



テーハー式・プレハブ恒温室

TE-HER PREFABRICATION
CONSTANT TEMPERATURE ROOM

HUP series






このシリーズの警報ラベル一覧表は裏表紙にあります

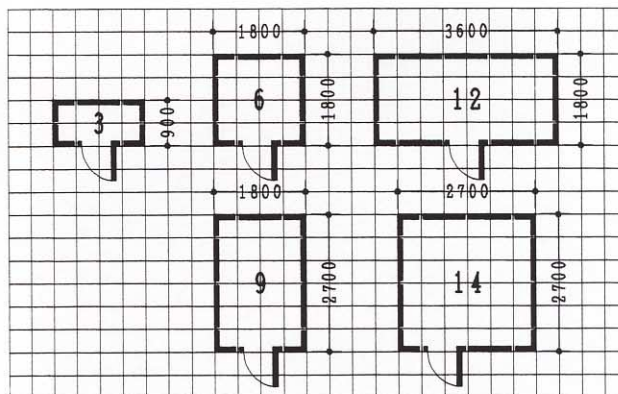
プレハブ恒温室の大きさ一覧表

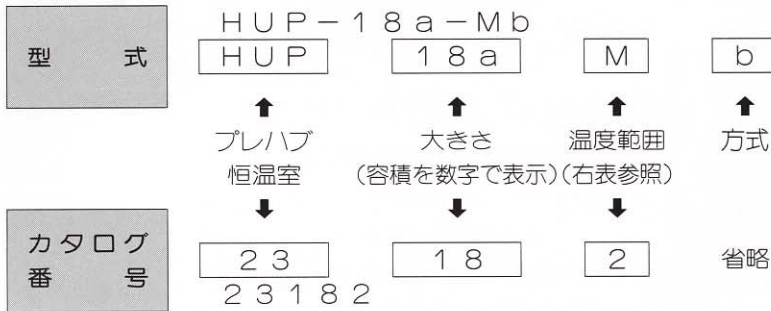
- 1** どこでも、すぐ設置できます。
水平な場所で適当な面積があれば場所はいりません。屋外、屋内、屋上でも設置できます。工事期間も短く経済的です。
- 2** 設置・増設・移設・解体が自由です。
研究の規模に合わせて、設置・増設・移設・解体はフリーです。
現在と将来にわたって大変お得です。
- 3** 大きさの選択は無限にあります。
標準でも、縦・横とも90cmごとに大きさが選択できます。建物（柱形も含め）に合わせてどんな形、寸法でも又ご希望の高さでも製作できます。
- 4** 温度、湿度、照度なども選択できます。
温度は-20℃～50℃、湿度は30%～90%、照度は10,000 lux位まで、種々のご希望に合わせて設計・施工致します。
- 5** 信頼性の高い制御を採用しています。
安定性と再現性を重視して、より故障の少ない機構で設計します。高い制御精度、温度分布などを維持します。
- 6** 断熱能力はもうしぶんありません。
断熱パネル板は、両面カラーアルミを使用し、ポリウレタン・ホームの断熱材で断熱効果は抜群です。

H・M・L・A 共通プレハブ大きさ					高 温 室 H (解 卵 室) H ~+45℃		中 温 室 M (万 能 恒 温 室) M 0℃~+45℃		
大きさ 呼 径	外 法		内 法		型 式	ヒーター	型 式	ヒーター	冷 凍 機
	面積(建坪)	外寸(W×L×H)cm	内 容 積	内寸(W×L×H)cm					
3	1.62㎡ (0.5 坪)	180×90×235	3.1㎡	172×82×220 ※1	HUP-3-H	0.5KW	HUP-3-M	0.5KW	0.4 KW
6	3.24㎡ (1.0 坪)	180×180×235	6.5㎡	172×172×220	HUP-6-H	0.8KW	HUP-6-M	0.8KW	0.75KW
9	4.86㎡ (1.5 坪)	180×270×235	9.9㎡	172×262×220	HUP-9-H	1.0KW	HUP-9-M	1.0KW	0.75KW
12	6.48㎡ (2.0 坪)	360×180×235	13.3㎡	352×172×220	HUP-12-H	1.2KW	HUP-12-M	1.2KW	1.5 KW
14	7.29㎡ (2.25坪)	270×270×235	15.1㎡	262×262×220	HUP-14-H	1.5KW	HUP-14-M	1.5KW	1.5 KW
15	8.1㎡ (2.5 坪)	450×180×235	16.7㎡	442×172×220	HUP-15-H	1.5KW	HUP-15-M	1.5KW	1.5 KW
18a	9.72㎡ (3.0 坪)	360×270×235	20.3㎡	352×262×220	HUP-18a-H	1.8KW	HUP-18a-M	1.8KW	2.2 KW
18b	9.72㎡ (3.0 坪)	540×180×235	20.1㎡	532×172×220	HUP-18b-H	1.8KW	HUP-18b-M	1.8KW	2.2 KW
23	12.1㎡ (3.75坪)	450×270×235	25.5㎡	442×262×220	HUP-23-H	2.0KW	HUP-23-M	2.0KW	2.2 KW
24 ※3	13.0㎡ (4.0 坪)	360×360×235	27.2㎡	352×352×220	HUP-24-H	2.0KW	HUP-24-M	2.0KW	2.2 KW

- 《特記事項》 ※1 高さ(内)220cm<(外)235cm)の他20cmおきに(内)H300cmまで標準で製作できます。
- ※2 L型シリーズでも20cmおきに(内)H300cmまで標準型があります。
- ※3 大きさは24型以上でも製作できます。又90cm規格以外の寸法になるもの、柱型などに合わせた異形のものも製作できます。
- ※4 上表の熱源と冷却の容量は各型式とも外気を導入しない方式での標準的な数値を表示してあります。各設計方式により変更があります。
- ※5 -20℃以下の冷凍庫も製作します。お問い合わせ下さい。

