

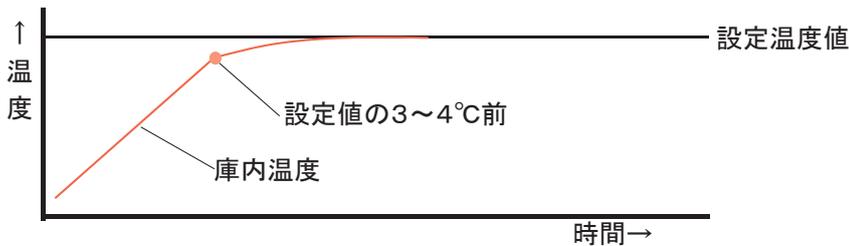
# 輸液・造影剤用保温庫の概要について

## 1. 輸液・造影剤用保温庫に求められる機能

### 1-1. 各用途目的の温度に出来る機能

このHH108RAは最高設定値58℃まで使用する事が出来ます。輸液の保温で使う温度34~40℃のために周囲温度の変化に対して対応出来る(確実に保持する)為にその1.5倍の保温能力を有しています。また、温度制御はPID(比例制御)で設定値の数度近くになるとオーバーシュートをしないようにON-OFFを0.2秒間隔での信号で制御し設定値に到達し、その設定値を同じ制御下で保持しています。「輸液の一般使用外の例」通常温度より10~12℃高い温度で輸液を温め内視鏡のくもり止め対策

【参考図 1】

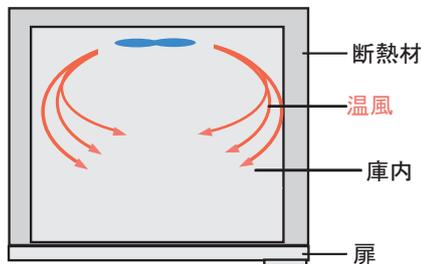


### 1-2. 各用途目的において安全に使用出来る機能

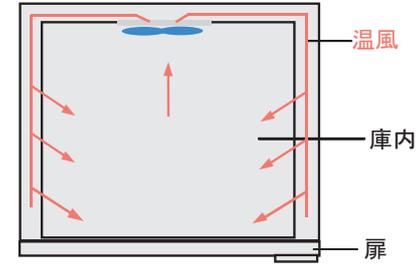
#### ①庫内の温風循環効果と乾燥

このHH108RAは菌の増殖を抑えるために機械の内部全てに温風を流し乾燥状態の構造をしています。今まで使われていた一般的な保温庫またはインキュベータなどは庫内ケースの回りに断熱のために断熱材部分があり、掃除または殺菌が出来ないため菌の繁殖が発生しやすい部分です。また、下記図のようにHH108RAは温風を前側面からも吹き出しているの奥と前部の温度差が小さくなります。

【参考図 2】上から見た庫内の断面図(保温庫他)



【参考図 3】上から見た庫内の断面図(HH108RA)



#### ②過熱防止回路 【参考図 4】

#### ③扉開け時の過熱防止回路 【参考図 4】

【参考図 4】過熱防止回路および扉開け時の過熱防止回路について

##### 安全回路内容

ヒーターON信号回路  
ヒーター負荷出力回路  
温風循環ファン動作回路

##### 安全回路動作内容

設定温度値プラス1~2℃時  
24時間タイマーOFF時  
扉開け時

保温動作中LED表示/赤点灯



ヒーターおよびファン停止/緑点灯



過電流・過電圧回路  
(ヒューズ、ブレーカー)

過電流・過電圧異常  
(漏電、雷、水濡れなど)

電源遮断により停止/緑点灯



#### ④保温制御方法について(安定した庫内温度の維持回路)

庫内の奥にあるヒーターの熱を循環ファンにより庫内左右のスリット穴から温風を輸液などに吹き付けます。温度感知センサーは温風の吹き出し口および戻り部にそれぞれあり、2個のセンサーで庫内の温度を制御して安定した温度管理をしています。