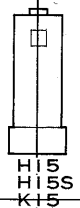
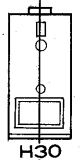
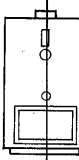
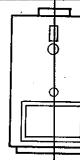
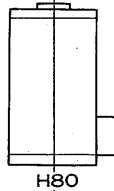
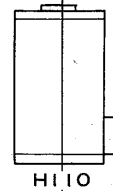
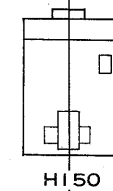
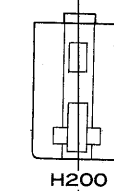
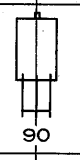
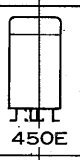
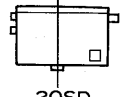
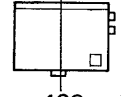
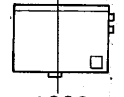
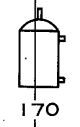
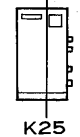


# 第10編 石油温水機

石油温水機は、灯油或はA重油を燃料として暖房用および給湯を行うセントラルヒーティング用熱源として、安全で確実な機器です。

機種一覧表

機器	形名	暖房能力 (kcal/h)								
		15,000	25,000	30,000	50,000	80,000	110,000	150,000	200,000	
石油温水機	灯油用 PB	 H15 H15S K15		 H30 K30B RK-30	 K50	 K80				
	A重油用 PB					 H80	 H110	 H150	 H200	
燃料タンク用	FT	 90		 450E						
シスターンタンク	ET	 20SD		 40C	 100C					
給湯器	KT	 170								
クリーンボイラ	CX		 K25							

## 目次

<b>10.1 仕様</b> .....	<b>628</b>
10.1.1 石油温水機 .....	628
10.1.2 クリーンボイラ .....	630
10.1.3 関連機器 .....	631
10.1.4 機器の名称とその意味 .....	632
<b>10.2 外形寸法図</b> .....	<b>633</b>
10.2.1 石油温水機 .....	633
10.2.2 クリーンボイラ .....	645
10.2.3 関連機器 .....	646
<b>10.3 電気系統図</b> .....	<b>653</b>
10.3.1 石油温水機 .....	653
10.3.2 クリーンボイラ .....	661
<b>10.4 石油温水機</b> .....	<b>663</b>
10.4.1 機種選定表 .....	663
10.4.2 各種線図 .....	665
10.4.3 注意事項 .....	676
10.4.4 工事と運転 .....	680
10.4.5 参考資料 .....	683
<b>10.5 クリーンボイラ</b> .....	<b>686</b>
10.5.1 能力線図.....	688
10.5.2 注意事項 .....	690
<b>10.6 関連機器</b> .....	<b>692</b>

# 10.1 仕様

## 10.1.1 石油温水機

項目		形名	PB-H15	PB-H15S	PB-K15	PB-H30	PB-K30B	
電源			単相 AC100V 50/60Hz					
入力	点火時	W	200			210/180		
	運転時		40			115/105		
	プレヒータ		-					
外形寸法最大 (高さ×幅×奥行)		mm	1463×520×558	1540×520×558		1328×566×819		
出力	主缶のみ	kcal/h	15,000			30,000		
	コイルのみ		-	13,000		-	26,000	
燃焼機	使用燃料		白灯油<JIS 1号灯油>			白灯油<JIS 1号, 2号灯油>		
	燃料消費量	ℓ/h	2.5			4.3		
	バーナ形式		強制通風式ポット			高圧ガン式		
	点火方式		低電圧ヒータ<全自動>			高圧放電時限着火		
熱交換器	形式		立形煙管式			立形多管式		
	回路数		1		2	1	2	
	主缶	材質	鋼板製防錆剤添付	SUS27		鋼板製<Znドブ付>	鋼板製防錆剤添付	
		容量	ℓ	50	120	115	120	115
	缶	伝熱面積	m <sup>2</sup>	0.81	0.89		1.61	
		最高使用圧力	kg/cm <sup>2</sup>	1				
	コイル	材質		-	SUS29		-	SUS29
		容量	ℓ	-	4.4		-	4.4
		耐圧試験圧力	kg/cm <sup>2</sup>	-	17.5		-	17.5
	制御装置	運転		完全自動運転				
制御器			カムタイマ			プロテクトリレー R4313A		
炎検知方式			温度検知式			cds 照度検知式		
湯温調節器			ダイヤフラム形液膨脹式					
安全サーモ			クリクソン製バイメタル式					
燃料制御			オイルコントロールバルブ			燃料ポンプ内蔵弁		
火室最大内径	mm	248			335			
必要空気量	m <sup>3</sup> /h	34			59			
煙突径	mm	150φ						
製品重量	kg	82	70	75	165	170		
付属品			ドラフトレギュレーター リモコンボックス 煤取ヘラ 防錆剤 フレキシブルホース <sup>3/8</sup>	ドラフトレギュレーター リモコンボックス 煤取ヘラ フレキシブルホース <sup>3/8</sup>	ドラフトレギュレーター リモコンボックス 煤取ヘラ フレキシブルホース <sup>3/8</sup>	ドラフトレギュレーター, 燃料管, 燃料フィルタ, 水温計, T継手, アレンレンチ, ノズルゲージ, バイパスプラグ, 防錆剤<PB-K30Bのみ>		

PB-RK30	PB-K50	PB-K80	PB-H80	PB-H110	PB-H150	PB-H200
単相 AC100V 50/60Hz				三相 AC200V 50/60Hz		
210/180	230/200	700		750		
115/105	140/130	140/130	250/200		430	
—	—	500		←-10°C以下の地方のみ> 500W		
2134×690×990	1473×682×935	1473×682×964	1629×682 <sup>φ</sup> ×950	1629×682 <sup>φ</sup> ×996	1570×660×1090	1785×1020×1470
30,000	50,000	80,000		110,000	150,000	200,000
26,000	45,000	64,800	—			
白灯油<JIS 1号, 2号灯油>			A 重油			
4.3	7.2	11.5	10.5	14.5	22.8	29.5
高圧ガン式						
高圧放電時限着火			高圧放電着火		高圧放電連続着火	
立形多管式				水板方式	輻射方式	
2			1			
鋼板製防錆剤添付			SS34P		鋼板製<Znドブ付>	
115	153	181	167		240	205
1.61	2.96	3.91	3.98		3.9	4.8
1						
2						
SUS29			—			
4.4	7.2		—			
17.5			—			
完全自動運転						
プロテクトリレー R4313A			プロテクトリレー R4313B			
cds照度検知式						
ダイヤフラム形液膨脹式						
クリクソン製バイメタル式						
燃料ポンプ内蔵弁						
335	450	520	540φ		470×510	540×740
59	98	156	156	203	309	428
150φ	200φ		250φ		280φ	300φ
310	245	290	350	355	460	865
ノズルゲージ アレンレンチ 防錆剤 煙突	ドラフトレギュレータ, 水温計, 燃料フィルタ, アレンレンチ, ノズルゲージ, バイパスプラグ, 防錆剤, 燃料管, T継手		ドラフトレギュレータ, 燃料フ ィルタ, テーパー管接手 <sup>3/8</sup> < <sup>1/4</sup> > 水温計, アレンレンチ, フレキ シブルチューブ T継手, フレアナット <sup>3/8</sup> ニップル <sup>3/8</sup>		ドラフトレギュレータ 燃料フィルタ, 継ぎ管 ノズルゲージ, アレンレンチ バイパスプラグ, ノズル用ボ ックススパナ ニップル<NPT <sup>1/4</sup> ×PT <sup>3/8</sup> >	

## 10.1.2 クリーンボイラ

項目		形名	CK-K25	項目		形名	CK-K25	
外形寸法	高さ		950 mm	缶体構造	使用圧力		1kg/cm <sup>2</sup>	
	幅		540 mm		試験圧力		2kg/cm <sup>2</sup>	
	奥行		540 mm		貯湯量		30 ℓ	
外装	形		キャビネット形	材料	質		缶体 S S 34 P 熱交換部鉄 ハイフィン管アルマー処理	
	仕上げ		アクリル樹脂焼付		伝熱面積		1.3 m <sup>2</sup>	
能力			25,000/15,000kcal/h	防錆種類		防錆剤<クリサワIM>500g添付		
電気特性	電圧Hi/Lo		100V	保温材料		グラスウール25 t		
	周波数		50/60Hz	形式		ミドルフィンチューブ<瞬間式>		
	表示灯		ボイラ<運転, 燃焼>	材質		DCuT1		
	ヒューズ容量		15 A	内容量		1.0 ℓ		
	消費電力		燃焼時130W予熱時 965W<0°C>	管外表面積		1.45 m <sup>2</sup>		
バーナ形式			灯油密閉加压燃焼	能力	5° → 50°C		513<8.5>ℓ/h <ℓ/min>	
	電動機	種類	単相コンデンサ誘導電動機		5° → 50°C		23,000kcal/h	
		出力		40 W 2 P	暖房	注 口		25A<PT1ねじ>
	送風機			戻り口			25A<PT1ねじ>	
	燃料	オイルプレヒータ		150 W		排水口		戻り口兼用
		ポンプ		電磁式油ポンプ<定圧装置付>	給湯	入 口		20A<PT <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ねじ>
		サブタンク		オイルコン付属		出 口		20A<PT <sup>3</sup> / <sub>4</sub> ねじ> <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
		フィルター		オイルコン内蔵, オイルストレーナ		排水口		入口兼用
	燃焼制御			半導体による自動制御	製品重量			114 kg
	点火方式			高圧放電時限着火	タイマー付リモコン			有, 完全自動運転可能
炉内掃気			プレパージ20秒, ポストパージ15秒付<着火音なし>	付属品			リモコン 1 タイマー 1 ボックス	
燃焼検知			Cds	消音器			1 エルボ 1	
湯温調節範囲			40~85°C可変	取付金具			1 アース棒 1	
安全装置	安全装置		安全サーモ, 過熱安全スイッチ 逆火安全スイッチ, 炎検出器 着火検知リレー, 温度ヒューズ プレパージ, ポストパージ制御	防錆剤			1 オイルス 1 トレーナ	
	電圧補償		電圧リレーによるトランスタップ切換	ヒューズ 各			1 <燃料管付> 3 A 15A	
	容量制御		100%, 60%, 2段	タッピンネジ			10 ミガキ 10 4×12 座金	
燃料	種類		白灯油 JIS 1号	取扱説明書			1 保証書 1	
	流量		3.5 ℓ/h					
	燃料庶断弁		有オイルコンリセットする心配なし					
騒音	ホンAスケールLo/Hi		42/45ホン					

# 仕様

## 10.1.3 関連機器

### (1) 燃料タンク

形名		FT-90	FT-450E
容量	ℓ	90	450
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	1,189×437φ	1435×744×824<胴太き744φ>
外装		フェノールエナメル焼付	フタル酸樹脂塗装
内槽		亜鉛メッキ, リン酸被膜処理	リン酸被膜処理
本体	材質	冷間圧延鋼板	熱間圧延薄鋼板
	板厚	mm	1.2
	耐圧	kg/cm <sup>2</sup>	0.7

### (2) シスターンタンク

形名		ET-20SD	ET-40C	ET-100C
呼称容量	ℓ	20	40	100
材質	内槽	冷間圧延ステンレス鋼板	FRP	
	外装	—	冷間圧延鋼板	
給水能力	ℓ/min*	50		
最高止水圧	kg/cm <sup>2</sup>	5		
耐圧力	kg/cm <sup>2</sup>	17.5		
膨脹容量	ℓ	約 1.8	約 3.3	約 5.7
接続口	給水口	20A<PS ¾B>		
	溢水管	25A<PS 1B>		
	膨脹管口	25A<PS 1B>		
	補給水管口	25A<PS 1B>		
断熱材	—	グラスウール20t		
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	320×408×208	445×506×406	595×632×536

\* 入口水圧 1 kg/cm<sup>2</sup>

### (3) 給湯器

形名		KT-200B
容量	ℓ	200
沸上り時間	分	70*
外形寸法<高さ×幅×奥行>	mm	1569×515.2φ

\* 加熱器入口80℃, 水温5℃

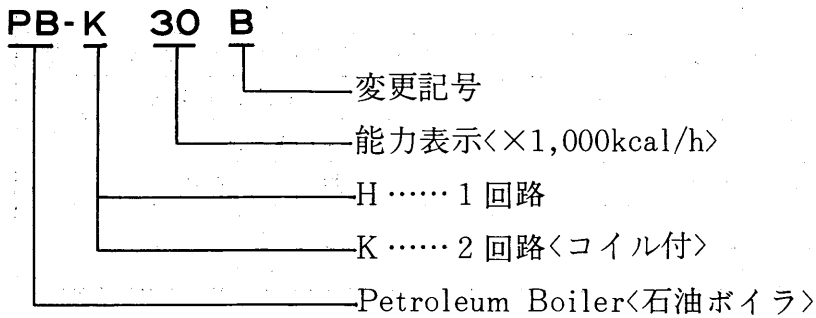
### (4) ボイラ室<石油温水機機械室>

項目	形名	PK-30
温水機適用機種		PB-H15, PB-H15S, PB-K15, PB-H30, PB-K30B
形式		プレハブ組立式
外形寸法<mm>		高さ2390×幅1222×奥行1222
主要材料		屋根, 側板, 扉共にSPCC 0.8t<ボンデ>
基礎		アンカボルトによる固定又はコンクリートベタ基礎に埋込み
外装		アクリル焼付塗装
煙突接続方向		左右いずれでも可
重量		約110kg
組立時間		3人で0.5~1時間
付属品		アンカーボルト4本, 組立用ネジ類一式, 煙突接手1個, 配管接続口用ゴムブッシュ1個
使用制限		積雪30cm以下