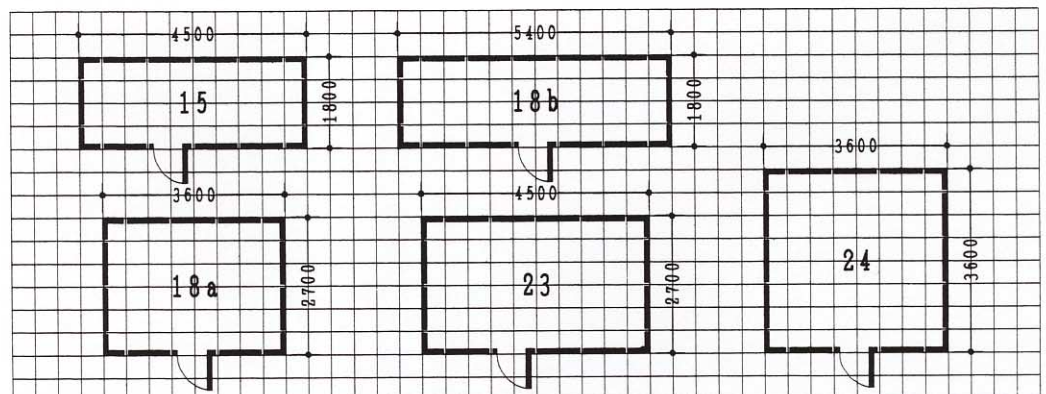
《特記事項》 平面略図の  は標準壁パネル
 は標準コーナーパネル
 は扉標準パネルを表します。
 扉パネルは壁パネルのどの位置でも組み込めます。





恒温室名称	型式記号	カタログ番号
高温恒温室	H	1
中温恒温室	M	2
低温恒温室	L	3
冷凍恒温室	LL	4
恒温恒湿室	A	5
クリーン・ルーム	C	8

低温室 L (冷蔵室) -5℃~		恒温恒湿室 A 0℃~+60℃ 30%~95%			低温室 LL (冷凍室) -20℃~		
型式	冷凍機	型式	総加熱	冷凍機	型式	プレハブ大きさ(W×L×H)cm	冷凍機
HUP-3-L	0.4 kW	HUP-3-A	6 kW	0.75+0.75kW	HUP-3-LL	0.5 坪 2.46㎡ (外) 180×90×247 ^{**2} (内) 160×70×220	1.5kW
HUP-6-L	0.75kW	HUP-6-A	6 kW	0.75+0.75kW	HUP-6-LL	1.0 坪 5.63㎡ (外) 180×180×247 (内) 160×160×220	1.5kW
HUP-9-L	0.75kW	HUP-9-A	7 kW	1.5 +0.75kW	HUP-9-LL	1.5 坪 8.8 ㎡ (外) 180×270×247 (内) 160×250×220	2.2kW
HUP-12-L	1.5 kW	HUP-12-A	7 kW	1.5 +0.75kW	HUP-12-LL	2.0 坪 12.0㎡ (外) 360×180×247 (内) 340×160×220	2.2kW
HUP-14-L	1.5 kW	HUP-14-A	7 kW	1.5 +0.75kW	HUP-14-LL	2.25坪 13.7㎡ (外) 270×270×247 (内) 250×250×220	2.2kW
HUP-15-L	1.5 kW	HUP-15-A	9 kW	2.2 +0.75kW	HUP-15-LL	2.5 坪 15.1㎡ (外) 450×180×247 (内) 430×160×220	2.2kW
HUP-18a-L	2.2 kW	HUP-18a-A	9 kW	2.2 +0.75kW	HUP-18a-LL	3.0 坪 18.7㎡ (外) 360×270×247 (内) 340×250×220	3.7kW
HUP-18b-L	2.2 kW	HUP-18b-A	9 kW	2.2 +0.75kW	HUP-18b-LL	3.0 坪 18.3㎡ (外) 540×180×247 (内) 520×160×220	3.7kW
HUP-23-L	2.2 kW	HUP-23-A	9 kW	2.2 +0.75kW	HUP-23-LL	3.75坪 23.6㎡ (外) 450×270×247 (内) 430×250×220	3.7kW
HUP-24-L	2.2 kW	HUP-24-A	9 kW	2.2 +0.75kW	HUP-24-LL	4.0 坪 25.4㎡ (外) 360×360×247 (内) 340×340×220	3.7kW



テーハー式・プレハブ中温恒温室〈+5℃～+45℃〉

中温恒温室は、プレハブ恒温室の代表的な製品です。温度は+5℃～+45℃の間に御希望の温度で使用することができます。勿論、もっと温度範囲の広いもの、狭いものもあります。恒温機構としては、オールユニット方式のMe型と機能分割型のMb型があります。規模が大きい場合には冷却システムを複数化したり、制御システムを複数化して対応致します。



■HUP-9-Mb型



■HUP-□-Mb型/扉が大きいガラス窓付

■HUP-Mシリーズ・仕様一覧表

型 式	HUP-□-Mb型	HUP-□-Me型
型 録 番 号	23□2-2	23□2-5
温度制御機構	機能分離型	オールユニット型
使用温度範囲	〈+5℃～+45℃(±1℃)〉	
材 質	内装板	標準=カラーアルミ/(カラー鋼板)(ステンレス鋼板)
	外装板	標準=カラーアルミ/(カラー鋼板)(ステンレス鋼板)
保 温 材	硬質ポリウレタン・ホーム/厚さ40%	
冷凍機	空冷	密閉型コンデンシングユニット(標準=屋外設置)
	水冷	〃 (クーリングタワー必要)
容量	(大きさ一覧表/p1~p2参照)	
クーリングユニット	冷却器・ヒーター・送風機の大きさ一覧表/p1-p2参照	—
オールユニット	—	冷却器・ヒーター・送風機 オールユニット組込み 大きさ一覧表/p1-p2参照
配 温度調節器	デジタル温度調節器 (加熱制御=PID制御)	
電 信 号 灯	6個 [攪拌機(運転/停止)冷凍機(運転/停止)加熱運転・霜取]	
操 警 報 灯	4個 [攪拌機異常・冷凍機異常・過熱・過冷]	
作 スイッチ類	運転スイッチ・プザー停止釘スイッチ	
盤 警報プザー	1個	
冷却制御方式	電磁弁ON/OFF式	
室 内 灯	蛍光灯〈室内の広さに合わせ設置〉	
室 内 電 源	希望に合わせて設置(AC100V,1φ)	
元 電 源	AC200V/3φ・100V/1φ	

- ※注意事項→1.内法・外法・電気容量など大きさに関する項目は「大きさ一覧表」(p1~p2)を参照。
2.使用温度範囲は広いものほど制御精度は悪くなります。
3.「大きさ一覧表」より大きいものは温度制御機構など2系統で設計し対応致します。

