
メッキン : 10 min

カンソウ : 0 min

⑤乾燥ボタンで乾燥時間を設定してください。

滅菌時間同様ボタンを一回押すごとに10分ずつ変更されます。

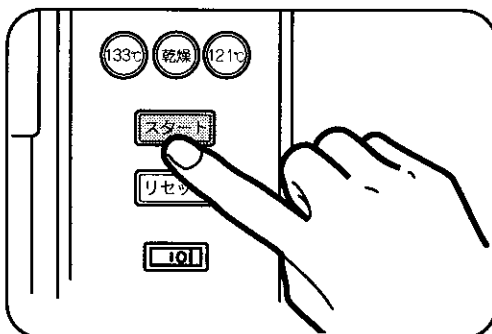
<< セッテイ >>
 オント : 133°C
 メッキン : 10 min
 カンソウ : 20 min



参考：

2回目以降、同じ設定で滅菌する場合はメモリー機能が働いていますので、再度設定をし直す必要はありません。

⑥スタートボタンを押してください。後はマイコンが加熱から完了まですべての工程を自動的に行います。また、各工程の進行状況は表示画面に表示されます。滅菌・乾燥工程中はその工程の残り時間が同時に表示されます。



ドアロック << キュウスイ >>
 オント : 133°C
 メッキン : 10 min
 カンソウ : 20 min

<< カネツ >>
 オント : 133°C
 メッキン : 10 min
 カンソウ : 20 min

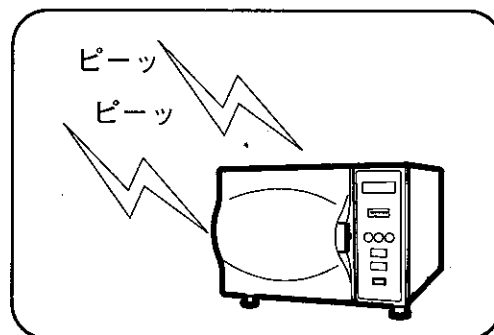
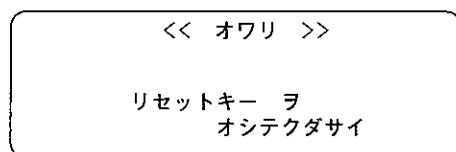
<< メッキン >>
 オント : 133°C
 ジカン : 10 min

<< カンソウ >>
 ジカン : 20 min

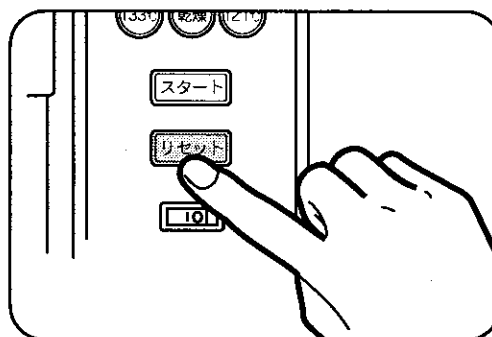
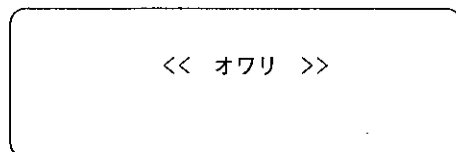
参考：

- ・滅菌工程終了後、チャンパー内の蒸気を貯水タンクに戻すための排蒸工程が行われます。そのとき、ゴーという排蒸音がしますが異常ではありません。
- ・乾燥工程中は効率をよくするため、チャンパードアが半開状態となります(半開状態でもロック機構が働いていますのでドアは手では開きません)。

- ⑦すべての工程が完了すると、ブザーが鳴り表示画面が<< オワリ >>に変わって完了をお知らせします。



- ⑧リセットボタンを押してドアロックを解除してからドアを開け、付属の取手を使って滅菌物を取り出してください。



- ⑨作業終了後は、ドアを開けて電源スイッチを「切」にしてください。

注記：

- ・一回の給水で50回以上滅菌できますが、時々貯水タンク内の水位を確認してください。貯水タンク内の水位が下限水位ゲージより下にあると自動給水が正常に行われなくなりますので、水を補給してください。
- ・滅菌物の水気が多いと水分が蒸気となって貯水タンクに戻り、貯水タンク内の水位が上限水位ゲージを越えることがあります。その場合は、ドレンホースにより排水して貯水タンク内の水位を下げてください。
- ・センサー類が熱の影響で誤作動を起こす場合がありますので、連続して使用される場合は、5～10分の間隔をあけてください。
- ・各工程の途中で作業を中止したい場合は、リセットボタンを押してください。このとき、工程の状態により表示画面に<< オマチクダサイ >>の表示が出ることがありますが、故障ではありませんのでしばらくお待ちください。(約2分間)

