

---

# ホットプレート

---

Laboratory Hot Plate

モデル: HTL-901EX

## 取扱説明書



ニッコー・ハンセン株式会社

1.	はじめに.....	- 2 -
2.	安全にご使用いただくために .....	- 2 -
2.1	安全順守事項 .....	- 2 -
2.2	ご使用環境について .....	- 2 -
2.3	下記の場合は、電源プラグを抜いてください .....	- 3 -
2.4	ホットプレートを組み立てと修理 .....	- 3 -
3.	外観説明について .....	- 4 -
4.	操作方法について .....	- 5 -
4.1	タイマー付き加熱モードについて .....	- 5 -
4.2	保温モードについて .....	- 5 -
4.3	スタンバイモード.....	- 5 -
4.4	外部センサーモード .....	- 5 -
5.	キーの説明 .....	- 6 -
5.1	スタート/ストップキー .....	- 6 -
5.2	ロックキー.....	- 6 -
5.3	モードキー.....	- 6 -
5.4	アップキー.....	- 7 -
5.5	ダウンキー.....	- 7 -
6.	操作方法.....	- 8 -
6.1	外部センサーを使用しない場合の操作方法について .....	- 8 -
6.2	外部センサーを使用した場合の操作方法について .....	- 9 -
7.	別売りのマグネチックスターラーと一緒に使用すると .....	- 10 -
8.	クリーニング.....	- 10 -
9.	トラブルシューティング.....	- 10 -
10.	製品仕様.....	- 11 -
10.1	使用環境 .....	- 11 -
10.2	製品仕様 .....	- 11 -

### 1. はじめに

この度は研究用ホットプレート HTL-901EX をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。  
 ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願いいたします。  
 お読みになった後も、本書を大切に保管し、すぐに参照できるようにご配慮ください。

### 2. 安全にご使用いただくために

#### 2.1 安全順守事項

- ご使用前に本取扱説明書をよく読んでください。
- 高温ガスの近くや上に本器を置かないでください。
- 濡れたもしくは湿気のある場所で本器を使用しないでください。シンクの近くで使用しないでください。
- 本器が動作している時は、プレート表面は高温になります。プレートに触らないよう気を付けてください。
- 火災を避けるために、本器動作中には紙・段ボールや繊維の様な可燃性のものを置かないでください。
- 十分なスペースがあるところで本器をご使用ください。本器の全面、両側面はスペースを空けてください。カーペット、テーブルクロス(ビニール)や高温耐性のない素材の上で本器を使用しないでください。

#### 2.2 ご使用環境について

- 電源コードやプラグを傷つけないでください。
- 定期的にプラグにつく塵や汚れは取り除いてください。
- 電源コードの仕様を変更したり、損傷したワイヤーを使用しないでください。
- 損傷している電源コードを使用しないでください。
- 電源出力や接続デバイスのレートを越えて使用しないでください。
- 濡れた手でコンセントの抜き差しはしないでください。
- 本器の電源を抜く時、必ずプラグを持って引き抜いてください。決して、コードを引っ張らないようにしてください。
- 屋外や産業用途で使用しないでください。
- 外部タイマーやリモートコントロールで動作するようには設計されていません。

#### 注 意

- 研究用ホットプレートのガラスセラミック表面は、使用した後も余熱が残り高温です。
- 本器の加熱LED(Heating)が点滅もしくは点灯中はガラスセラミック表面を決して触らないでください。