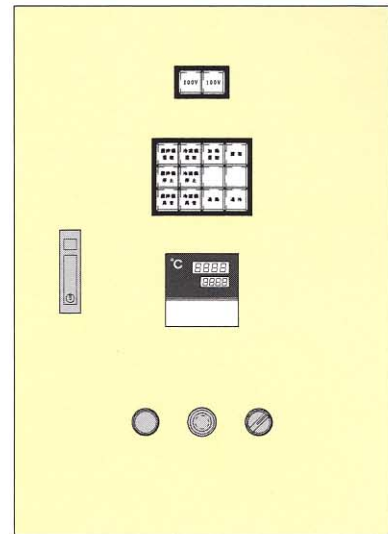
■中温恒温室・標準配電操作盤

右図のような外観で、表面には下記の部品が付いています。

1. 電源表示灯AC.200V/AC.100V……………1個
2. 温度調節器(96 μ)……………1個
3. 集中型・信号/警報灯(10灯)……………1組
4. 警報ブザー……………1個
5. 警報ブザー停止ボタン……………1個
6. 運転スイッチ……………1個

※標準型外寸……………w500×d200×h600 μ

この他盤内には電源漏電ブレーカー/各サーキットプロテクターなどがあります。



温度制御フロー図

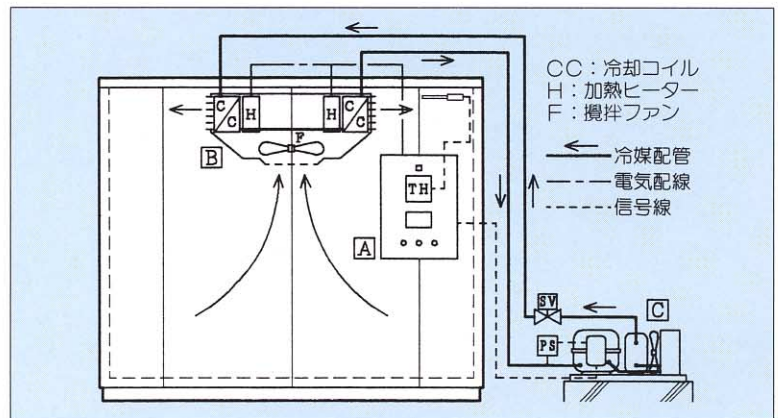
フロー図は下図のようになります。
各部は設計機器により図の表現と異なる場合もあります。

- △配電操作盤：操作部と制御回路配電箱部→壁/パネル又は付近の壁などに設置する。
- ⊖加熱・冷却部：クーリングユニット→室内天井などに取付ける。
- オール・ユニット→壁/パネルに添って設置する。
- ⊖冷凍機部：冷凍機ユニット→空冷、水冷などにより考慮して設置する。

機能分割方式 プレハブ中温恒温室 Mb 型

- 各機能部分が機能に合わせ、使い易さを考慮して分割配置する方式です。
温度制御フロー図は右図のようになります。
又、各機能別の部分は上記の通りです。

※上図は空冷々凍機で表示しました。水冷々凍機の場合はクーリングタワーなど水冷用の配管が必要です。



オールユニット方式 プレハブ中温恒温室 Me 型

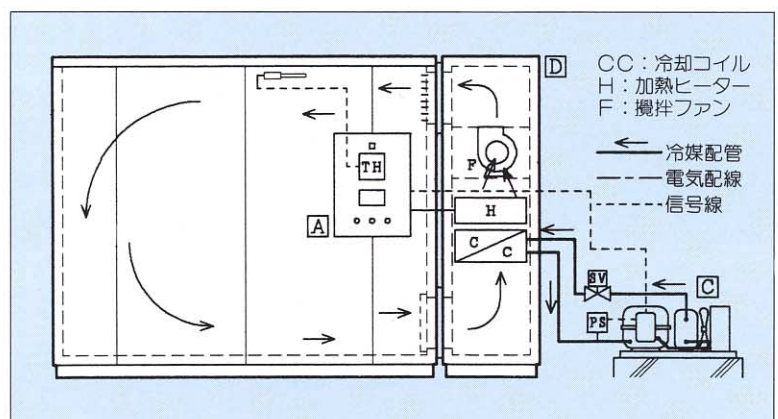
- プレハブ室外に冷却コイル、ヒーター、攪拌機を装備したダクト状の形のオールユニット部を設けて空調した空気を器内に循環させる方式です。

温度制御フロー図は右図のようになります。
又、各機能別の部分は上記の通りです。

※上図は空冷々凍機で表示しました。水冷々凍機の場合はクーリングタワーなど水冷用の配管が必要です。

- その他クーリングタワー、室内灯、棚など(付属品p14参照)を希望にあわせ設置します。

《特記事項》以上の2方式の他に予算、設置場所、使用目的などに合わせて設計、製作致します。



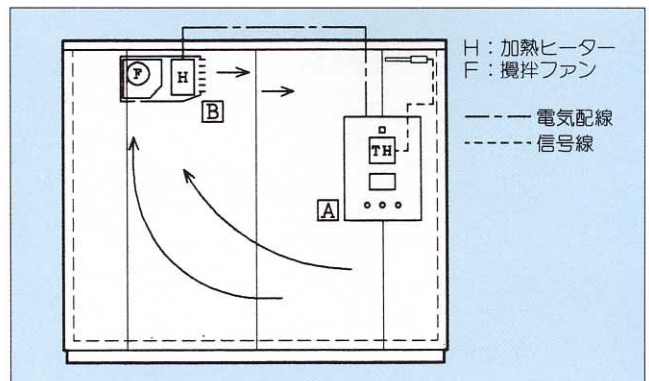
高温恒温室は、プレハブ孵卵室と云う製品で、培養室用（37℃付近専用）が多く、他にはもっと温度の高い高温々度処理用（45℃以上）の製品もあります。高温々度処理用のものは、使用温度などでお問い合わせ下さい。
〈冷却設備が付属しない型ですから常温以下の温度で使用することができません〉

- 1** 大量培養用として最適です。
 大量の培養目的の場合、設置面積と価格でメリットがあります。
- 2** 室内に機器の持ち込みが容易です。
 室内に振盪機、スターラー、ローラーチューブなどの機器の持ち込みが比較的容易にできます。
- 3** 培養などの観察は室内でできます。
 室内で簡単な培養状態などの観察ができ、能率的で且つ培養物の温度はそのままです。

温度制御フロー図

機能分割型 プレハブ高温恒温室 **Hb** 型

- 高温恒温室の場合は機能分割型が主流です。
 一般には攪拌機と加熱ヒーターを一括した天井吊りの加熱ユニットと配電操作盤からなり、下記のように配置され、温度制御は右のフロー図のようになります。
 - 配電操作盤：操作部と制御回路配電箱
 ⇨壁パネル、壁など
 - 加熱ユニット：攪拌機と、加熱ヒーターのユニット
 ⇨室内天井など
（オールユニットは普通製作しません）
- ※その他室内灯、棚など（付属品p.14）を希望にあわせ設置します。