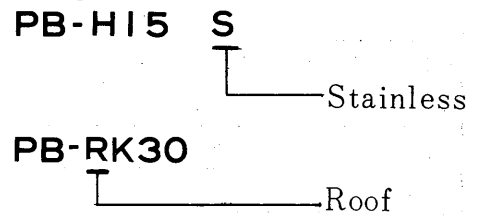
## 10.1.4 機器の名称とその意味

型式記号は下記の要領により決められています。

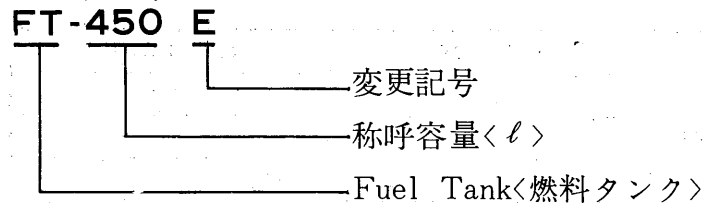
### 石油温水機



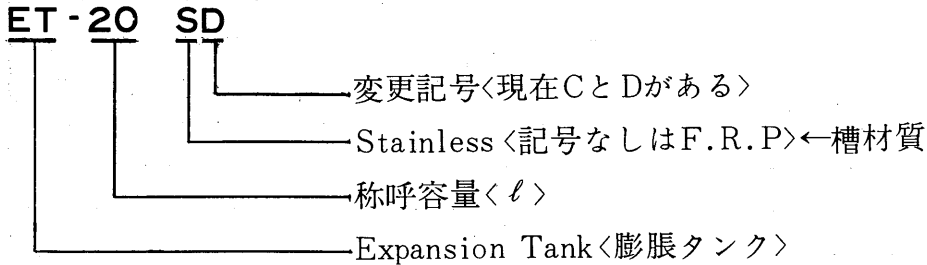
### 特例



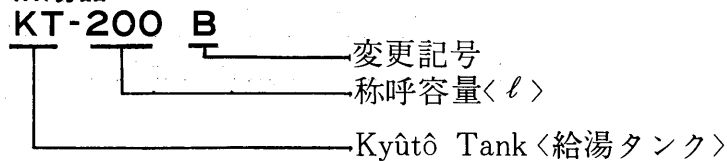
### 燃料タンク



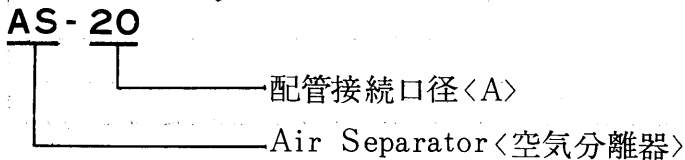
### シスターンタンク



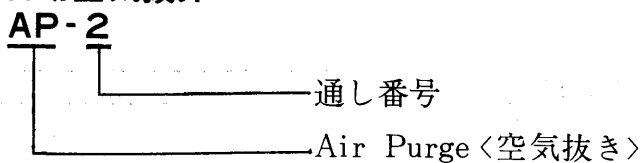
### 給湯器



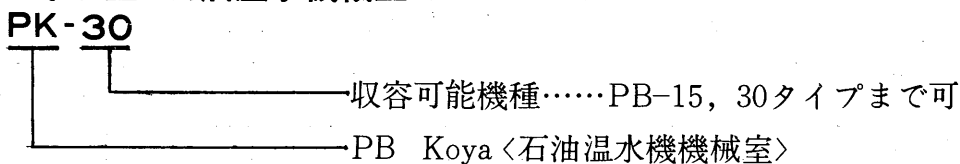
### エアセパレータ



### 自動空気抜弁



### ボイラ室<石油温水機械室>

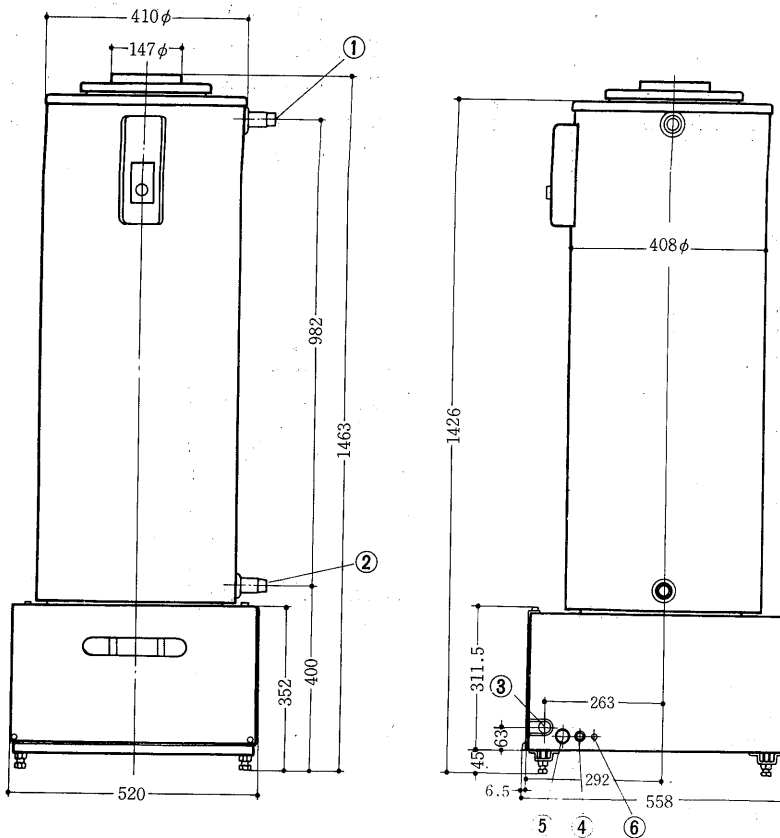


# 10.2 外形寸法図

## 10.2.1 石油温水機

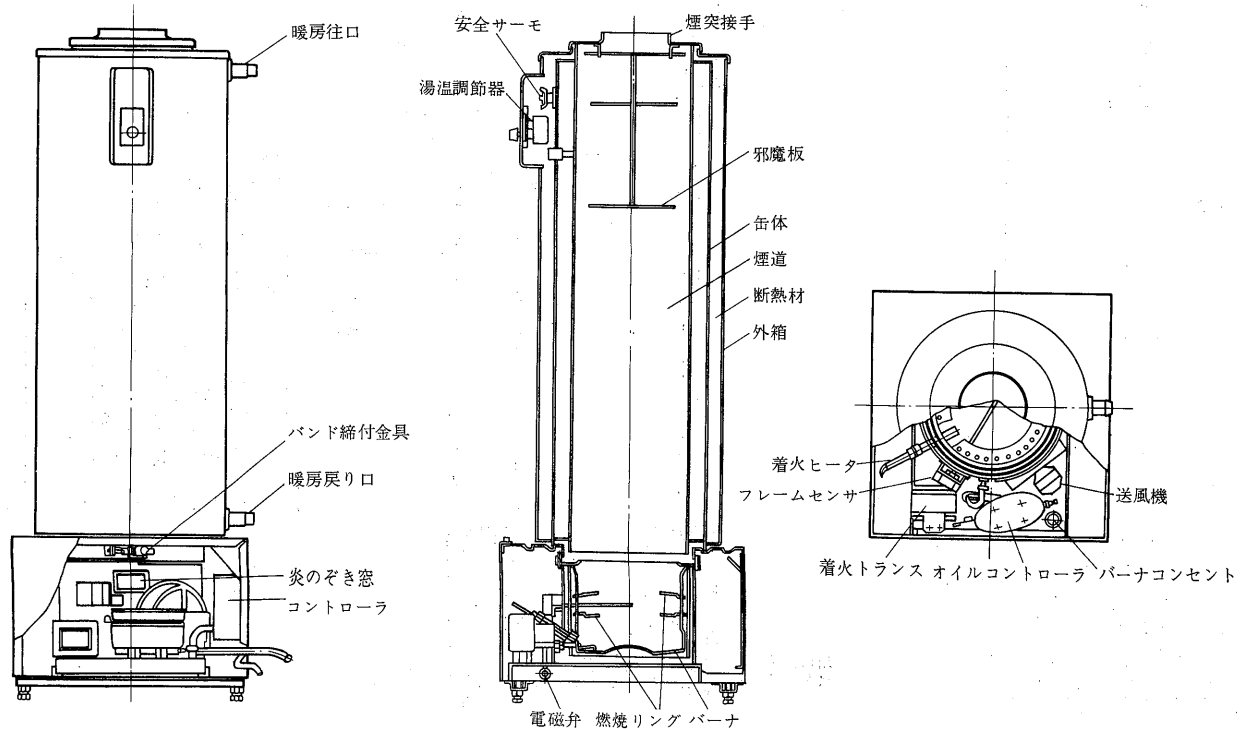
PB-H15

### PB-H15形



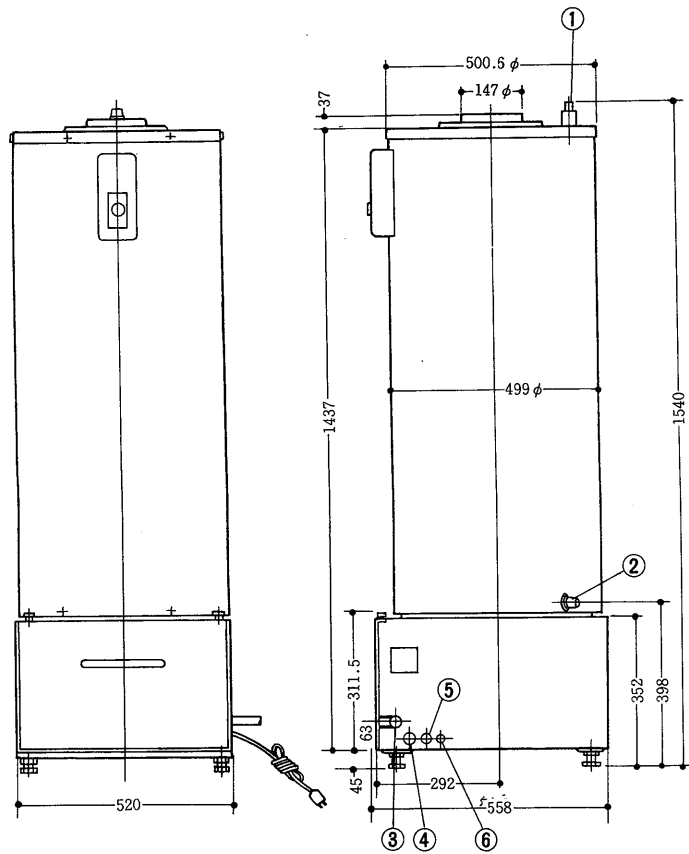
- 暖房住口 25A<PT1>オネジ.....①
- 暖房戻り口兼排水口 25A<PT1>オネジ...②
- 燃料接続口 <PT $\frac{3}{8}$ >メネジ.....③  
<フレキシブルホース接続口>
- 電源コード.....④
- リモコン用配線取出口.....⑤
- アース接続端子.....⑥

### PB-H15形内部構造図

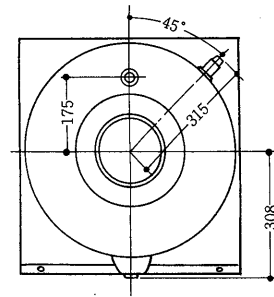




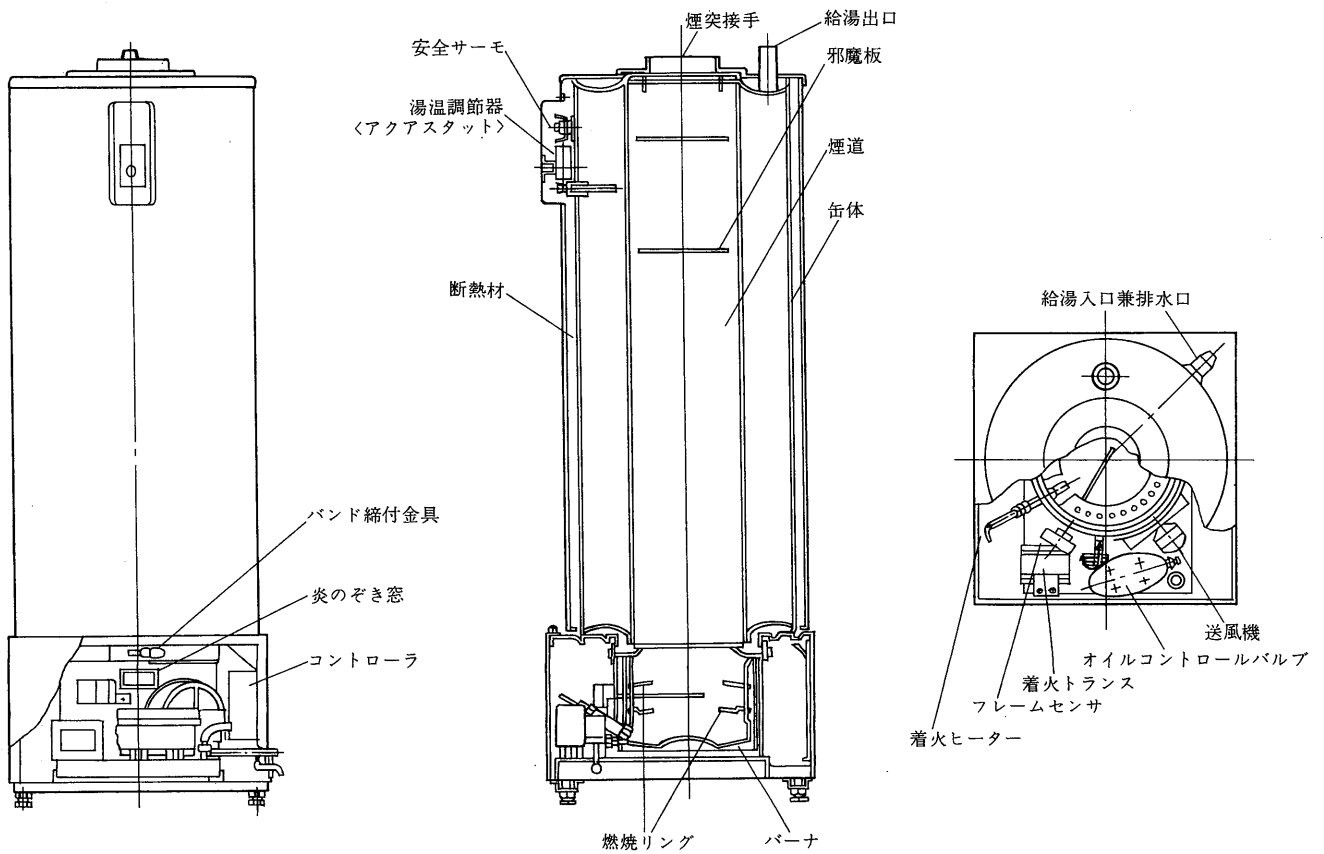
PB-H15S形



- 給湯出口 25A<PT1B>オネジ …①
- 給湯入口 25A<PT1B>オネジ …②
- 燃料接続口 ……③
- リモコン用配線取出口 ……④
- 電源コード ……⑤
- アース接続端子 ……⑥