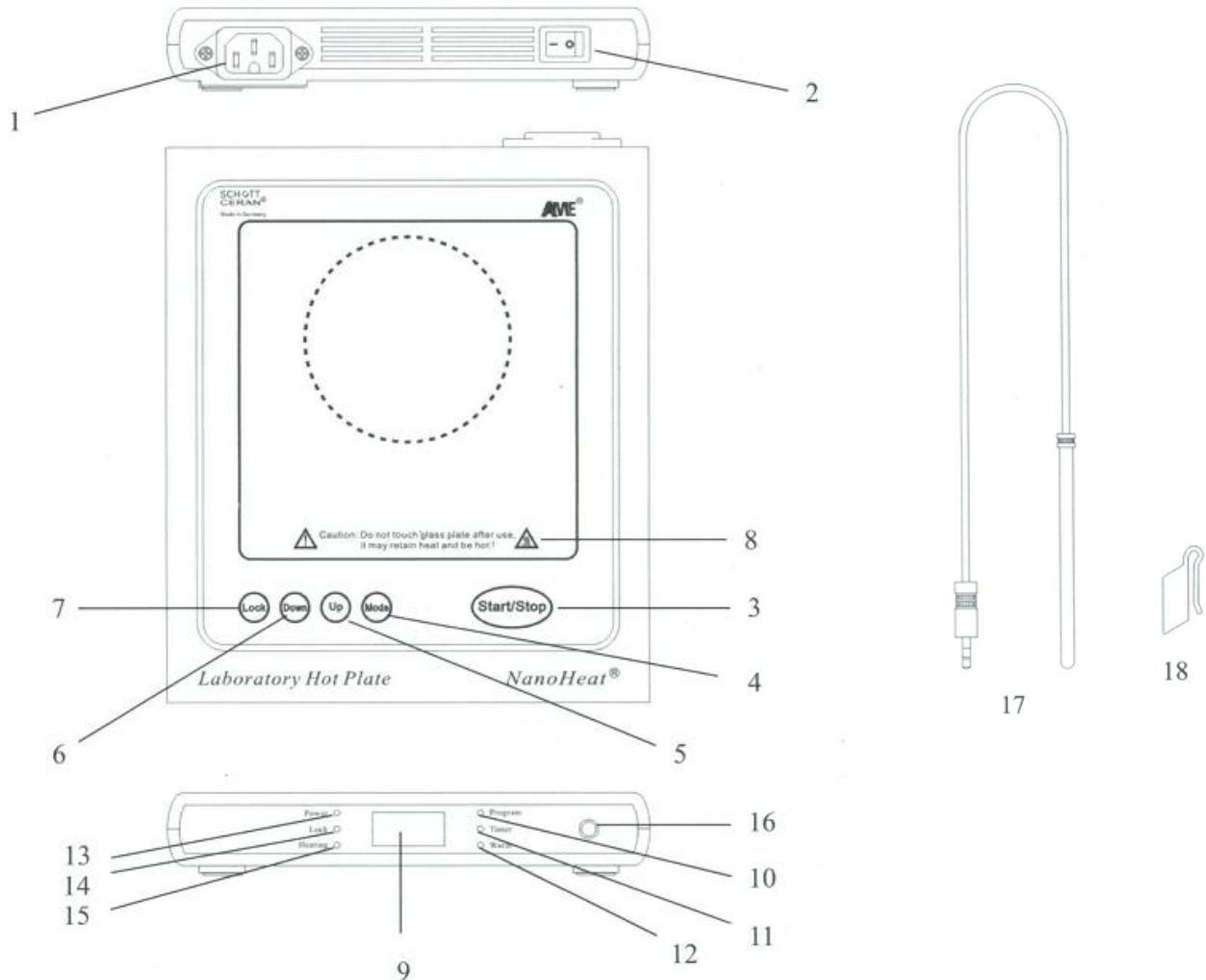
### 2.3 下記の場合は、電源プラグを抜いてください

- 液体がホットプレートの上にかかった場合、故障の原因になります。
- 操作中に異常な動作や不具合を検知した場合。
- プレート表面にひびが入った場合、電気ショックの可能性を避けるためにも機器の電源を切ってください。

### 2.4 ホットプレートの組み立てと修理

- 決して本器を分解したり修理したりしないでください。
- 内部コンポーネントにより電気ショックやけがになる可能性がありますので、本器のネジを外さないでください。
- 本器の修理に関しては、ご購入頂いた販売店様へお問い合わせください。