■HUP-Hシリーズ・仕様一覧表

型 式	HUP-□□-Hb型
型 録 番 号	23□□1-5
温度制御機構	機能分離型
使用温度範囲	室温+5℃～+45℃
材 質	標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板)
内装板	標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板)
外装板	標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板)
保 温 材	硬質ポリウレタン・ホーム/厚さ40%
ヒーティングユニット	ヒーター・送風機(容量は大きさ一覧表/p1-2参照)
配 温度調節器	デジタル温度調節器(加熱制御=PID制御)
電 信 号 灯	2個 [攪拌機(運転)・加熱運転]
操 警 報 灯	2個 [攪拌機異常・過熱]
作 スイッチ類	運転スイッチ・ブザー停止釦スイッチ
盤 警報ブザー	1個
室 内 灯	蛍光灯(室内の広さに合わせ設置)
室 内 電 源	希望に合わせて設置(AC.100V.1φ)
元 電 源	AC.200V/3φ・100V/1φ

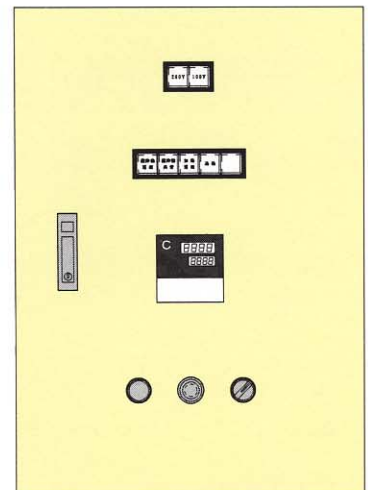
- ※注意事項→1.内法・外法・各電気容量など大きさに関する項目は「大きさ一覧表」(p1～p2)を参照下さい。
 2.「大きさ一覧表」以上の大きいものは温度制御機構など2組で設計する場合があります。
〈冷却設備が無く常温以下の温度で使用できません〉

■高温恒温室・標準配電操作盤

右図のような外観で、表面には下記の部品が付いています。

1. 電源表示灯
AC.200V/AC.100V……1個
2. 温度調節器(96φ)……1個
3. 集中型・信号/警報灯(4灯)
……………1組
4. 警報ブザー……………1個
5. 警報ブザー停止ボタン…1個
6. 運転スイッチ……………1個

※標準型外寸……
 w500×d200×h600mm
 この他盤内には電源漏電ブレーカー/各サーキットプロテクターなどがあります。



テーハー式・プレハブ低温恒温室・L〈～+5℃〉



低温恒温室は、プレハブ低温実験室となる製品です。温度は+5℃～(常温-5℃)間の御希望の温度で使用することができます。(高温領域までのものはM、もっと低いものはLL) 恒温機構としては、オールユニット方式のLe型もありますが、機能分割型のLb型が一般的な製品です。

規模が大きい場合には冷却系統を複数化したり、制御系統を複数化して対応致します。



■HUP-25-Lb型 (建築物工体に組み込まれています)

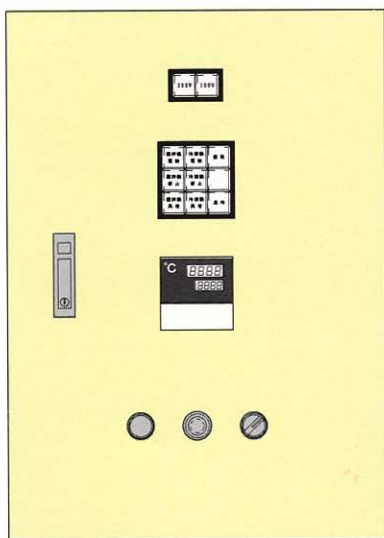
■HUP-Lシリーズ・仕様一覧表

型 式	HUP-□□-Lb型
型 録 番 号	23□□3-2
温度制御機構	機能分離型
使用温度範囲	-5℃～室温
材 質	内装板 標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板) 外装板 標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板)
保 温 材	硬質ポリウレタン・ホーム/厚さ40%
冷凍機	空冷 密閉型コンデensingユニット(標準=屋外設置) 水冷 //
容量	(クーリングタワー必要) (大きさ一覧表/p1~p2参照)
クーリングユニット	冷却器(送風機)の大きさ一覧表/p1-p2参照 (冷却器には普通デフローストヒーターが付きます)
配 温度調節器	デジタル温度調節器
電 信 号 灯	4個 [攪拌機(運転/停止)冷凍機(運転/停止)・霜取]
操 警 報 灯	3個 [攪拌機異常・冷凍機異常・過冷]
作 スイッチ類	運転スイッチ・プザー停止釦スイッチ
盤 警報プザー	1個
冷却制御方式	電磁弁ON/OFF式
室 内 灯	蛍光灯<室内の広さに合わせ設置>
室 内 電 源	希望に合わせて設置(AC:100V.1φ)
元 電 源	AC:200V/3φ・100V/1φ

※注意事項→1.内法・外法・電気容量など大きさに関する項目は「大きさ一覧表」(p1~p2)参照。
2.「大きさ一覧表」より大きいものは温度制御機構など2系統で設計し対応致します。



■HUP-12-Lb型を連槽設置した場合です。



■低温恒温室・標準配電操作盤

右図のような外観で、表面には下記の部品が付いています。

1. 電源表示灯 AC.200V/AC.100V……………1個
2. 温度調節器(96口)……………1個
3. 集中型・信号/警報灯……………1組
4. 警報ブザー……………1個
5. 警報ブザー停止ボタン……………1個
6. 運転スイッチ……………1個

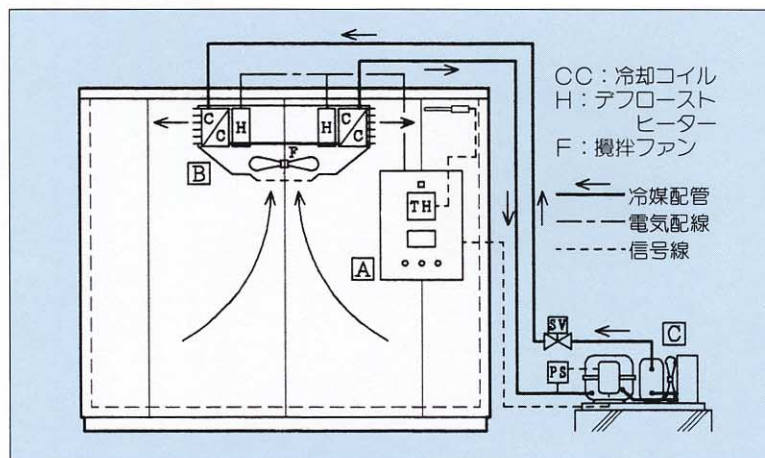
※標準型外寸……w500×d200×h600%
 この他盤内には電源漏電ブレーカー/各サーキットプロテクターなどがあります。