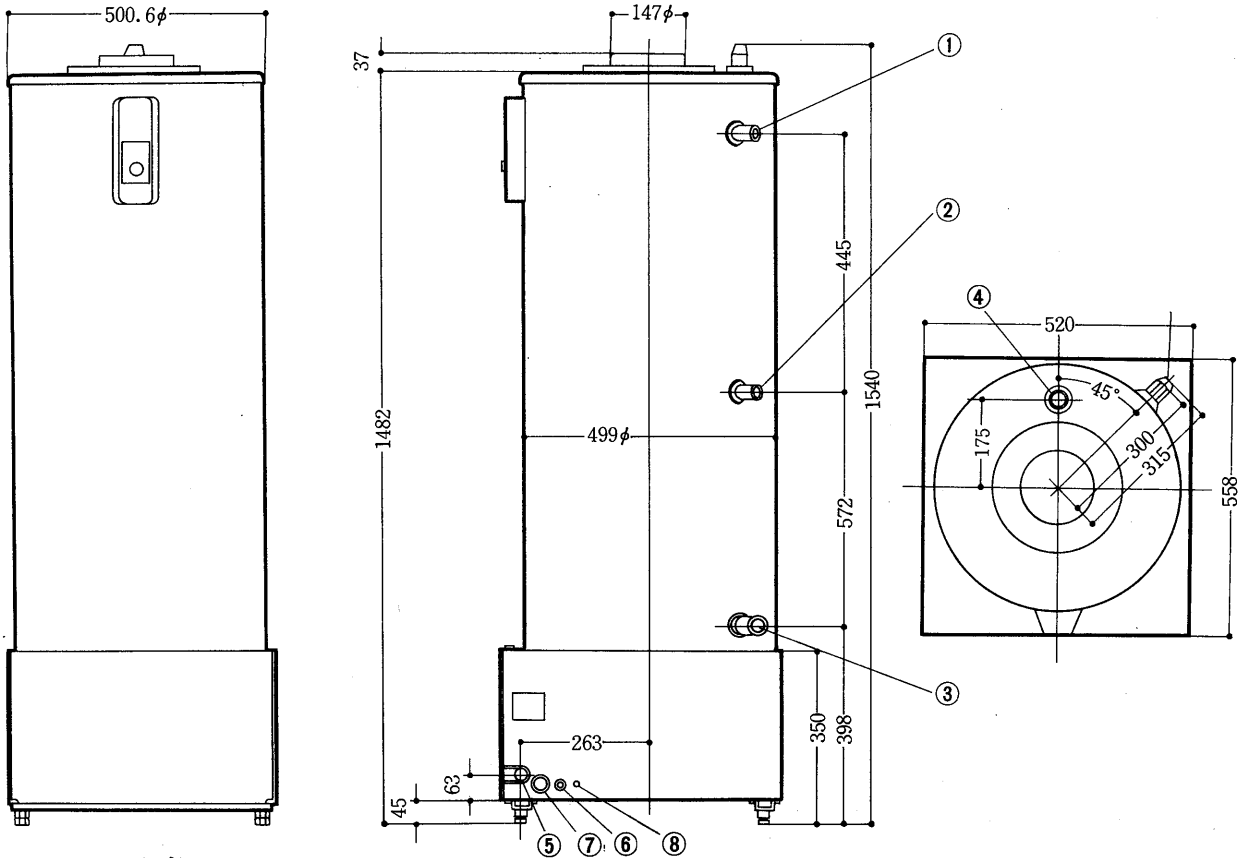
PB-H15S形内部構造図



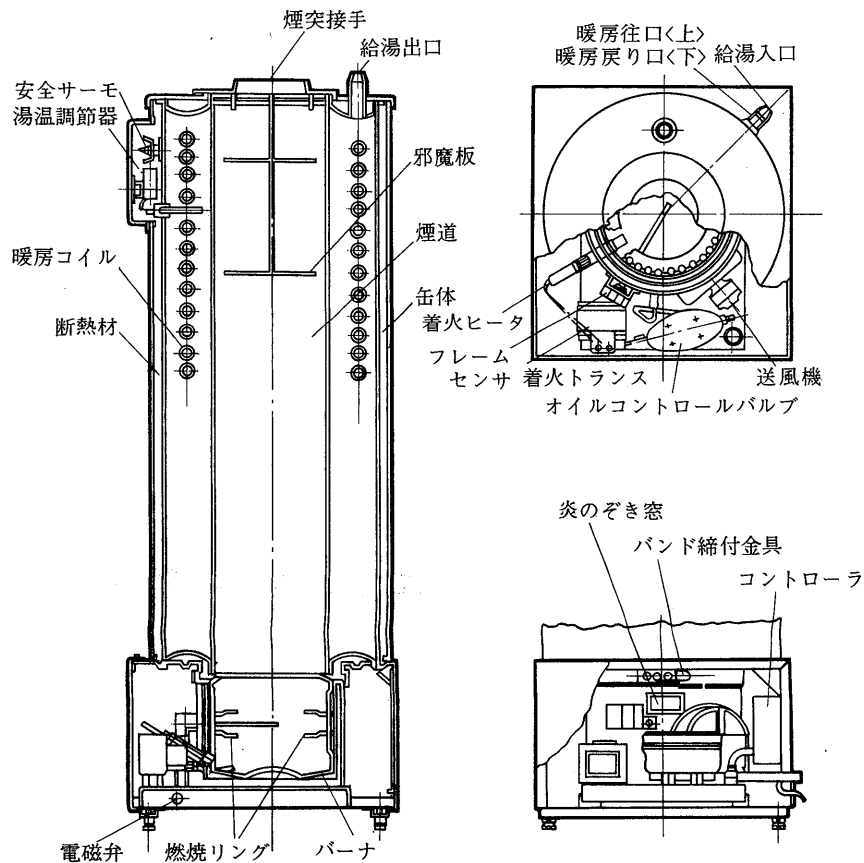
# PB-K15

## PB-K15形

- |   |   |                 |   |
|---|---|-----------------|---|
| 暖房住口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ.....     | ① | 燃料接続口.....      | ⑤ |
| 暖房戻り口兼排水口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ ... | ② | 電源コード.....      | ⑥ |
| 給湯入口兼排水口 25A<PT1>オネジ.....               | ③ | リモコン用配線取出口..... | ⑦ |
| 給湯出口.....                               | ④ | アース接続端子.....    | ⑧ |

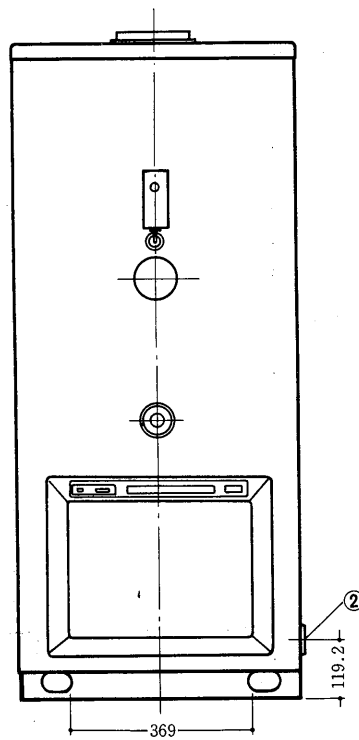
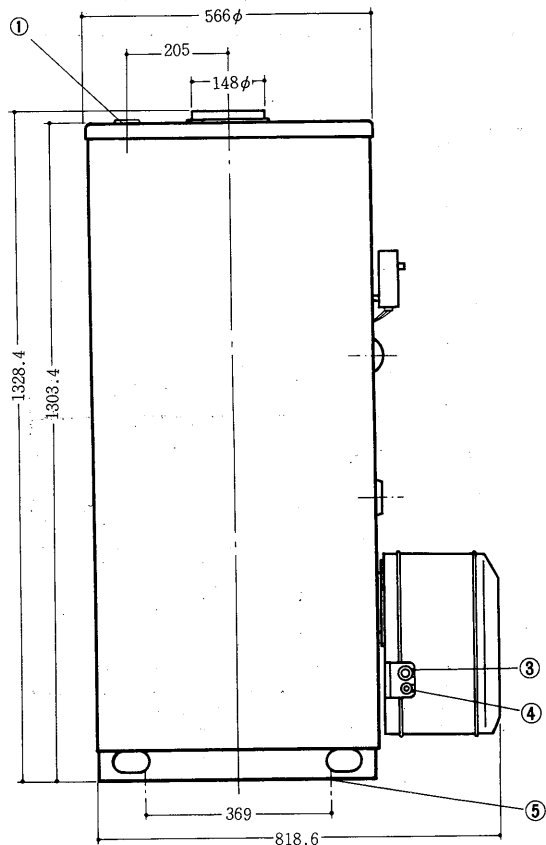


PB-K15形内部構造図

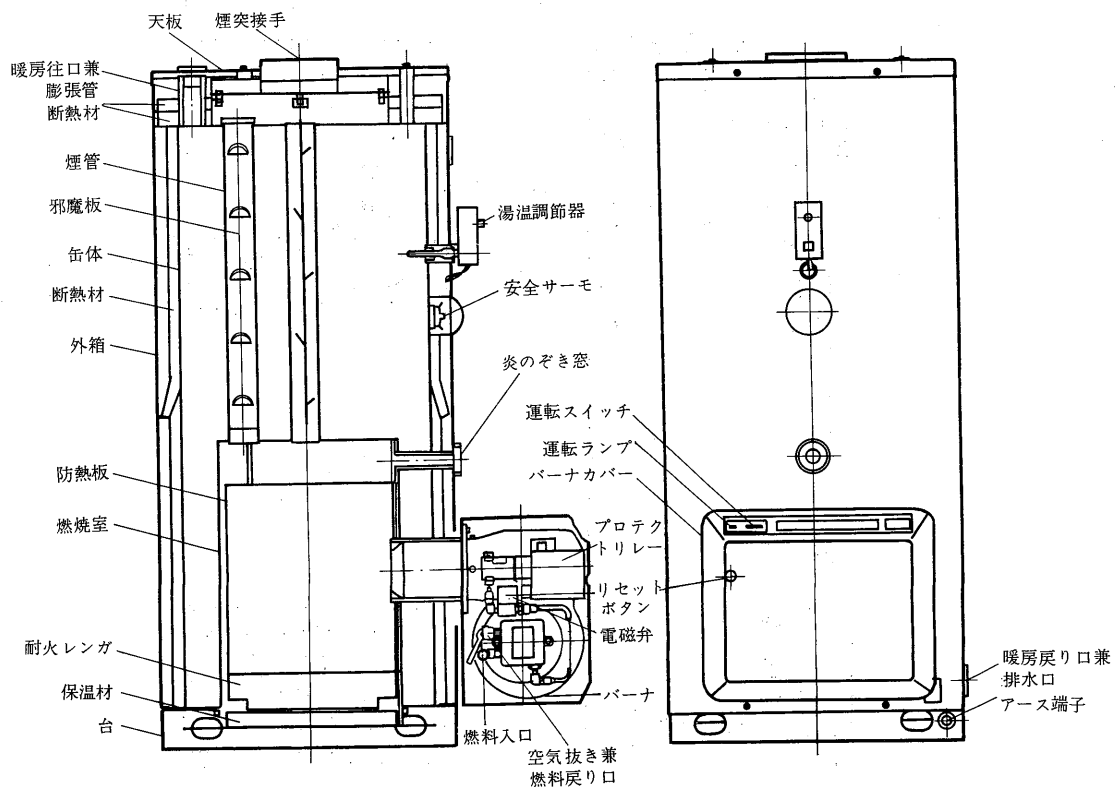


PB-H30形

- 暖房住口兼膨脹管 32A<PS1¼>メネジ.....①
- 暖房戻り口兼排水口 32A<PS1¼>メネジ.....②
- 空気抜き兼燃料戻り口 8A<PS¼>メネジ.....③
- 燃料入口 8A<PS¼>メネジ.....④
- 基礎ボルト用 4-12φ穴.....⑤