**3. 外観説明について**



- |  |                 |
|--|-----------------|
| 1 電源ソケット                                 | 10 プログラム LED    |
| 2 ON/OFF スイッチ                            | 11 タイマーLED      |
| 3 スタート / ストップキー                          | 12 保温 LED       |
| 4 モードキー                                  | 13 電源(スタンバイ)LED |
| 5 アップキー                                  | 14 ロック LED      |
| 6 ダウンキー                                  | 15 加熱 LED       |
| 7 ロックキー                                  | 16 外部センサー用ポート   |
| 8 注意事項(使用後はすぐにプレート表面を<br>触らないでください。高温です) | 17 外部センサー       |
| 9 ディスプレイ                                 | 18 外部センサーホルダー   |

## 4. 操作方法について

本器は4つの異なる操作モードを持っています。

- (1) タイマー機能付き加熱(High / Medium / Low)モード
- (2) 保温モード
- (3) スタンバイモード
- (4) 外部センサーモード

### 4.1 タイマー付き加熱モードについて

3段階の加熱設定(タイマー付き)をすることが可能です。

≡ 3 ≡	High	— 300°C まで加温
= 2 =	Medium	— 200°C まで加温
- 1 -	Low	— 100°C まで加温

タイマー設定レンジ: 0 ~ 180 分(1 分間隔で設定可能)

工場出荷時のタイマー設定は「タイマー未使用」(プログラム LED が点灯)で設定されています。

タイマーセットした後は、プログラム LED が消灯し、タイマーLED が点灯します。

### 4.2 保温モードについて

保温モードでは、40 ~ 80°C の保温温度レンジにおいて、10°C 間隔で保温温度を設定することが可能です。

### 4.3 スタンバイモード

ヒーターが OFF になり、モード選択待ち状態です。モードキーを使用してスタンバイモードを切り替えます。

### 4.4 外部センサーモード

外部センサーを使用すると保温時の温度設定をよりきめ細かく設定することが可能です。

外部センサー使用時は、40 ~ 80°C の保温レンジで 1 度単位の温度設定ならびに  $\pm 1^{\circ}\text{C}$  の温度精度を実現します。外部センサーによる測定温度表示は 0.5°C 単位で表示します。

## 5. キーの説明

### 5.1 スタート/ストップキー

選択したモードの動作を開始または停止するために使用します。

本器の動作が開始しますと、加熱 LED が点灯します。本器の動作を停止した場合、加熱 LED は、プレート表面温度が 40°C 以下のなるまで点滅します。

### 5.2 ロックキー

ロックキーを押すとロック機能が有効になり、ロック LED が点灯しロックモードに入ります。

本器がロックモードで動作中の場合、スタート/ストップキーを押して本器の電源を切ることはできますが、安全面を配慮した設計のため本器を再稼働させることはできません。

ロックモードを無効にする場合、ロックキーを 3 秒間押し続けてください。ロック LED が消灯し、ロックモードが解除されます。

### 5.3 モードキー

モードキーを使用して、加熱モード、保温モード、スタンバイモードに切り替えることができます。

電源を投入した場合のデフォルトモードはスタンバイモードで起動します。

#### モードキーを押されたときのモード移行フロー

ディスプレイ	3	2	1	40	表示なし
操作モード	加熱 300°C	加熱 200°C	加熱 100°C	保温 40 ~ 80°C	スタンバイ
プログラム LED	点灯	点灯	点灯		
保温 LED				点灯	

(注意)

外部センサーを本器に取り付けた場合は、スタンバイモードと外部センサーモードの 2 種類のモード移行だけになります。外部センサーモードでは、40 ~ 80°C の温度を 1°C 単位で(精度±1°C)で保温設定できます。

### 5.4 アップキー

#### タイマー設定

加熱モードでは、アップキーを1回押すことにより、タイマーを1分上げることができます。3秒以上押し続けると、早くタイマーを設定することができます。デフォルトタイマーは"0"で設定されており、タイマーを使用しない設定になっています。