温度制御フロー図

フロー図は下図のようになります。
 各部分は設計機器により図の表現と異なる場合もあります。

機能分割方式 プレハブ低温恒温室**Lb**型

- 各機能部分が機能に合わせ、使い易さを考慮して分割配置する方式です。温度制御フロー図は右図のようになります。又、各機能別の部分は下記の通りです
- ※右図は空冷冷凍機で表示しました。水冷冷凍機の場合はクーリングタワーなど水冷用の配管が必要です。
- ※その他クーリングタワー、室内灯、棚など(付属品p.14参照)を希望にあわせ設置します。
- 《特記事項》以上の2方式の他に予算、設置場所、使用目的などに合わせて設計、製作致します。



- 配電操作盤：操作部と制御回路配電箱部 → 壁/パネル又は付近の壁などに設置
- 冷却部：クーリング・ユニット → 室内天井など
 〈冷却コイル、デフローストヒーター、攪拌機のユニット〉
- 冷凍機部：冷凍機ユニット → 空冷、水冷などにより考慮して設置

テーハー式・プレハブ冷凍恒温室・LL〈～-20℃〉



冷凍恒温室は、冷凍温度での実験室、保存庫などの目的で普通-20℃までの温度で使用します。もつと温度の低いものも製作致しますのでお問い合わせ下さい。
室内温度が低いのでプレハブ本体の保温は、100%保温を使用し、出入口扉に保温（加熱）機構、室内灯の配慮など低温対策が施された製品になります。



■冷凍恒温室・標準配電操作盤

低温恒温室のもの(p7)と同じです。

■HUP-LLシリーズ・仕様一覧表

型 式	HUP-□□-LLb型
型 録 番 号	23□□4-2
温度制御機構	機能分離型
使用温度範囲	-20℃～室温
材 質	内装板 標準=カラーアルミ/(カラー鋼板)(ステンレス鋼板) 外装板 標準=カラーアルミ/(カラー鋼板)(ステンレス鋼板)
保 温 材	硬質ポリウレタン・ホーム/厚さ100%
空冷	密閉型コンデンスユニット(標準=屋外設置)
冷凍機 水冷	// (クーリングタワー必要)
容量	(大きさ一覧表/p1～p2参照)
クーリング ユニット	冷却器(送風機)の大きさ一覧表/p1～p2参照 (冷却器には普通デフローストヒーターが付きま)
配 温度調節器	デジタル温度調節器
電 信 号 灯	4個 [攪拌機(運転/停止)冷凍機(運転/停止)・霜取]
操 警 報 灯	3個 [攪拌機異常・冷凍機異常・過冷]
作 スイッチ類	運転スイッチ・プザー停止釦スイッチ
盤 警報プザー	1個
冷却制御方式	電磁弁ON/OFF式
室 内 灯	白熱灯<室内の広さに合わせ設置>
室 内 電 源	希望に合わせて設置(AC:100V・1φ)
元 電 源	AC:200V/3φ・100V/1φ

※注意事項→1.内法・外法・電気容量など大きさに関する項目は「大きさ一覧表」(p1～p2)参照。
2.「大きさ一覧表」より大きいものは温度制御機構など2系統で設計し対応致します。
(加熱設備が無く常温以上の温度で使用できません)

温度制御フロー図 制御フロー図は、低温室L(前頁)と同じです。

- その他に室内灯、棚など(付属品p15参照)を希望にあわせ設置します。
(加熱設備が無く常温以上の温度で使用できません)

温度制御とともに湿度制御も備えて恒温、恒湿で運転することができます。温度は $+15^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 程度、湿度は $40\% \text{RH} \sim 90\% \text{RH}$ 程度の範囲で制御できます。しかし、室内の内容物よりの湿気の蒸発、外気導入によりその範囲はおのずと限定されます。制御範囲をあまり広くとりますと価格が高くなりますので必要範囲内にとどめることが肝要です。



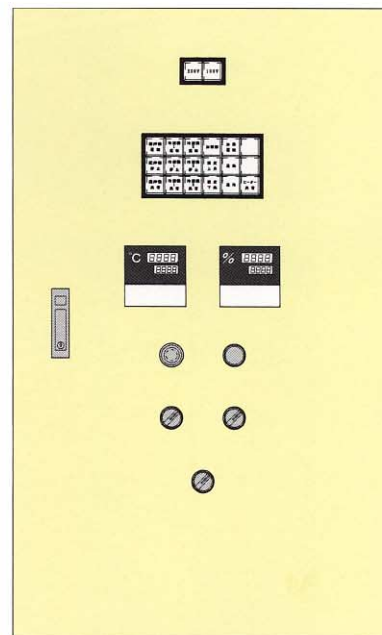
■HUP-9-Ab型

■恒温恒湿室・標準配電操作盤

右図のような外観で、表面には下記の部品が付いています。

1. 電源表示灯AC.200V/
AC.100V……………1個
2. 温度調節器(96 \square)……………1個
3. 湿度調節器(96 \square)……………1個
4. 集中型・信号/警報灯
(16 \times 灯)……………1組
5. 警報ブザー……………1個
6. 警報ブザー
停止ボタン……………1個
7. 恒温運転スイッチ……………1個
8. 冷凍機
連続運転スイッチ……………1個
9. 恒温(全)
運転スイッチ……………1個

※標準型外寸……………w500 \times
d250 \times h1000 $\%$
この他盤内には電源漏電ブレーカー/各サーキットプロテクターなどがあります。