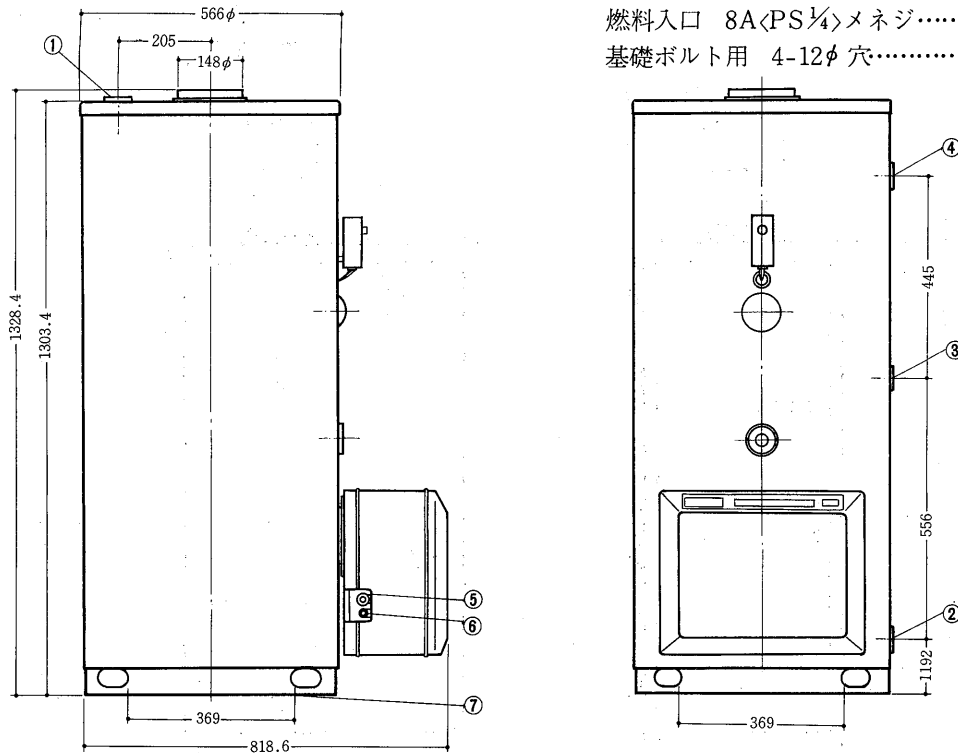


PB-H30形内部構造図

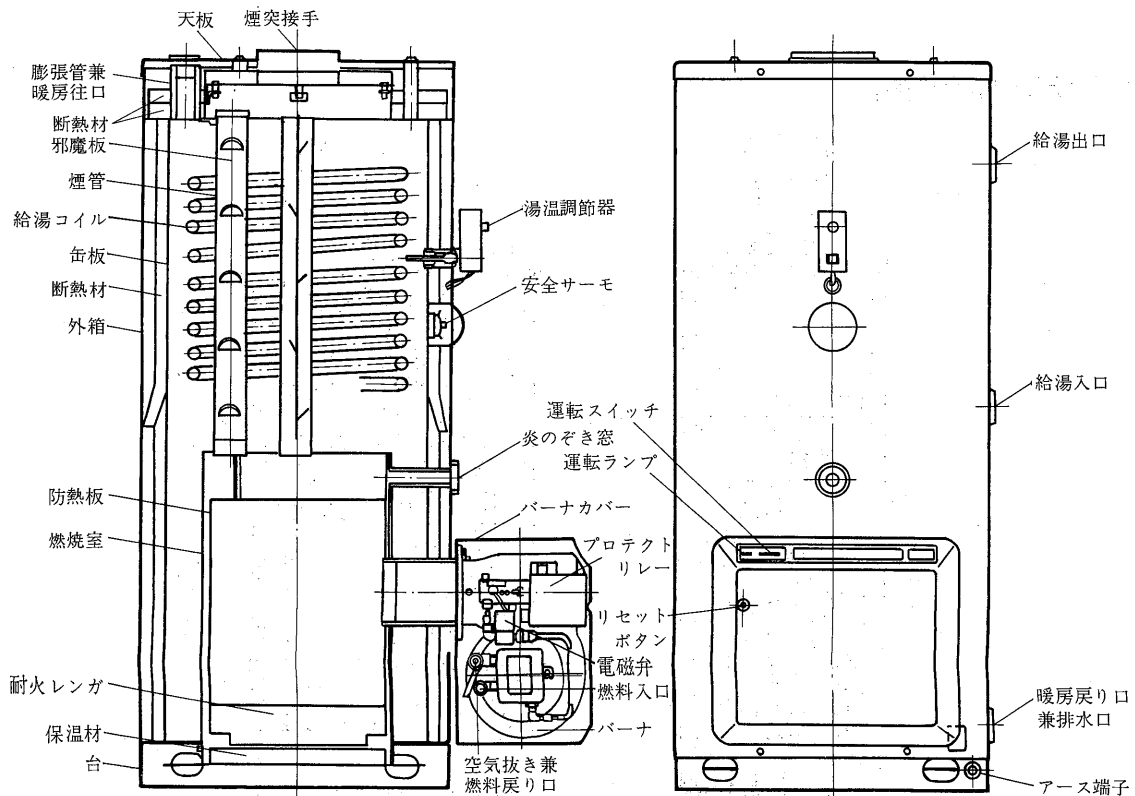


PB-K30B形

- 暖房往口兼膨脹管 32A<PS1¼>メネジ.....①
- 暖房戻口兼排水口 32A<PS1¼>メネジ.....②
- 給湯入口 20A<PS¾>メネジ.....③
- 給湯出口 20A<PS¾>メネジ.....④
- 空気抜き兼燃料戻り口 8A<PS¼>メネジ.....⑤
- 燃料入口 8A<PS¼>メネジ.....⑥
- 基礎ボルト用 4-12φ穴.....⑦

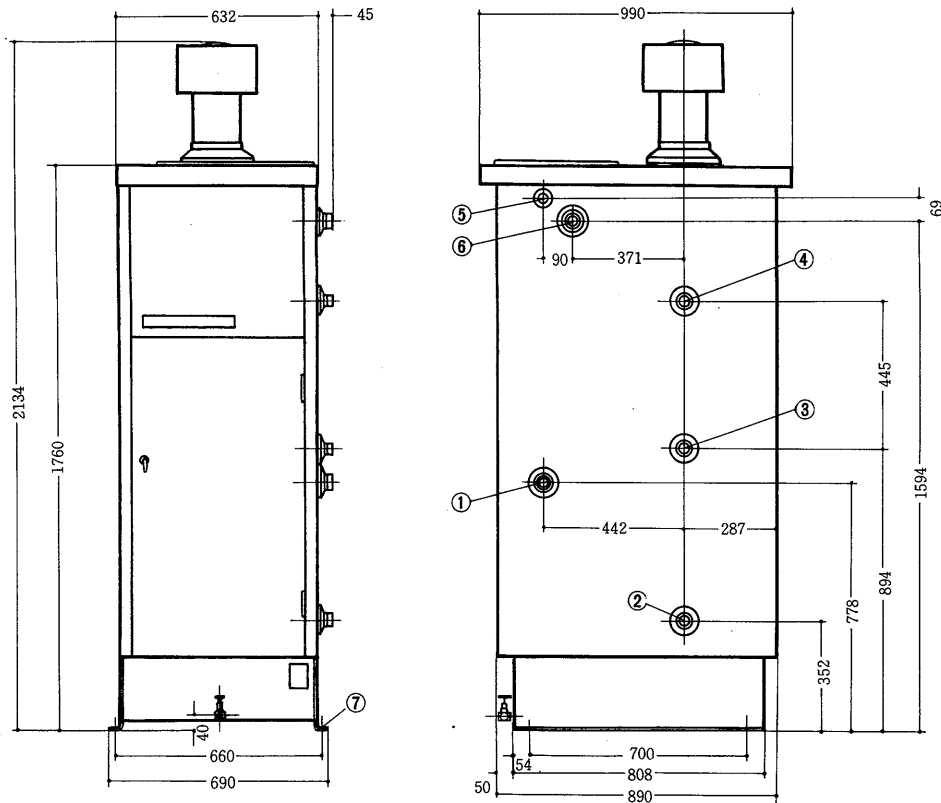


PB-K30B形内部構造図

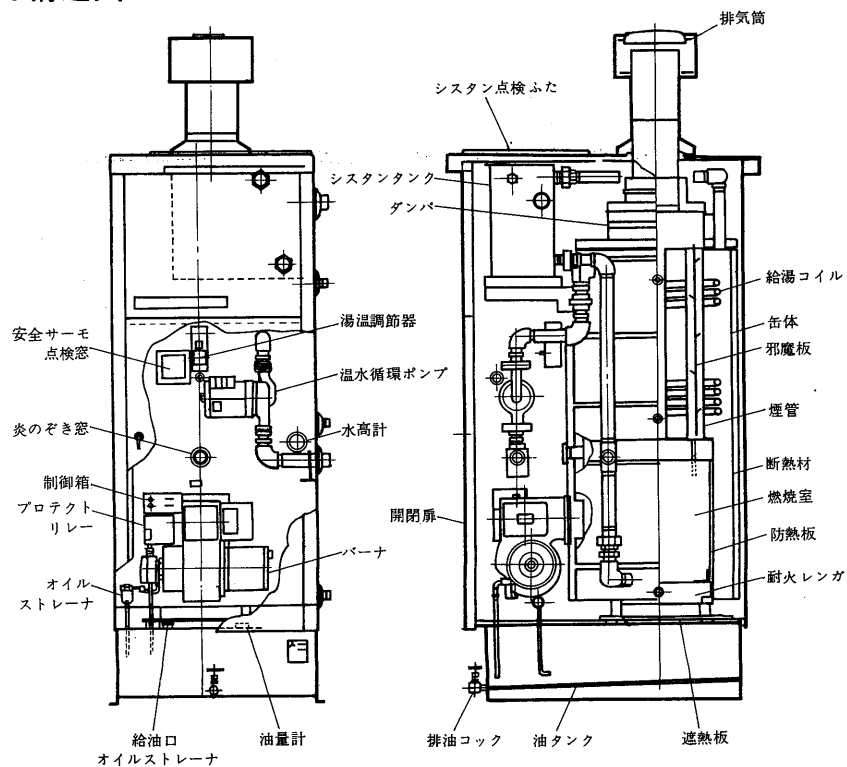


PB-RK30形

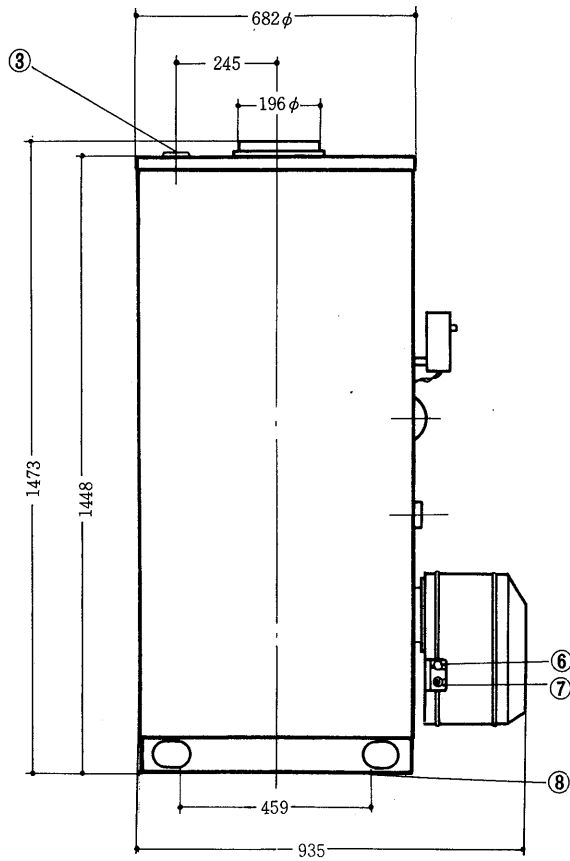
- 暖房往口 32A<PT1¼>オネジ.....①
- 暖房戻り口兼排水口 32A<PT1¼>オネジ.....②
- 給湯入口兼排水口 20A<PT¾>オネジ .....③
- 給湯出口 20A<PT¾>オネジ .....④
- 暖房用給水口 20A<PT¾>メネジ .....⑤
- 暖房用溢水口 40A<PT1½>オネジ.....⑥
- 基礎ボルト用 2×2-14φ 穴.....⑦