●自動ドアロックの手動解除について

停電時または機器故障時等でリセットボタンを押してもドアロックが解除しないときは、手動操作にてロックを解除して滅菌物を取り出してください。

⚠ 警告

- ・チャンバー内に圧力が残っている場合は、手動開放しないこと。
ドアが急に開いたり蒸気が噴出し、けがややけどのおそれがあります。

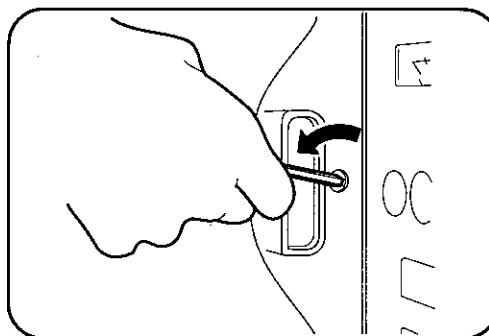
①圧力計の指針が<0>になっていることを確認してください。

注記：

- ・通常は停電等で電源がストップした場合、チャンバー内の蒸気は自動排蒸するようにセットされていますが、何らかの原因で排蒸されていない場合は自然冷却により圧力が下がるまでお待ちください。
- ・電源が入っている状態でリセットボタンを押したとき、<< オマチクダサイ >>の表示が出て故障ではありませんので手動解除操作はしないでください。

②電源スイッチを「切」にしてください。

③ドアカバー右横の差し込み穴に付属の六角レンチを差し込み、左回りに回してドアロックを解除してください。



注記：

約90度回すとロックは解除されますので、それ以上は無理に回さないでください。

7. 保守

安全に使用し十分な性能を発揮させるために、下記の保守作業を定期的に行なってください。

⚠ 注意

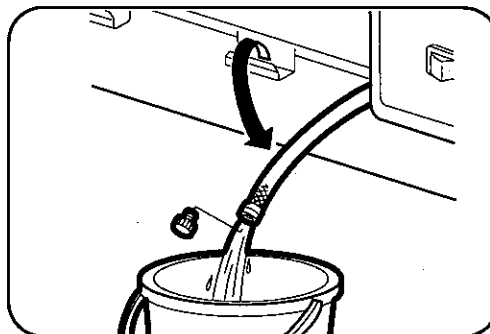
- ・保守、点検は機器が完全に冷めているのを確認してから行うこと。
やけどのおそれがあります。
- ・機器の点検や清掃をする時は電源スイッチを切って作業すること。
- ・長期間使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜くこと。
感電やけが、火災のおそれがあります。

注記：

お手入れの際には、ベンジン、シンナー、みがき粉や熱湯などを使用しないでください。塗装面やプラスチックを傷めます。また、本器は絶対に水洗いしないでください。

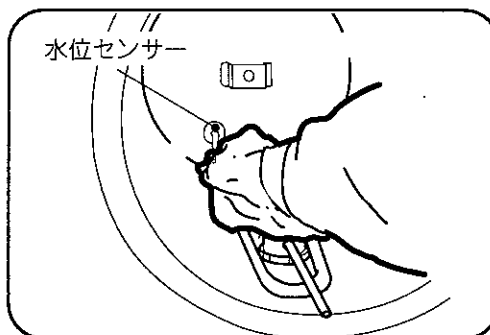
●使用水の交換（約10日毎）

- ①排水用のバケツなどを用意し、ドレンホースを引き出してください。
- ②ホース先端部のネジキャップを外し、貯水タンク内の水を排出してください。
- ③排出完了後、ネジキャップを取り付けドレンホースを収納してください。
- ④「給水について」（P.11参照）に従って新しい水道水を給水してください。



●水位センサーの清掃（約1ヶ月毎またはトラブル時）

- ①チャンバー内の底板を外してください。
- ②柔らかい乾いた布等で先端部の汚れ、ぬめり等を拭き取ってください。
- ③底板をチャンバーに取り付けてください。



注記：

水位センサーに衝撃を加えたり、折り曲げたりしないでください。故障の原因になります。

●排蒸ストレーナの清掃・交換（約1週間毎またはトラブル時）

- ①チャンバー内の底板・棚板を外してノズルを取り出してください。
- ②ノズルの六角ネジをスパナ等でゆるめてください。
- ③ノズル内の排蒸ストレーナを取り出し、ブラシ等で清掃・水洗いしてください。目詰まりが著しく清掃が困難な場合は、付属の排蒸ストレーナと交換してください。
- ④洗浄後、排蒸ストレーナをノズルに組み込み、六角ネジを手で軽く締めながらノズル・底板・棚板をチャンバーに取り付けてください。