■HUP-Aシリーズ・仕様一覧表

型 式	HUP- \square -Ae型	HUP- \square -Ab型
型 録 番 号	23 \square 5-5	23 \square 5-2
温度制御機構	オールユニット型	簡易型
使用温度範囲	$+5^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$	
湿度温度範囲	30 \sim 90%RH	成行き \sim 90%RH
材 質	標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板)	
外装板	標準=カラーアルミ/カラー鋼板(ステンレス鋼板)	
保 温 材	硬質ポリウレタン・ホーム/厚さ40 $\%$	
冷凍機	空冷	密閉型コンデンシングユニット(標準=屋外設置) 2台 1台
	水冷	密閉型コンデンシングユニット/クーリングタワー必要 2台 1台
容量	大きさ一覧表*(p1 \sim p2)参照	
クーリングユニット	—	冷却器・ヒーター・送風機の 大きさ一覧表/p1-p2参照
オールユニット	冷却機・ヒーター・送風機 オールユニット組込み 大きさ一覧表/p1-p2参照	
加 湿 器	電極式加熱蒸気吹出型/本体は外装に設置	
冷却制御方式	電磁弁ON/OFF式	
配電操作盤	温度調節器	デジタル温度調節器(加熱制御=PID制御)
	湿度調節器	デジタル湿度調節器(加湿制御=PID制御)
信号灯	8個*[攪拌機(運転/停止)冷凍機1(運転/停止)冷凍機2(運転/停止)加湿運転・加熱運転]	
警報灯	8個*[攪拌機異常・冷凍機1異常・冷凍機2異常・湿度(上昇/降下)過熱・過冷・ヒーター異常]	
スイッチ類	運転スイッチ・ブザー停止釘スイッチ	
警報ブザー	1個	
室内灯	蛍光灯(室内の広さに合わせ設置)	
室内電源	ご希望に合わせて設置(AC.100V.1 ϕ)	
元電源	AC.200V/3 ϕ .100V/1 ϕ	

※注意事項→1.内法・外法・各電気容量など大きさに関する項目は「大きさ一覧表」(p1 \sim p2)参照。
2.「大きさ一覧表」以上の大きいものは温度制御機構など2組で設計する場合があります。
3.信号灯と警報灯は簡易型では各2個程度少なくなります。



■HUP-10-Ab型 / 3連槽型



■HUP-Ae / オールユニットと加湿機

温度制御フロー図

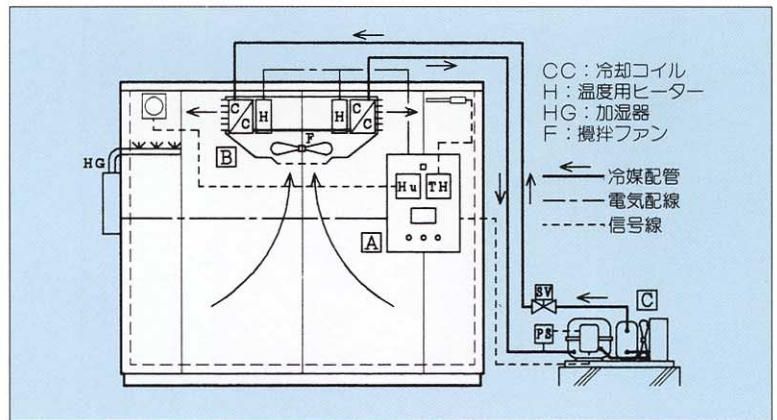
フロー図は下図のようになります。
各部は設計機器により図の表現と異なる場合もあります。

- [A]配電操作盤：操作部と制御回路配電箱部 → 壁/パネル又は付近の壁などに設置
- [B]加熱・冷却部：クーリング・ユニット → 室内天井など
- [C]冷凍機部：冷凍機ユニット → 空冷、水冷などにより考慮して設置
- [D]オールユニット → 壁/パネルに添って設置する。

**機能分割方式
プレハブ恒温恒湿室 Ab 型**

●簡易式中温恒温室に加湿器を備えた設計で、比較的制御範囲が狭い時又は限定された温湿度で使われます。温度制御フロー図は右図のようになります。又、上記のように配置されます。

※右図は空冷冷凍機で表示しました。
水冷冷凍機の場合はクーリングタワーなど水冷用の配管が必要です。

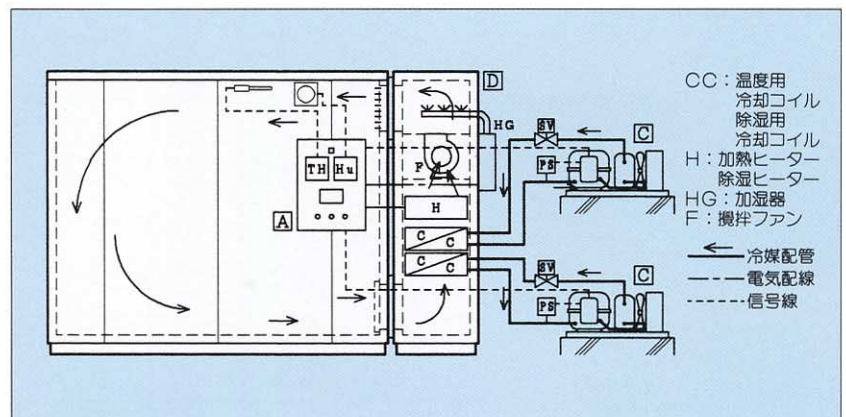


**オールユニット方式
プレハブ恒温恒湿室 Ae 型**

●プレハブ室外に冷却と除湿コイル、ヒーター・攪拌機を装備したダクト状の形のオールユニット部を設けて空調した空気を器内に循環させる方式です。温度制御フロー図は右図のようになります。又、下記のように配置されます。

※右図は空冷冷凍機で表示しました。
水冷冷凍機の場合はクーリングタワーなど水冷用の配管が必要です。

《特記事項》以上の2方式の他に予算、設置場所、使用目的などに合わせて設計、製作致します。



プレハブ・クリーン・ルームは、オールユニット型中温恒温室に循環式のクリーン・エアー・ユニットを付加した低価格の簡易型から、全室垂直平行流型バイオハザード式の本格型など、ご希望に合わせて設計製作致します。一般には、クリーン・ルーム内は、温度が作業しやすい常温（一定温度）にコントロールされ、湿度は制御しません。
 〈温度制御している時除湿され湿度は低くなります。湿度制御の必要な場合は申しして下さい〉



■HUP-Aシリーズ・仕様一覧表

名称	垂直平行流型	温度制御クリーン一体型	温度制御クリーン分離型
型式	HUP-□-Cf型	HUP-□-Ce型	HUP-□-Cb型
型録番号	23□8-8	23□8-5	23□8-2
温度制御機構	オール・ユニット方式		機能分離方式
使用温度範囲	常温付近		
材質	内装板	標準=カラーアルミ/(カラー鋼板)(ステンレス鋼板)	
	外装板	標準=カラーアルミ/(カラー鋼板)(ステンレス鋼板)	
保温材	硬質ポリウレタン・ホーム/厚さ40%		
冷凍機	空冷	密閉型コンデンシングユニット(標準=屋外設置)	
	水冷	// (クーリングタワー必要)	
配電操作盤	ご依頼により設計		
室内灯	蛍光灯(室内の広さに合わせ設置)		
室内電源	希望に合わせて設置(AC.100V.1φ)		
元電源	AC.200V/3φ・100V/1φ		