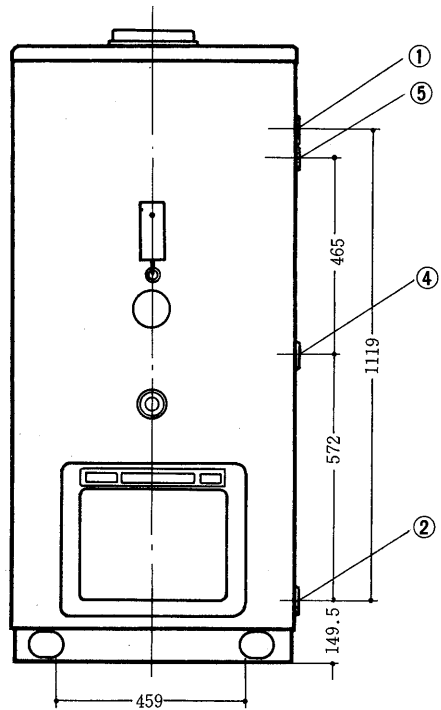
PB-RK30形内部構造図



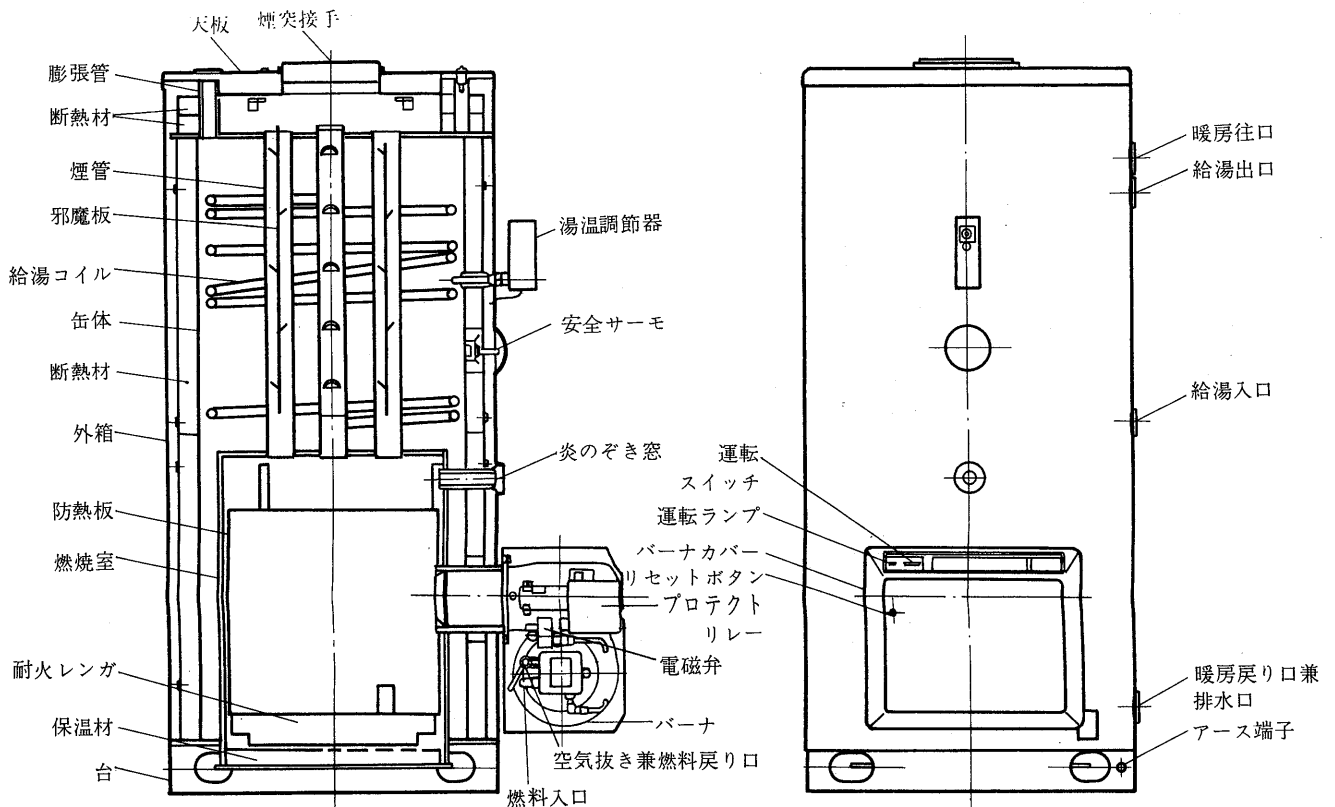
PB-K50形



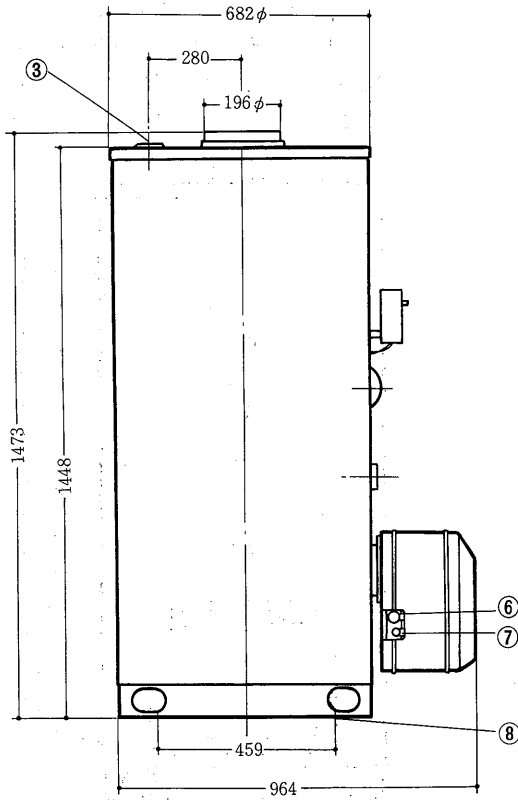
- 暖房往口 40A<PS1½>メネジ.....①
- 暖房戻り口兼用排水口 40A<PS1½>メネジ.....②
- 膨脹管 25A<PS1>メネジ .....③
- 給湯入口 20A<PS¾>メネジ .....④
- 給湯出口 20A<PS¾>メネジ .....⑤
- 空気抜き兼燃料戻り口 8A<PS¼B>メネジ...⑥
- 燃料入口 8A<PS¼B>メネジ .....⑦
- 基礎ボルト用 4-12φ .....⑧



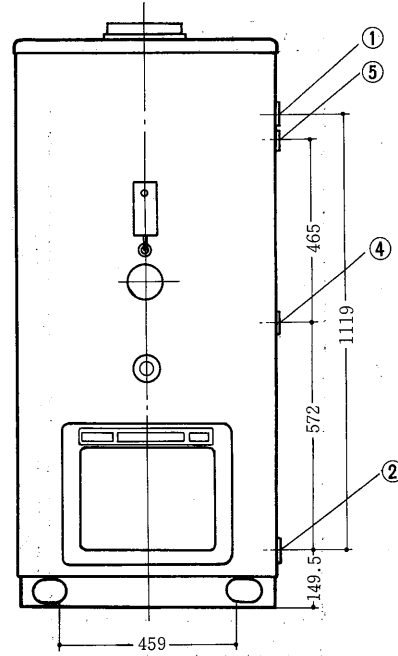
PB-K50形内部構造図



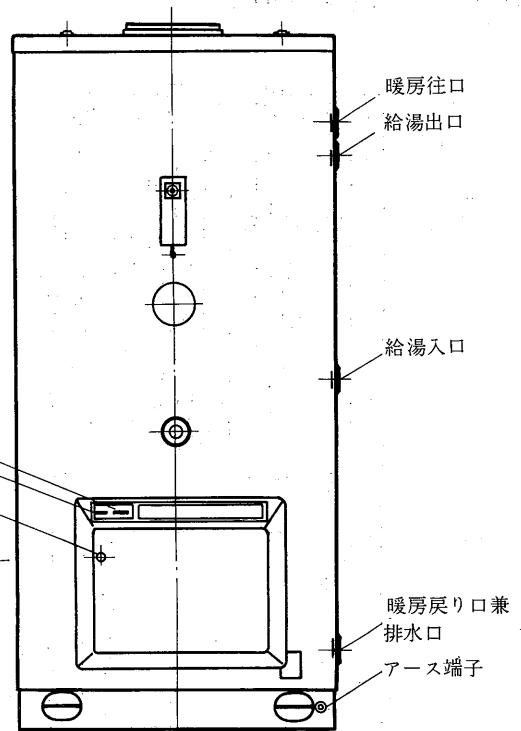
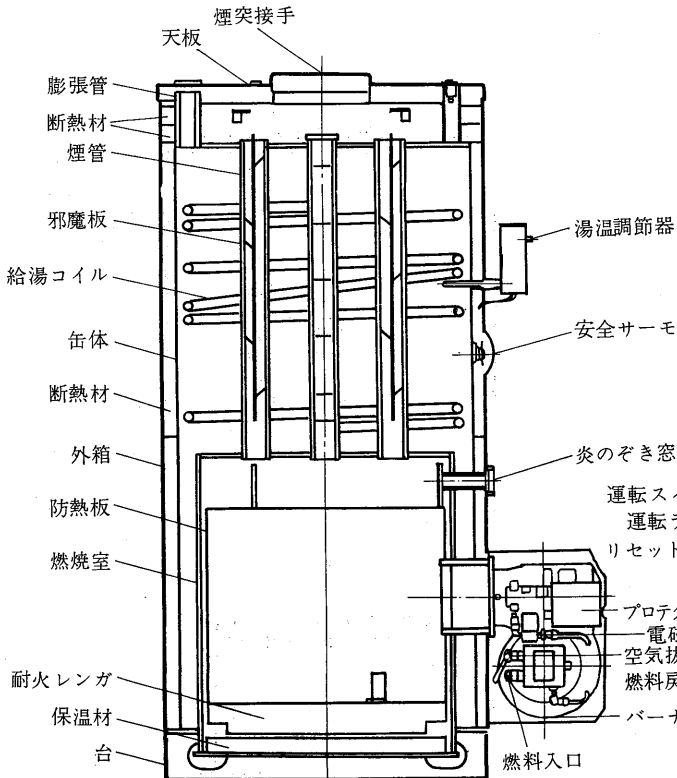
PB-K80形



- 暖房往口 50A<PS2>メネジ.....①
- 暖房戻り口兼排水口 50A<PS2>メネジ.....②
- 膨脹管 25A<PS1>メネジ.....③
- 給湯入口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ .....④
- 給湯出口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ .....⑤
- 空気抜き兼燃料戻り口 8A<PS $\frac{1}{4}$ >メネジ...⑥
- 燃料入口 8A<PS $\frac{1}{4}$ >メネジ.....⑦
- 基礎ボルト用 4-12φ 穴 .....⑧



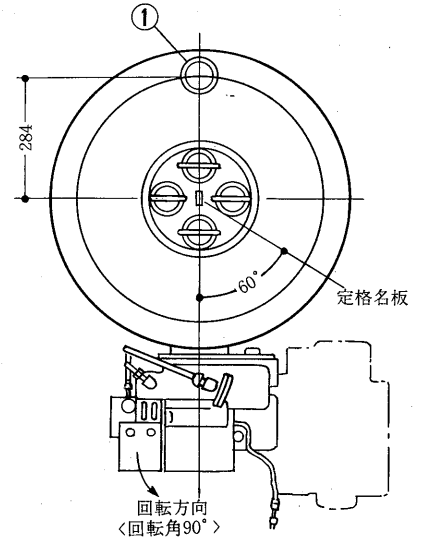
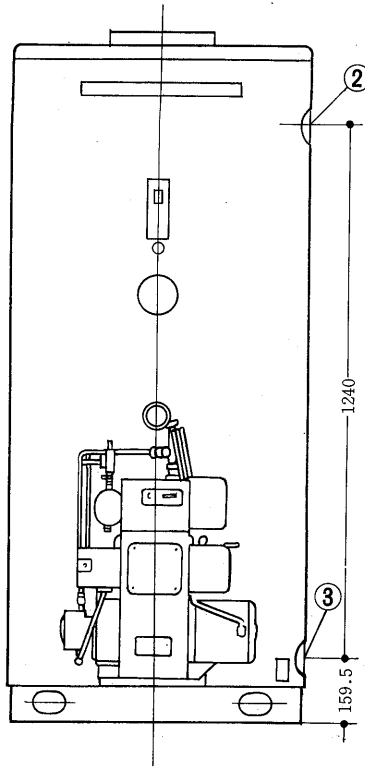
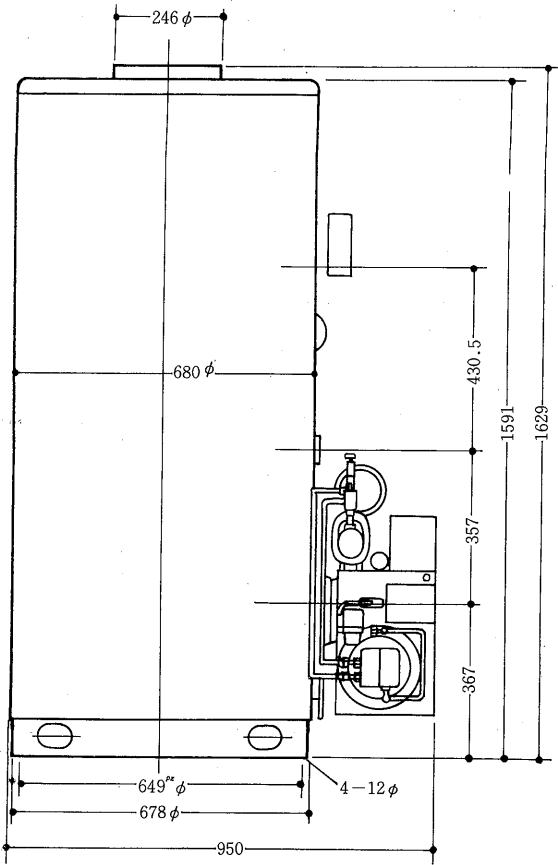
PB-K80形内部構造図