#### 保温設定

保温モードでは、保温温度を10°C単位で設定温度を上げることが可能です。デフォルト設定は、40°Cで設定されています。設定できる温度範囲は40~80°Cになります。

#### 外部センサーモード

外部センサーを本器に接続すると、1°C単位での保温設定温度を上げることが可能です。アップキーの操作方は保温設定の温度設定と同様です。デフォルト設定は、40°Cで設定されています。設定できる温度範囲は40~80°Cになります。

### 5.5 ダウンキー

#### タイマー設定

加熱モードでは、ダウンキーを1回押すことにより、タイマーを1分下げることができます。3秒以上押し続けると、早くタイマーを設定することができます。デフォルトタイマーは"0"で設定されており、タイマーを使用しない設定になっています。

#### 保温設定

保温モードでは、保温温度を10°C単位で設定温度を下げる事が可能です。デフォルト設定は、40°Cで設定されています。設定できる温度範囲は40~80°Cになります。

#### 外部センサーモード

外部センサーを本器に接続すると、1°C単位での保温設定温度を下げる事が可能です。ダウンキーの操作方は保温設定の温度設定と同様です。デフォルト設定は、40°Cで設定されています。設定できる温度範囲は40~80°Cになります。



## 6. 操作方法

### 6.1 外部センサーを使用しない場合の操作方法について

- 1 ACアダプターを本器背面のACアダプターソケットに差し込んでください。その後、背面のスイッチをONにしてください。本器前面のプログラムLEDが点灯します。LEDの赤色は、スタンバイモードを意味します。
- 2 スタンバイモードでは、モードキーを使用して、操作モードを変更することが可能です。  

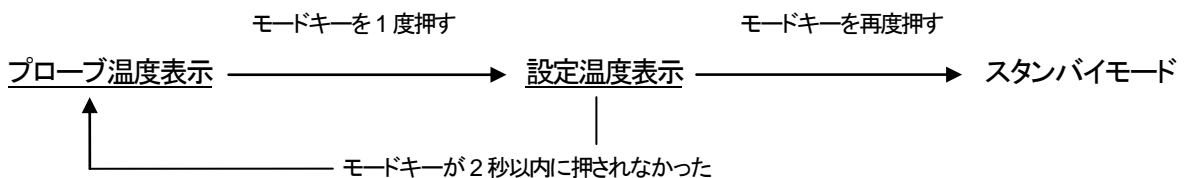
表示なし	→	≡ 3 ≡	→	= 2 =	→	_ 1 _	→	40
↑								

プログラムLEDの色は赤です。赤はまだ動作していないことを意味します。
- 3 操作したいモードをディスプレイに表示させ、スタート / ストップキーを押してください。
  - 加熱モード(3,2,1)を選択して、スタート / ストップキーを押すと、プログラムLEDが緑色に変わり、加熱LEDが赤色に点灯し、加熱を開始します。
  - 保温モードを選択して、スタート / ストップキーを押すと、プログラムLEDが緑色に変わり、加熱LEDと保温LEDが赤色に点灯して保温を開始します。
- 4 加熱モードでアップキーもしくはダウンキーを押すと、タイマーLEDが点灯して設定した温度でタイマー運転を開始します。タイマーの設定方法は、前章のアップキーとダウンキーをご参照ください。設定したタイマーに到達すると、本器の動作は停止しスタンバイモードに戻ります。
- 5 スタンバイモードにて、ロックキーを押された場合、ロックLEDが点灯します。この場合、どのキーを押しても本器は動作しません。ロックを解除するには、ロックキーを3秒以上長押ししてください。ロックLEDが消灯し、スタンバイモードに戻ります。
- 6 スタンバイモード以外でロックキーを押された場合、モードキー、アップキー、ダウンキーは無効な状態になります。スタート / ストップキーを使用して、動作を停止することはできますが、動作を開始することはできません。ロック状態を解除するには、ロックキーを3秒以上長押ししてください。ロックLEDが消灯し、ロックモードが解除されます。
- 7 スタート / ストップキーを押して加熱動作を停止した場合や、設定されたタイマーにより本器の動作が停止した場合などは、加熱LEDが点滅します。ホットプレート表面温度が40℃以下になると加熱LEDの点滅が終了し、消灯します。
- 8 保温モード(ディスプレイデフォルト表示"40")のときは、アップキーもしくはダウンキーを使用して、保温温度を設定できます。温度設定方法は、前章のアップキー、ダウンキーをご参照ください。設定できる温度レンジは40～80℃で10℃単位で設定可能です。温度を設定した後、スタート / ストップキーを押すと、保温LEDが点灯し、保温モードで本器は運転を開始します。