※注意事項→

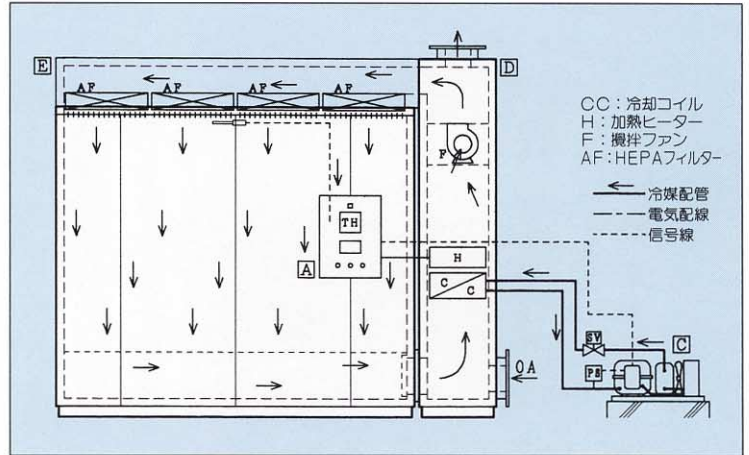
- この仕様表は簡単に表示されています。ご依頼を受け設計前にお打合せの上で決定致します。

温度制御フロー図

●一般には外気導入もあるオールユニット式の温度制御方式でクリーンエアシステム方式により次の3方式があります。

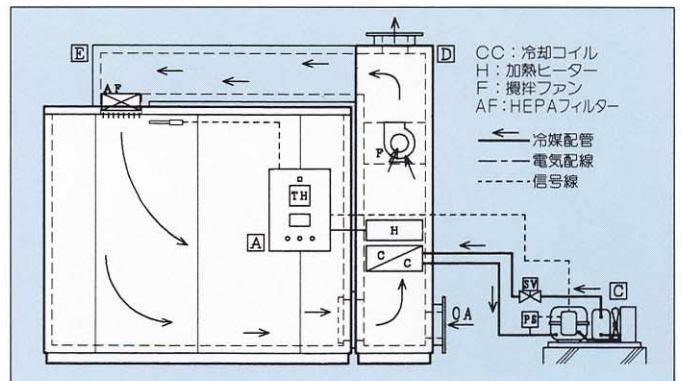
■全室垂直平行流型

室内で人や機械が作業するようなクリーンルームの場合、普通は垂直方向のラミナフロー方式を採用します。
 中温恒温室と同じオールユニットで空調された空気を天井部より高性能フィルターで濾過し均一な風速で室内に流し、又全床面に吸い込むような設計になります。従って、室内の実質的な床面の高さは設置床面より350%以上高くなります。



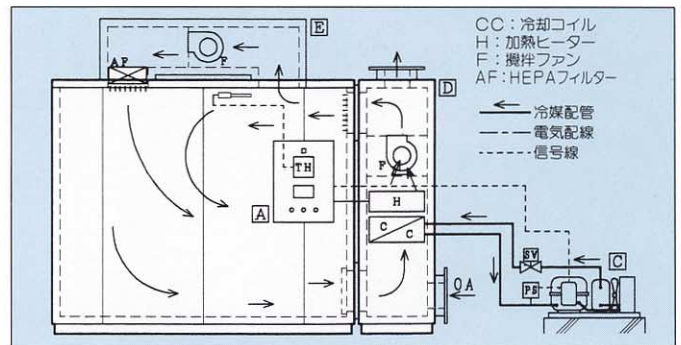
■温度制御・クリーン一体型

上記と同じく中温恒温室と同じオールユニットで空調された空気を適宜にダクトで分散し天井の数ヶ所から高性能フィルターで濾過して室内に流れます。又、室内からの吸い込みは1ヶ所（又は2～3ヶ所）でオールユニットに戻ります。
 この場合には、室内はクリーンある程度にはなりますが室内の風流はラミナフローにならず過流が発生します。



■温度制御・クリーン分離型（簡易型）

上記より更に簡易な方法で、オールユニット式の中温恒温室に室外又は室内に高性能フィルターを備えた循環路を別に設置する方法です。空調無菌室と使用する場合などにもちいられます。



■換気方法<上記各型式についてそれぞれ考慮の必要があります>

クリーン・ルームでは、一般に室内作業をしますので換気が必要となります。その時、クリーン・ルームの使用目的に合わせて下記の換気装置を考慮致します。

種類	室内圧力の型式	クリーンルームの性質	送排気風量の関係	送風機	排風機
F型	圧力成行き型	室内空気が量 クリーンなら良い	送気風量で 成行き揚圧	HEPA フィルター 付送風機	—
P型	圧力揚圧型	室内をクリーンを 外から守る	送気風量より 排気風量が少ない		一般排風機
N型	圧力陰圧型 (バイオハザード型)	室内危険物が 室外に出ない	送気風量より 排気風量が多い		HEPAフィルター付 排風機

断熱効果の高いプレハブ室を利用して、専用に開発された冷凍機の機構を備えたプレハブ冷蔵庫と冷凍庫も販売しております。各薬品、試料などの保管に御利用下さい。

- 特長
- 1 省エネ効果は抜群です。
 - 2 高性能の冷却機構です。
 - 3 設置面積に比し広い庫内です。
 - 4 工期は最短です。
 - 5 解体、増設も可能です。
 - 6 耐久力も抜群です。

- 種類
- F型……+10℃～-2℃
 - 1.HUP-□-F-L型…室内高さ1900㎜
 - 2.HUP-□-F-H型…室内高さ2200㎜
 - R型……+10℃～-5℃
 - 1.HUP-□-R-L型…室内高さ1900㎜
 - 2.HUP-□-R-H型…室内高さ2200㎜
 - C型……-5℃～-25℃

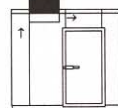
HUP-□-C型 ……室内高さ2200㎜

- 特記事項…冷凍機について
 冷凍機は設置場所などにより、取付け方が異なる型が3種類あります。
 一覧表に記号で表示した型から選択できます。
1. 天井取付け型……記号 ㊦
 2. 壁取付け型……記号 ㊧
 3. セパレート型……記号 ㊨
- *各型とも冷却機構取付け寸法が必要です。