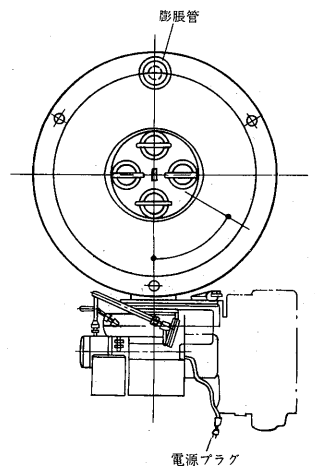
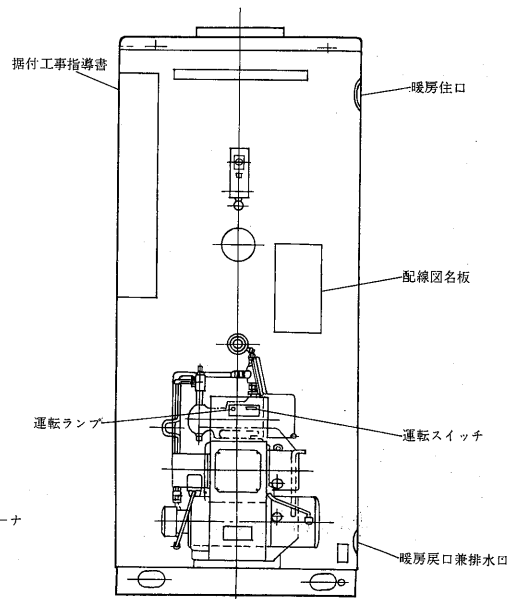
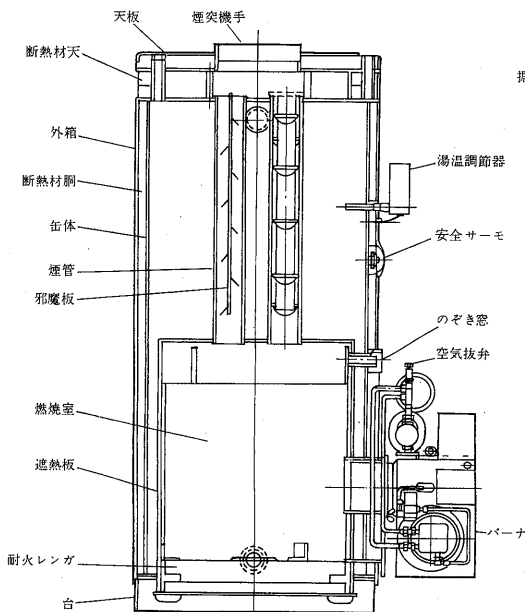
# PB-H80

## PB-H80形

- 膨脹管 25A<PT1>メネジ……………①
- 暖房往口 65A<PT2½>メネジ……………②
- 暖房戻口兼排水口 65A<PT2½>メネジ……………③



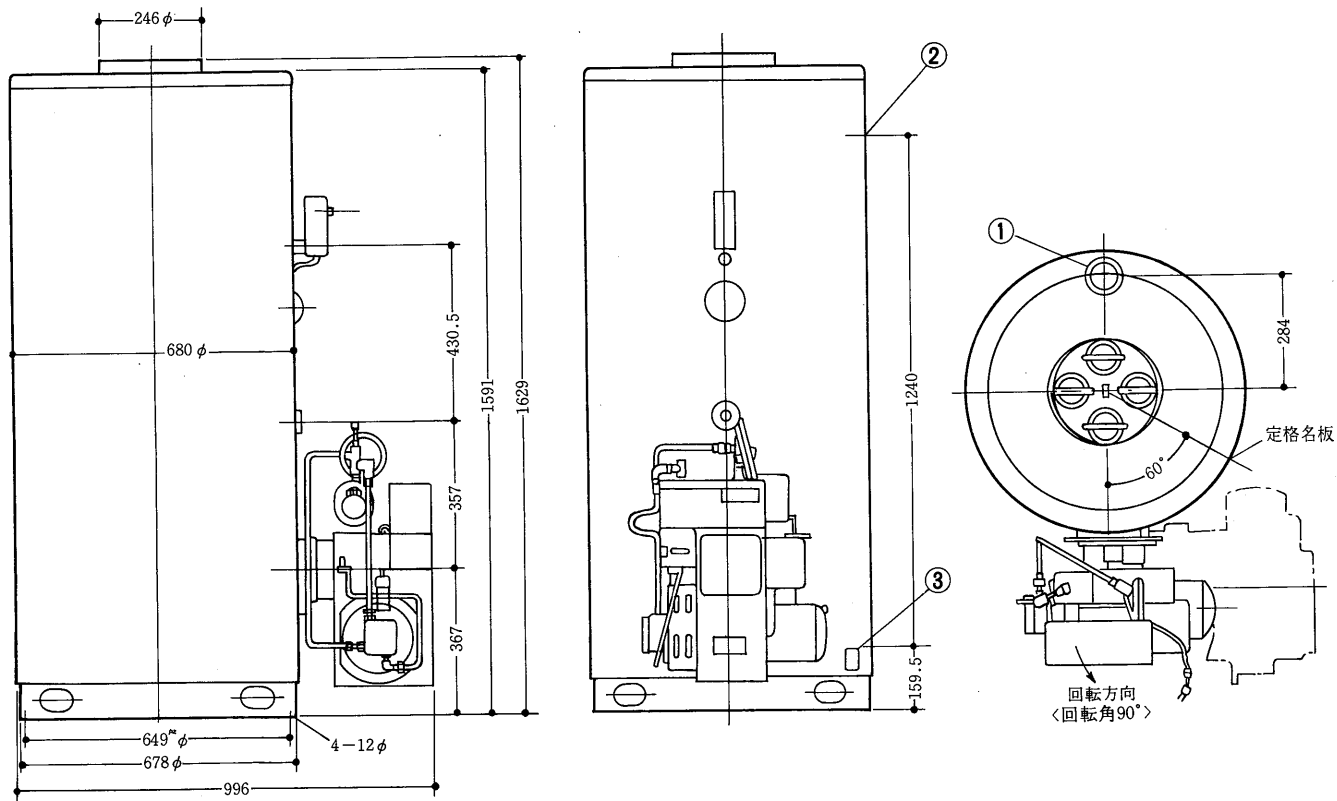
## PB-H80形内部構造図



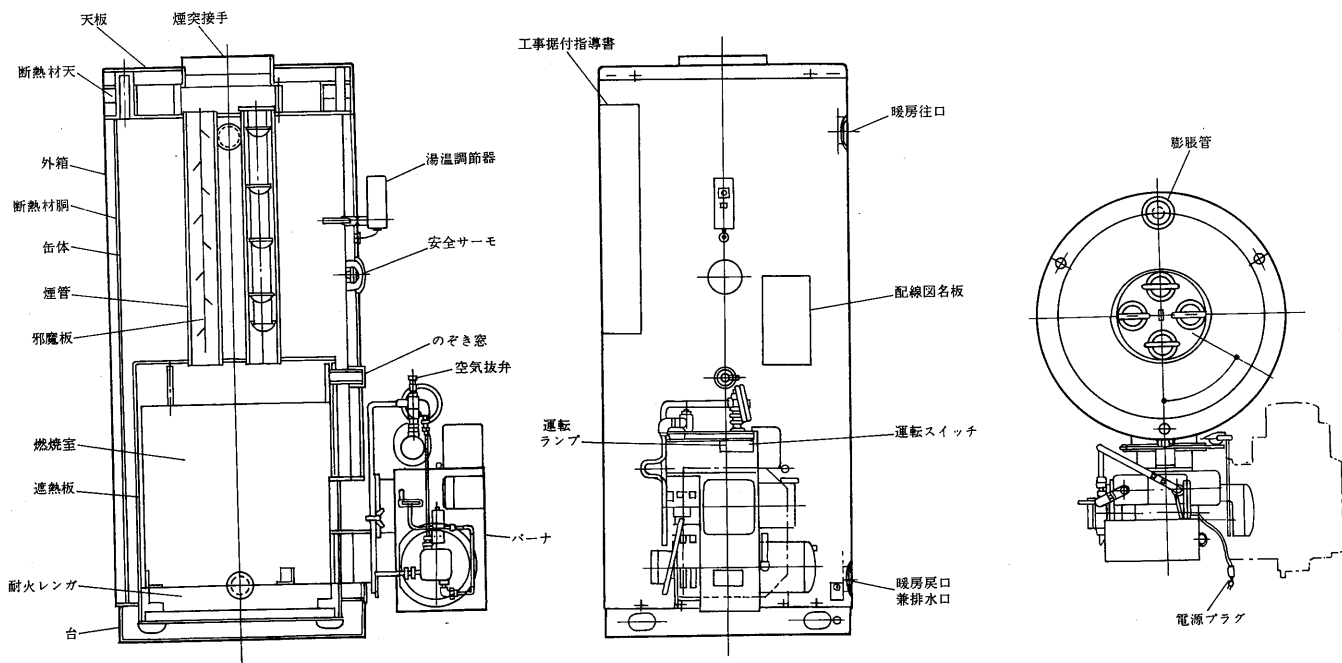


PB-H110形

- 膨脹管 25A<PT1>メネジ .....①
- 暖房往口 65A<PT2½>メネジ .....②
- 暖房戻口兼排水口 65A<PT2½>メネジ.....③



PB-H110形内部構造図



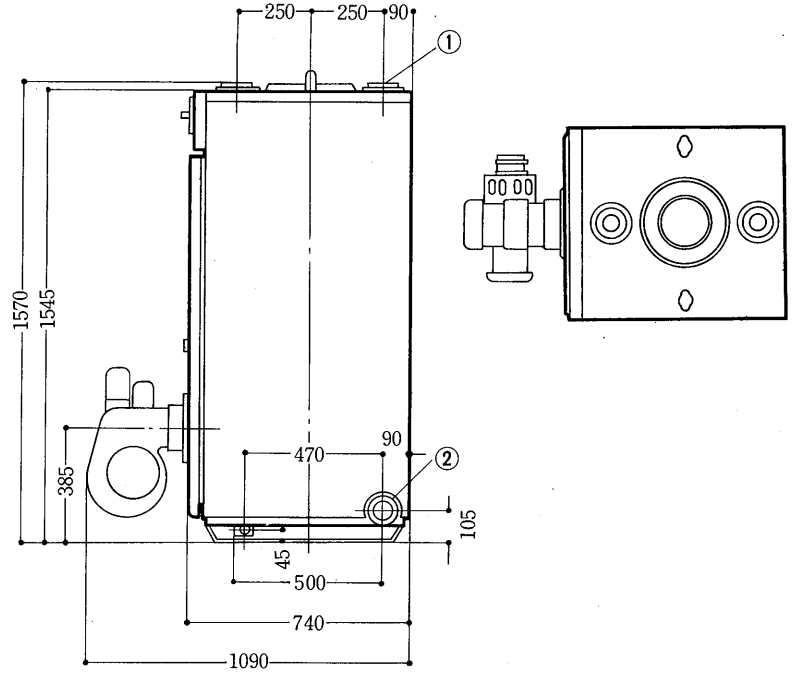
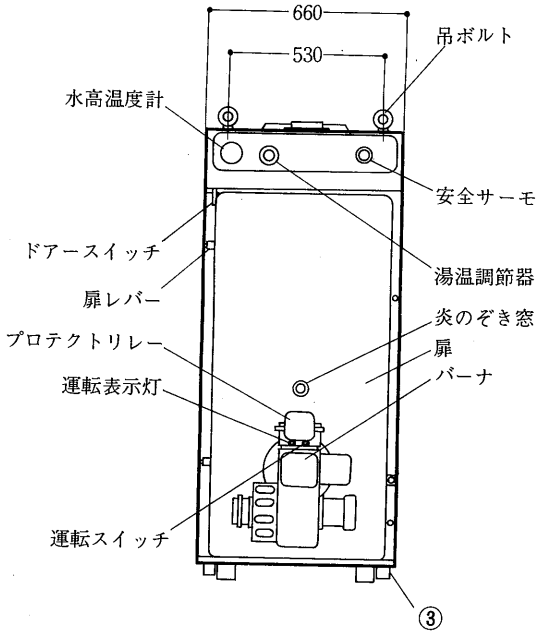
# PB-H150