## 6.2 外部センサーを使用した場合の操作方法について

外部センサーモードは保温モードの拡張した機能で、40～80℃の保温温度レンジ内で、1℃単位で温度設定することができます。温度表示は0.5℃単位でディスプレイ表示され、温度精度としては±1℃を実現します。

- 1 付属の外部センサーを本器前面の外部センサーポートに差し込むと、外部センサーモードとしてご使用いただけます。
- 2 モードキーを使用して、本器をスタンバイモードと外部センサーモードの2種類のモードに切り替えることができます。ディスプレイ表示がない場合は、スタンバイモードを意味し、40とディスプレイが表示されている状態が、外部センサーモードを意味します。
- 3 外部センサーモードでは、アップキーとダウンキーを使用して、保温温度を1℃単位に設定することが可能です。温度設定方法は、前章のアップキー、ダウンキーをご参照ください。
- 4 スタート/ストップキーを押すと保温が開始され、設定した温度で温度を保つように運転します。また、プログラムLEDの色が赤から緑色に変わり、保温LEDが点灯します。
- 5 外部センサーモードの保温プロセスでは、外部センサーより測定された温度が、0.5℃単位でディスプレイ表示されます。モードキーを一度押すと設定した温度が表示されます。そのまま2秒間経過すると、自動的に外部センサーより計測された温度を表示します。もし2秒以内にモードキーを押された場合、本器はスタンバイモードに切り替わります。動作フローは以下の通りです。



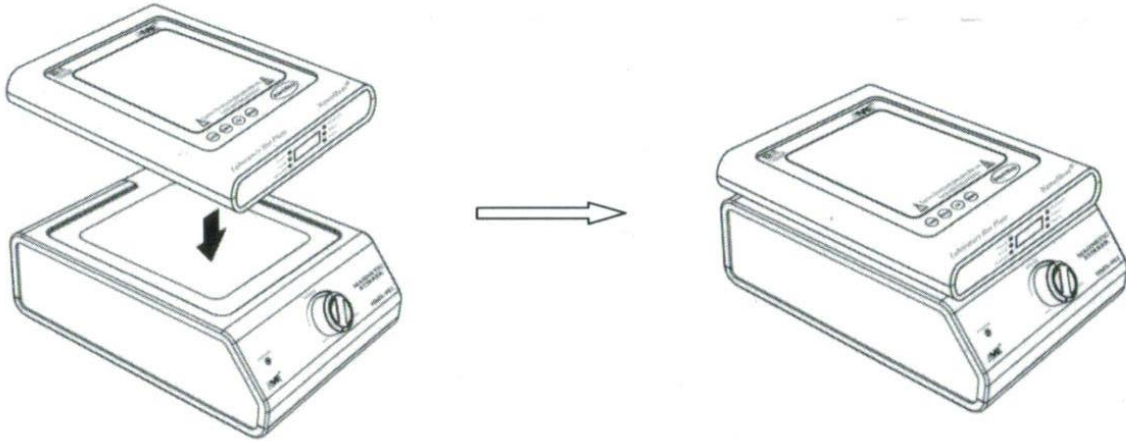
- 6 外部センサー使用時の保温動作時に、アップキーやダウンキーを押すと保温温度を変更できますが、設定温度後は、外部温度センサーの読み取った温度を自動的に表示します。
- 7 スタンバイモード以外でロックキーを押された場合、モードキー、アップキー、ダウンキーは無効な状態になります。スタート/ストップキーを使用して、動作を停止することはできますが、動作を開始することはできません。ロック状態を解除するには、ロックキーを3秒以上長押ししてください。ロックLEDが消灯し、ロックモードが解除されます。
- 8 本器の動作中に外部センサーを抜き取ると運転を停止し、スタンバイモードに切り替わります。しかし、そのような操作をすると本器のソフトウェア故障の原因となるため推奨できません。適切な外部温度センサーの取り外しは、運転を停止しスタンバイモードにした後、外部センサーを本器から取り外してください。