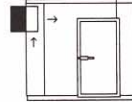


■デジタル温度計

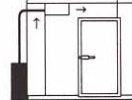
- 天井取付け型…㊦



- 壁取付け型……㊧



- セパレート型…㊨



■HUP-6-R-H型

■HUP-F/HUP-R/HUP-C・寸法仕様一覧表

シリーズ名称		+5℃用・プレハブ冷蔵庫		0℃用・プレハブ冷蔵庫		プレハブ冷凍庫 HUP-C型
型式		HUP-□-F-L (低天井型)	HUP-□-F-H (高天井型)	HUP-□-R-L (低天井型)	HUP-□-R-H (高天井型)	
大きさ	使用温度範囲	+10℃～+2℃		+10℃～-5℃		-5℃～-25℃
呼名	外 法	内 法 (㎜)	内 法 (㎜)	内 法 (㎜)	内 法 (㎜)	内 法 (㎜)
建坪	間口×奥行×高さ (㎜)	冷 凍 機		冷 凍 機		冷 凍 機
3 0.5坪 1.62㎡	W1800×D900×	W1716×D816×H1900	W1716×D816×H2200	W1716×D816×H1900	W1716×D816×H2200	W1596×D696×H2200
		空冷/0.4 kW ㊦		空冷/0.6 kW ㊦		空冷/1.1kW ㊦
5 0.75坪 2.43㎡	W2700×D900×	W2616×D816×H1900	W2616×D816×H2200	W1716×D816×H1900	W1716×D816×H2200	W2496×D696×H2200
		空冷/0.75kW ㊦㊦㊨		空冷/0.75kW ㊦㊨		空冷/1.1kW ㊦
6 1.0坪 3.24㎡	W1800×D1800×	W1716×D1716×H1900	W1716×D1716×H2200	W1716×D1716×H1900	W1716×D1716×H2200	W1596×D1596×H2200
		空冷/0.75kW ㊦㊦㊨		空冷/0.75kW ㊦㊨		空冷/1.5kW ㊦
9 1.5坪 4.86㎡	W2700×D1800×	W2616×D1716×H1900	W2616×D1716×H2200	W2616×D1716×H1900	W2616×D1716×H2200	W2496×D1596×H2200
		空冷/1.5 kW ㊦㊦㊨		空冷/1.1 kW ㊦㊨		空冷/2.2kW ㊦
12 2.0坪 6.48㎡	W3600×D1800×	W3516×D1716×H1900	W3516×D1716×H2200	W3516×D1716×H1900	W3516×D1716×H2200	W3396×D1596×H2200
		空冷/1.5 kW ㊦㊦㊨		空冷/1.5 kW ㊦㊨		空冷/2.2kW ㊦
14 2.25坪 7.29㎡	W2700×D2700×	W2616×D2616×H1900	W2616×D2616×H2200	W2616×D2616×H1900	W2616×D2616×H2200	W2496×D2496×H2200
		空冷/1.5 kW ㊦㊦㊨		空冷/1.5 kW ㊦㊨		空冷/1.5kW×2 ㊦
15 2.25坪 8.10㎡	W4500×D1800×	W4416×D1716×H1900	W4416×D1716×H2200	W4416×D1716×H1900	W4416×D1716×H2200	W4296×D1596×H2200
		空冷/1.5 kW ㊦㊦㊨		空冷/2.2 kW ㊦㊨		空冷/1.5kW×2 ㊦
18a 3.0坪 9.27㎡	W3600×D3600×	W3516×D3516×H1900	W3516×D3516×H2200	W3516×D3516×H1900	W3516×D3516×H2200	W3396×D3396×H2200
		空冷/2.2 kW ㊦㊦㊨		空冷/2.2 kW ㊦㊨		空冷/2.2kW×2 ㊦
18b 3.0坪 9.27㎡	W5400×D1800×	W5316×D1716×H1900	W5316×D1716×H2200	W5316×D1716×H1900	W5316×D1716×H2200	W5196×D1596×H2200
		空冷/2.2 kW ㊦㊦㊨		空冷/2.2 kW ㊦㊨		空冷/2.2kW×2 ㊦

- ※注意事項→1. 型式の□は大きさ呼び名数字を入れる。 2. パネルの板材はすべてカラー鋼板です。
 3. 冷凍機欄のカタカナ記号は、㊦=天井取付け型 ㊧=壁取付け型 ㊨=セパレート型
 4. 冷凍機はすべて空冷で設置した部屋に放熱されます。部屋の温度上昇と騒音が発生することに留意して下さい。
 5. <電圧は0.5型の冷蔵庫以外はすべてAC.200V.3φです>

■組立棚

スチール製高級メッキ仕上げの組立棚です。

- 棚奥行……310mm・460mm・610mmの3種
- 棚間口……610mm・760mm・910mm・1070mm・1220mm・1520mmの6種
- 総高さ……1320mm・1580mm・1830mmの3種
- 棚板数……自由です。

以上を自由に選択して組立てられます。

※以上のスタンダード型その他スーパー型もあります。(間口の1820mmが増えます)



●左の写真はスタンダード型組立棚を使用しています。



●上の写真はスーパー型組立棚です。

■照光式・組立棚

スチール製高級メッキ仕上げの組立棚の各棚に照光装置を取付けた製品です。

- 棚寸法は上記の組立棚と同じです。
- 照光は40W蛍光灯です。(棚奥行に合わせ1～4本程度取付)
- 照光装置は手動点滅式とタイマー点滅式がございます。
(タイマー式は24時間タイマーと1週間タイマーがあります)

●左の写真はスタンダード型組立棚を使用しています。

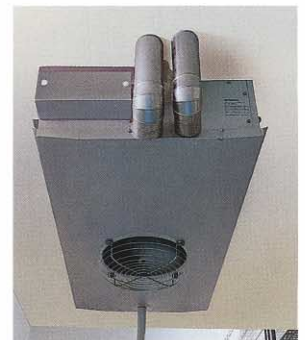


●冷却機構

- 冷凍機の設置
←左の写真は水冷冷凍機をを専用の機械室に設置したものです。
※水冷冷凍機の場合は原則としてクーリングタワーが必要です。水道水は近年使用されません。
- プレハブ室内・クーリングユニット
右上は箱型クーリングユニットの設置写真⇒



右下は薄型クーリングユニットの設置写真で⇒



●プレハブ恒温室の扉

- 保温扉には一般の形(p8の写真)の他に
- 小形ガラス窓付…(p4左の写真・ペアガラス)
 - 大形ガラス窓付…(p4右の写真・常温付近用)
 - 小扉付保温扉……左の写真
 - 両開き保温扉
 - 防滴(凍結防止)ヒーター付
 - エアーカーテン付など各種あります。
目的により必要の場合はご相談下さい。

●壁貫通型・高圧滅菌器(クリーンルーム用)

右の写真はクリーンルームや無菌室の壁を貫通して物品を滅菌して出し入れする高圧滅菌器です。
他に、人などの出入り用のエアーシャワー又、物品を出し入れするパスボックスがあります。