## PB-H150形

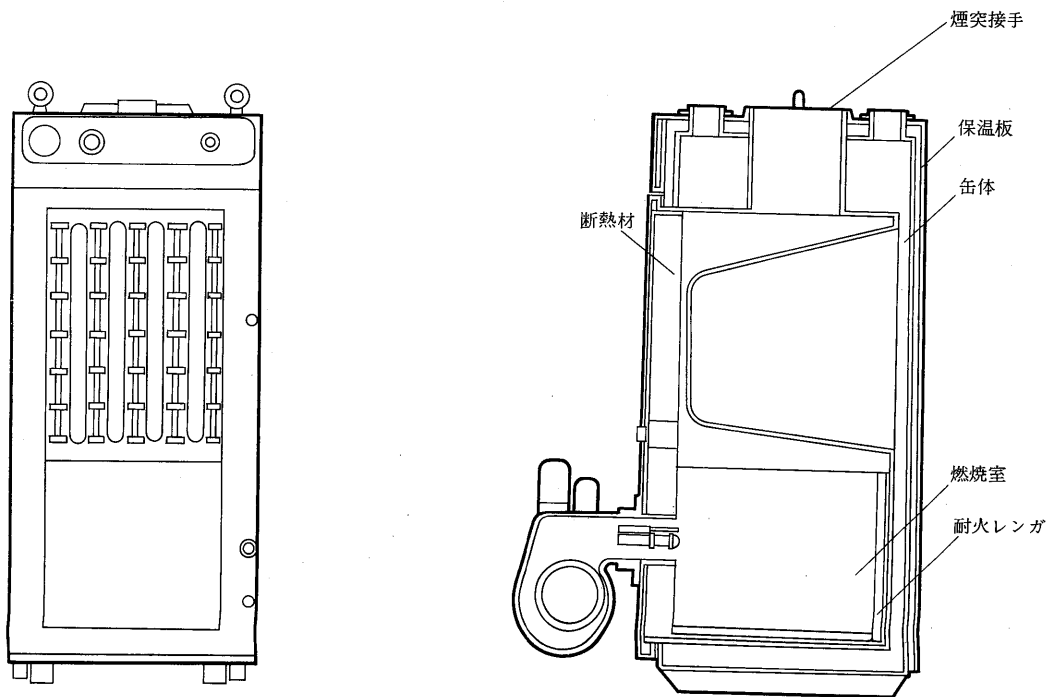
暖房往口 50A<PS2>メネジ……①

暖房戻り口 50A<PS2>メネジ……②

排水口 15A<PS½>メネジ……③

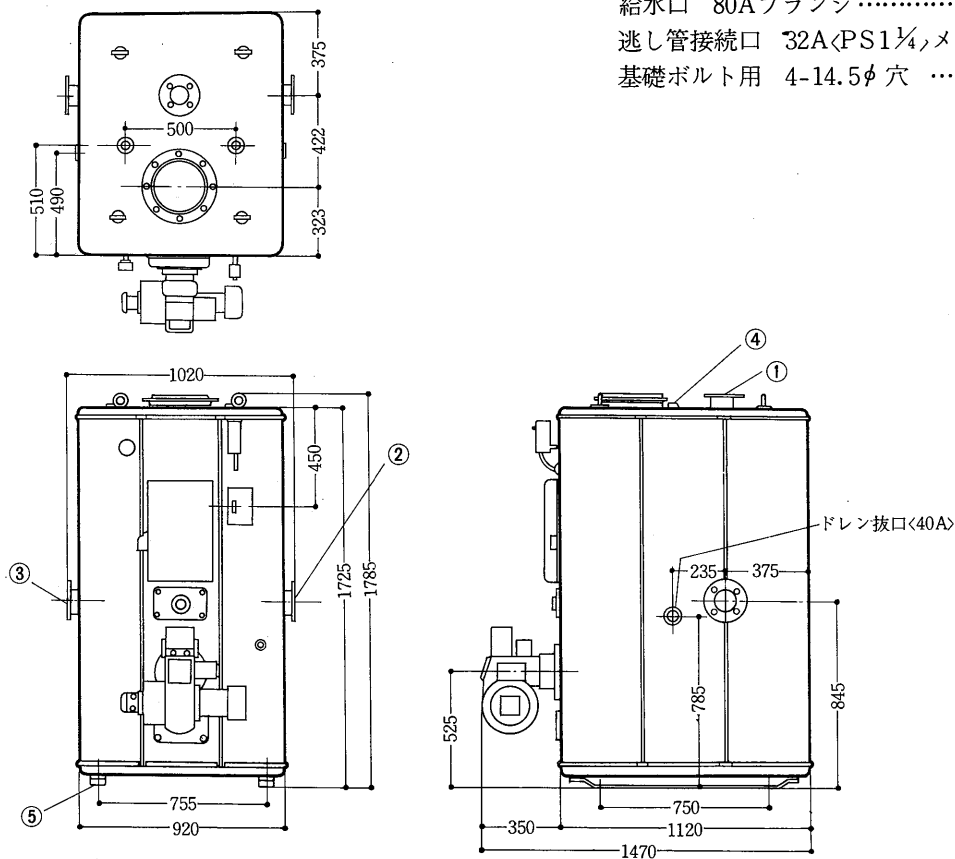


## PB-H150形内部構造図

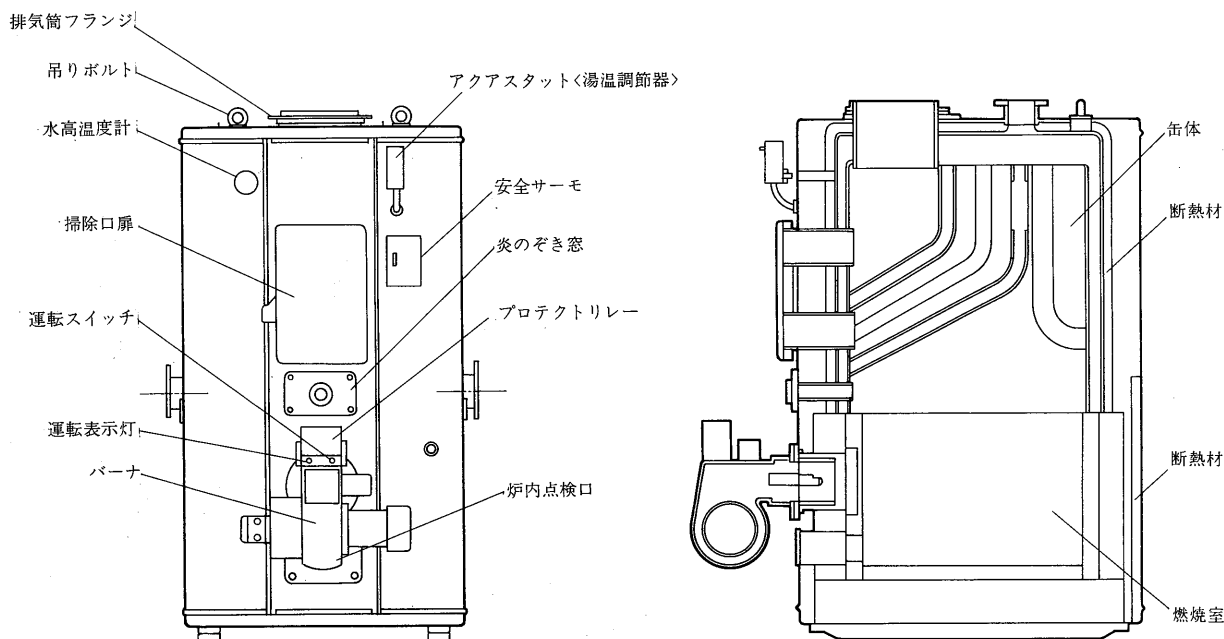


PB-H200形

- 暖房往口 80Aフランジ.....①
- 暖房戻り口 80Aフランジ.....②
- 給水口 80Aフランジ.....③
- 逃し管接続口 32A(PS1¼)メネジ.....④
- 基礎ボルト用 4-14.5φ穴.....⑤



PB-H200形内部構造図

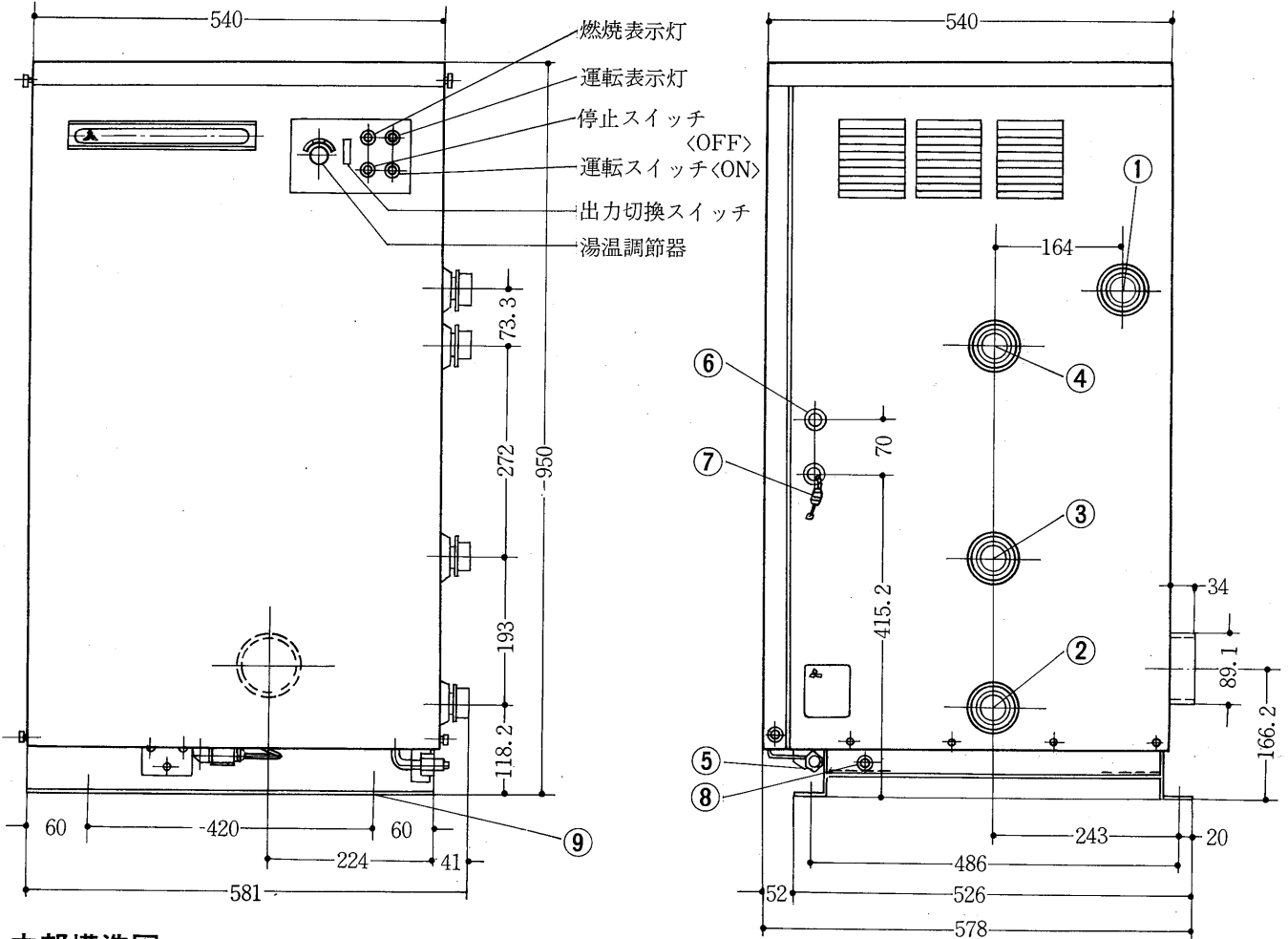


# CX-K25

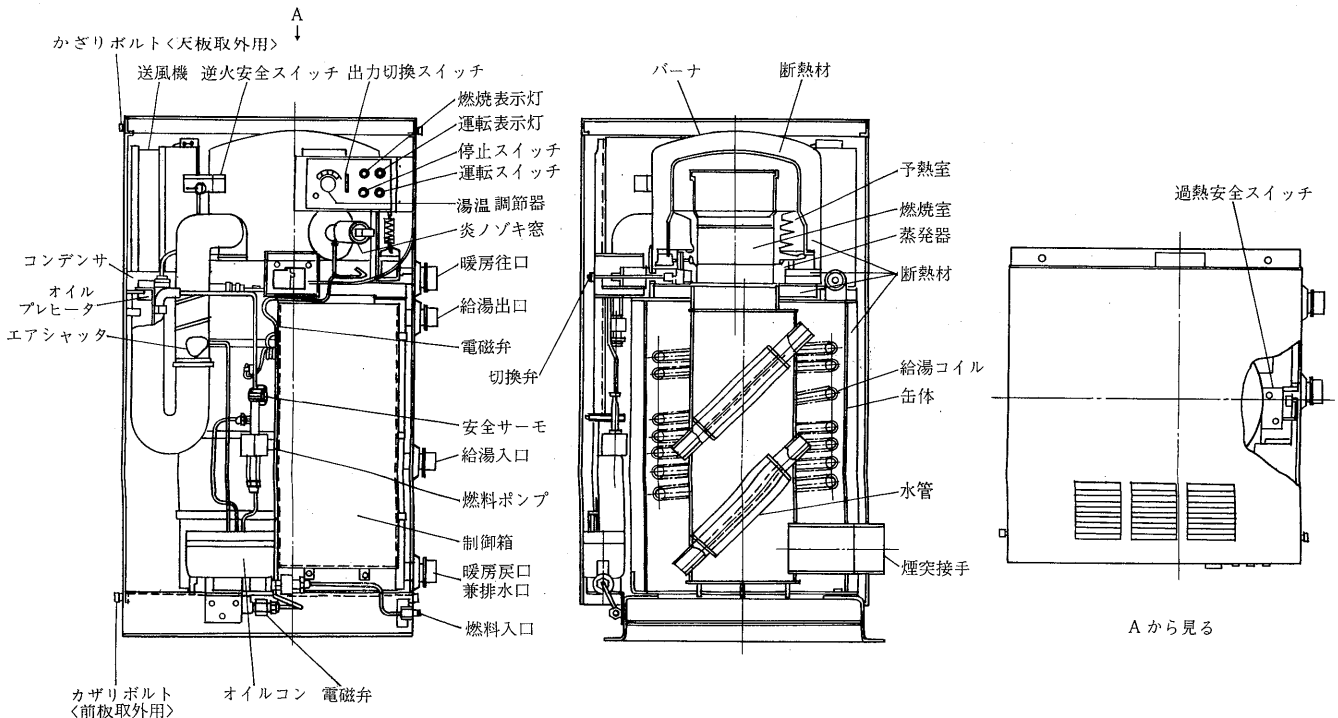
## 10.2.2 クリーンボイラ

### CX-K25形

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 暖房往口兼膨脹管 25A<PT1おねじ>…① | 給油口 U%細目ねじ ……⑤         |
| 暖房戻口兼排水口 25A<PT1おねじ>…② | 18φ穴 <メクラ> <リモコン用> ……⑥ |
| 給湯入口 20A<PT%おねじ> ……③   | 電源プラグ ……⑦              |
| 給湯出口 20A<PT%おねじ> ……④   | アース端子 ……⑧              |
|                        | 4-12φ穴 ……⑨             |