8. 異常を感じたら

●エラー表示について

機器にトラブルが起きたときには、表示画面に下記のエラーメッセージが表示されます。

メッセージ	内 容
<< エラー1 >> キウスイ ｲｼﾞヨｸ	給水開始後、2分経過しても水位センサーが感知しない。
<< エラー2 >> メツﾝﾞ ｼﾞヨｸｼヨｸ ｲｼﾞヨｸ	滅菌工程中の温度が設定値よりも上昇する。 133℃選択時……138℃、121℃選択時……126℃
<< エラー3 >> メツﾝﾞ ｵｯﾄ ｱｲｶﾞ ｲｼﾞヨｸ	滅菌工程中の温度が設定値よりも低下する。 133℃選択時……128℃、121℃選択時……117℃
<< エラー4 >> ヒｰﾀｰ ｲｼﾞヨｸ	加熱開始後、20分経過しても95℃まで到達しない。
<< エラー5 >> ｶｯｸ ｵｯﾄ ｲｼﾞヨｸ	乾燥工程中の温度が設定値よりも上昇する。 133℃選択時……134℃、121℃選択時……122℃
<< エラー6 >> ﾘﾐｯﾄSW ｲｼﾞヨｸ 1～3	ドアが開かない、閉じない等の自動ドアロック機構用 リミットスイッチのトラブル。
<< エラー7 >> ｶﾞｯ ｲｼﾞヨｸ	安全監視用サーモスタットが作動した。

●点検について

下記のような場合は故障でないことがありますので、修理を依頼される前にもう一度調べてください。

⚠ 警告	
<ul style="list-style-type: none"> ・保守項目以外の分解・修理や改造は絶対に行わないこと。 感電や火災のおそれがあります。 	

症 状	原 因	対 策
乾燥が不十分	<ul style="list-style-type: none"> ・貯水タンクの給水過多 ・滅菌物の詰め込み過ぎ ・乾燥時間が短い 	<ul style="list-style-type: none"> ・正規水位まで排水 ・滅菌物の削減 ・乾燥時間の延長
<< エラー1 >> 水が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ・排蒸ストレーナの詰まり ・貯水タンクの水量不足 	<ul style="list-style-type: none"> ・排蒸ストレーナの清掃 ・使用水の補給
<< エラー1 >> 水が溢れる	<ul style="list-style-type: none"> ・水位センサーに不純物が付着 ・蒸留水を使用 ・チャンバーへの給水過多 	<ul style="list-style-type: none"> ・水位センサーの清掃 (P.18参照) ・水道水に交換 ・設置調整の再調整 (P.8参照)
<< エラー7 >> 温度 (圧力) が上がらない	<ul style="list-style-type: none"> ・滅菌物が水位センサーに接触 ・チャンバーへの給水過少 	<ul style="list-style-type: none"> ・滅菌物を水位センサーに接触させない ・設置調整の再調整 (P.8参照)

●修理依頼について

- ・上表の内容を調査した上で、それでも具合が悪いときやエラー表示が頻繁に出るときは、弊社営業所または販売店までご連絡ください。
- ・また、修理依頼で発送されるときは、ドレンホースにて貯水タンク内の水を完全に抜いて、ドアをロックの状態にしてから発送してください。
ドアのロックは、ドアカバー右横の差し込み穴に付属の六角レンチを差し込み、右回りに約90度回すとロック状態になります。それ以上は回さないでください。
- ・チャンバー内に水が残っている場合は、ふきん等で拭き取ってください。

9. 仕様

形式	SOC-II
滅菌温度・時間	133℃……0～60分 121℃……0、20～60分
乾燥時間	0～60分
定格電源	AC 100V, 50/60Hz
消費電力	1150W
チャンパー寸法	φ241(入口寸法φ214)×D350mm
貯水タンク容量	4ℓ
外形寸法	W470×D525×H342mm
質量	約26Kg

※本仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

10. 保証について

本製品は厳重な検査を経て出荷されておりますが、保証期間内(お買い上げより1年間)に正常な使用状態において万一故障した場合には、無償で修理いたします。ただし、付属品等については、保証期間内でも有料です。詳しくは、添付している保証書をご覧ください。



世界の農村医療に貢献する

株式会社 松風

本社 ● 〒605 京都市東山区福福上高松町11・TEL(075)561-1112(代)