### 注意事項

- 再校正の必要があるため、他のHTL-901EXに付属している外部温度センサーと取り換えないでください。
- 保温動作中は、外部センサーを測定サンプルから出さないでください。間違った温度読取の原因になります。
- 保温動作中にサンプルの入った容器を本器から外さないでください。

## 7. 別売りのマグネチックスターラーと一緒に使用すると

- 本器は別売りのマグネチックスターラー(HMS-901)と一緒に使用すると加熱しながら攪拌することができます。



## 8. クリーニング

- ご使用後に本器から塵や汚れを取り除いてください。
- クリーニング前に、本器の電源コードが抜かれており、プレート表面が十分冷えていることを確認してください。
- 強い洗剤やシンナーを使用しないでください。
- タッチパネル部分のクリーニングは、乾いた布を使用してください。

## 9. トラブルシューティング

症状	考えられる原因	対処方法
本器が動かない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 電源スイッチが OFF になっている</li> <li>● 本器のヒューズが故障</li> <li>● 制御の故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ON になっているか確認</li> <li>● ヒューズの交換</li> <li>● 修理のため本器を返送する</li> </ul>
タッチキーが反応しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本器がロックモードになっている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ロックキーを 3 秒以上押しロックモードを解除する</li> </ul>

## 10. 製品仕様

### 10.1 使用環境

- 室内使用
- 海拔 2,000 M まで
- 使用動作温度: 5 ~ 40°C
- 最大相対湿度 80%、31°C まで、40°C では 50%RH で 31°C~40°C に対しては線形に減少。

### 10.2 製品仕様

商品名	ホットプレート
型番	HTL-901EX
定格電圧	100 ~ 120VAC, 50/60 Hz
出力	400 ~ 550 Watts
加熱モード	300°C、200°C、100°C の 3 段階
保温モード時の温度範囲	40 ~ 80°C
保温時の温度設定単位	10°C、1°C(外部センサー使用時)
外部温度センサー使用時の温度精度	±1°C
タイマー設定範囲	0 ~ 180 分
寸法 (W x L x H)	200 mm x 230 mm x 30 mm
重量	1.15 kg

**保証規定**

- ・正常な使用状態において故障が生じた場合、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。
- ・次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - (1) 誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - (2) 本品納入後の移動や輸送あるいは落下による故障。
  - (3) 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - (4) 接続している他の機器が原因による故障。
  - (5) 車両・船舶等での使用による故障。
  - (6) 消耗部品、付属部品の交換。
  - (7) 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日がない場合、及び保証書の提示がない場合。

**保証書**

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内における正常な使用状態での故障は左記保証規定により修理いたします。

商品名	AME ホットプレート
型番	HTL-901EX
保証期間	お買い上げから1年間
シリアル番号	
出荷日	年 月 日

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社

ハンセン事業部

〒530-0043 大阪市北区天満4-15-5

電話：06-4801-7751 Fax：06-6358-5580

www.nikko-hansen.jp

初版：2012年3月22日作成