### 内部構造図



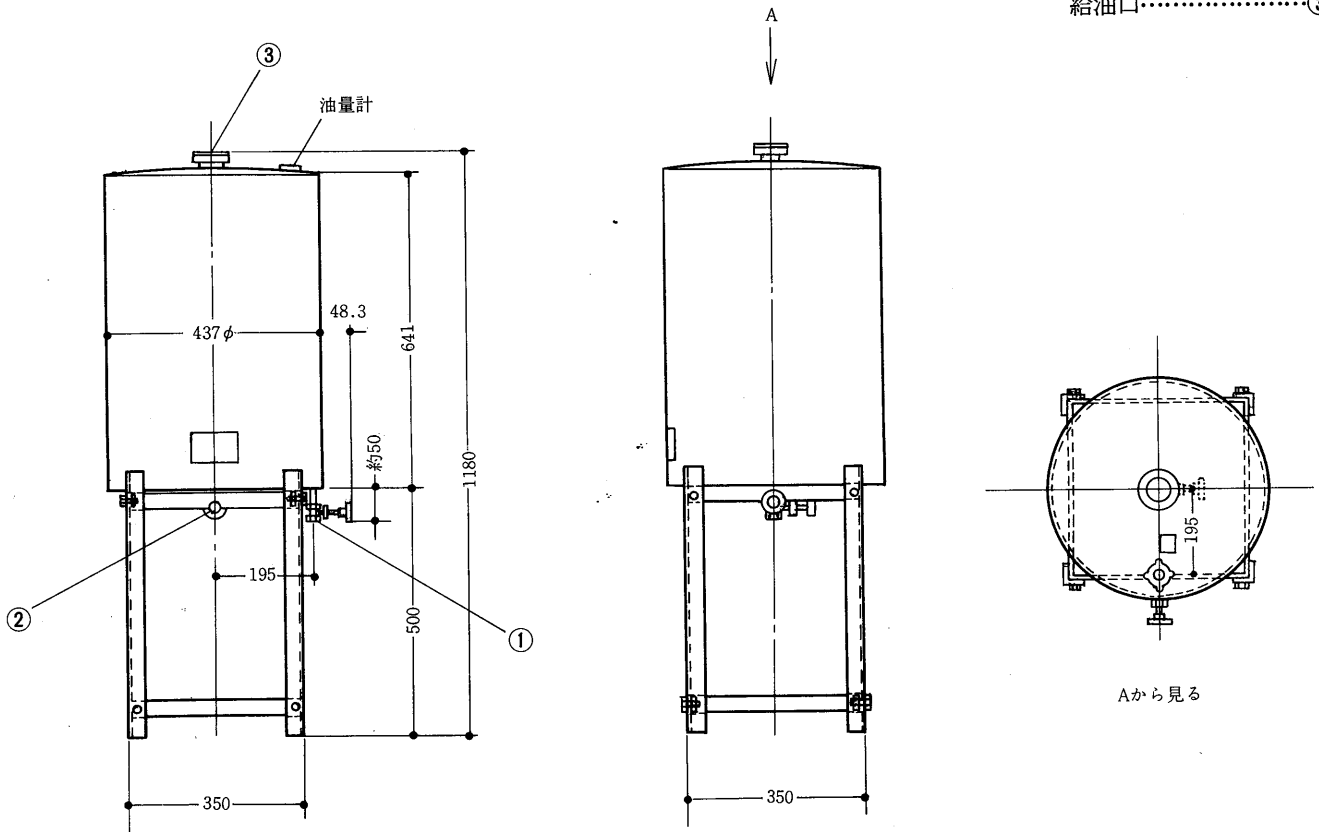
# FT-90

## 10.2.3 関連機器

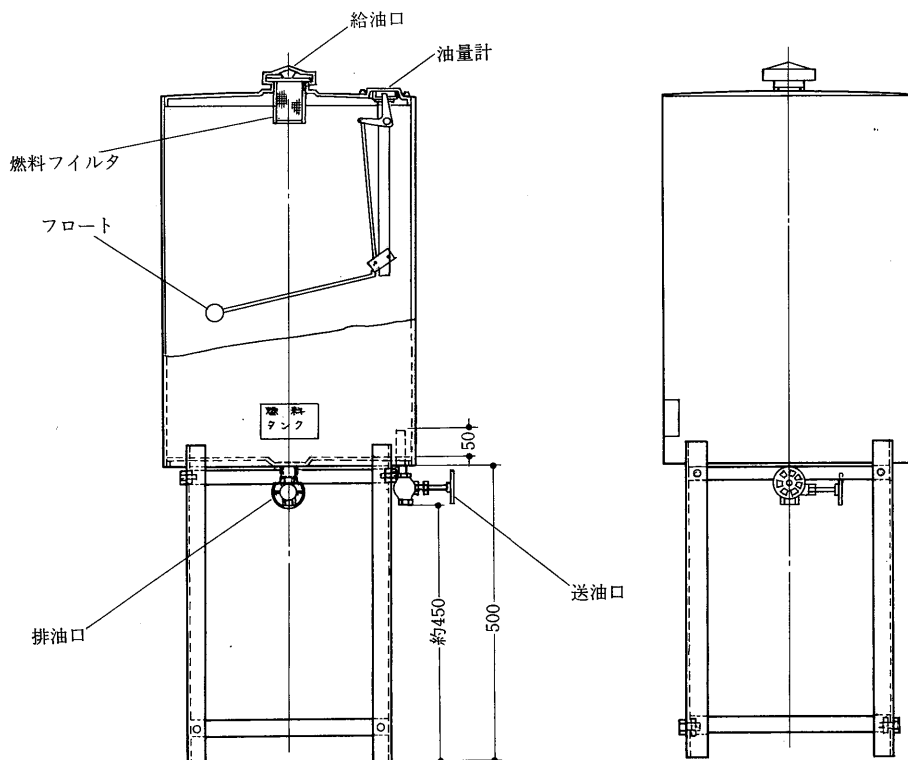
### (1)燃料タンク

FT-90形

- 送油口 PT $\frac{1}{4}$  .....①
- 排油口 PT $\frac{1}{4}$  .....②
- 給油口.....③

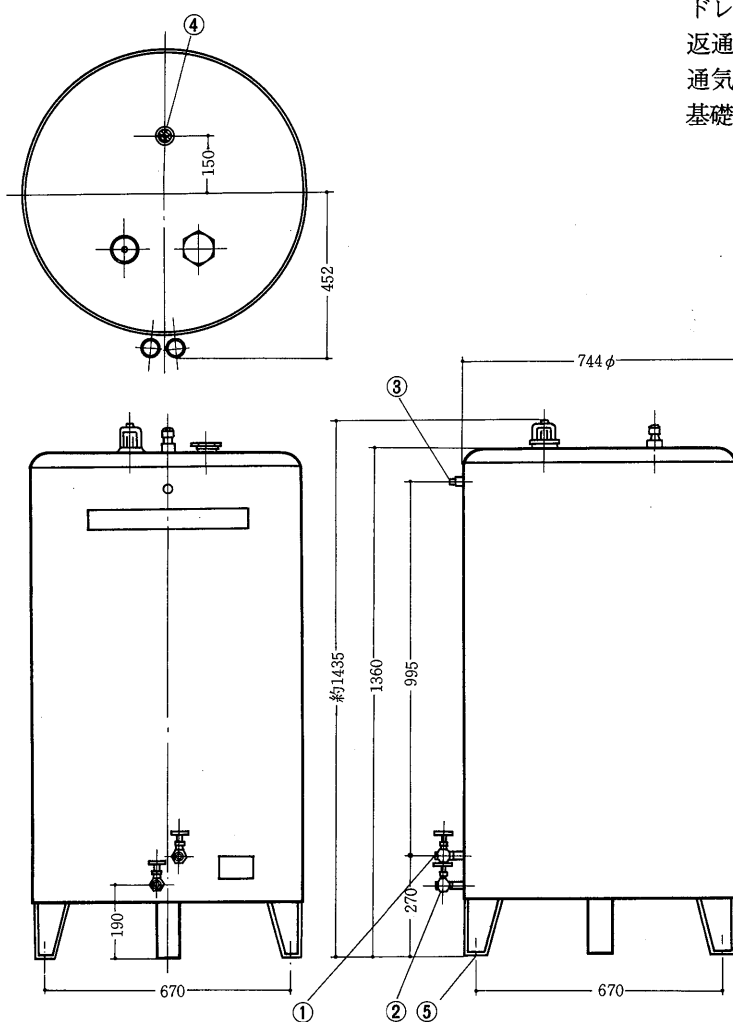


### FT-90形内部構造図

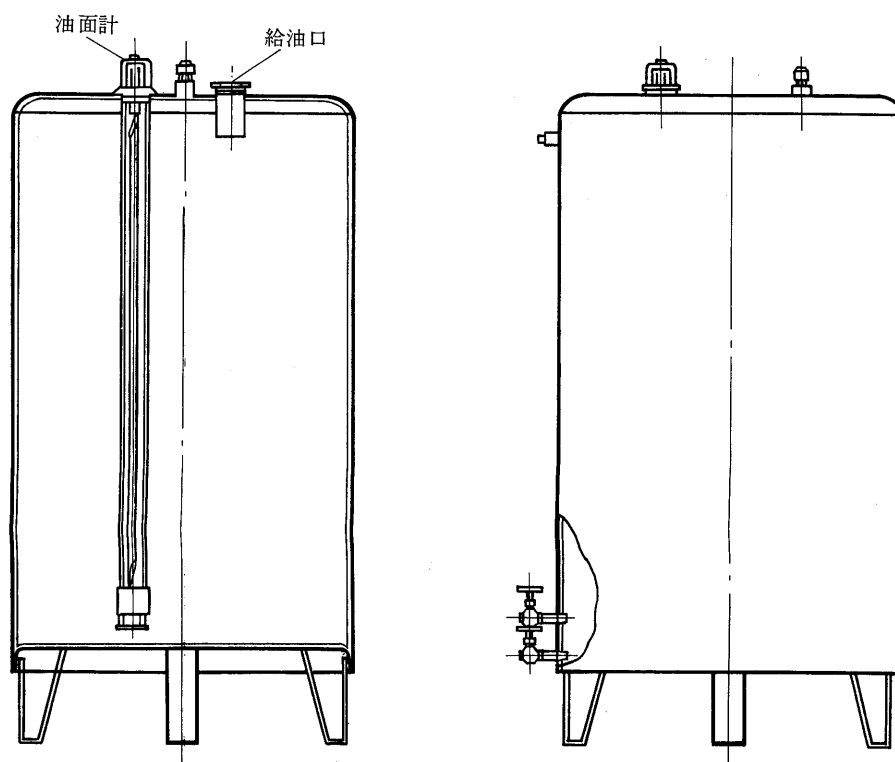


FT-450E形

- 送油口 10A<PT $\frac{3}{8}$ >メネジ …①
- ドレン口10A<PT $\frac{3}{8}$ >メネジ …②
- 返通口 10A<PS $\frac{3}{8}$ >メネジ…③
- 通気口 25A<PS1>メネジ…④
- 基礎ボルト用 4-13 $\phi$ 穴 ……⑤



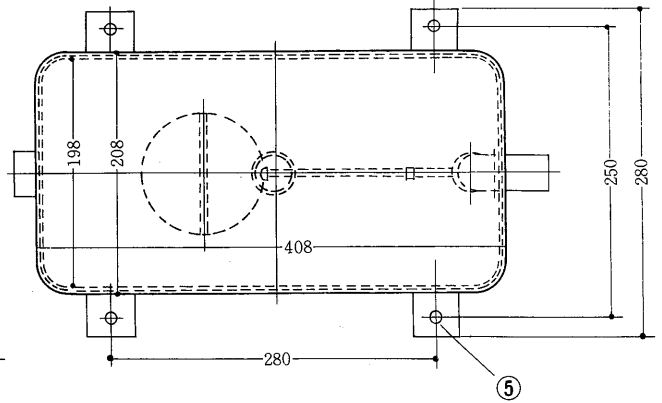
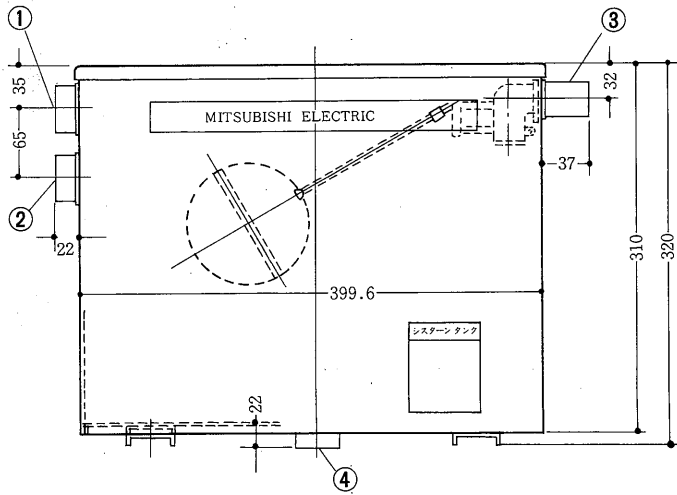
FT-450E形内部構造図



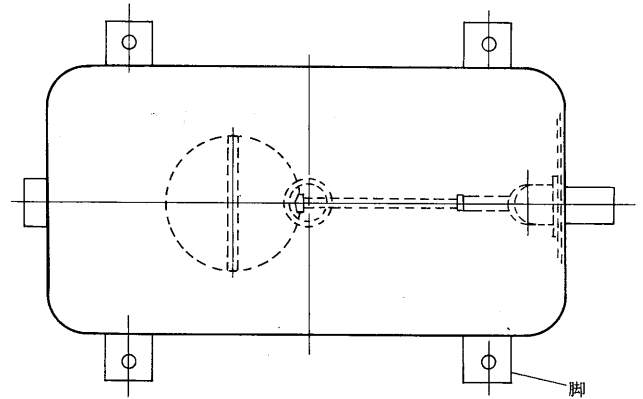
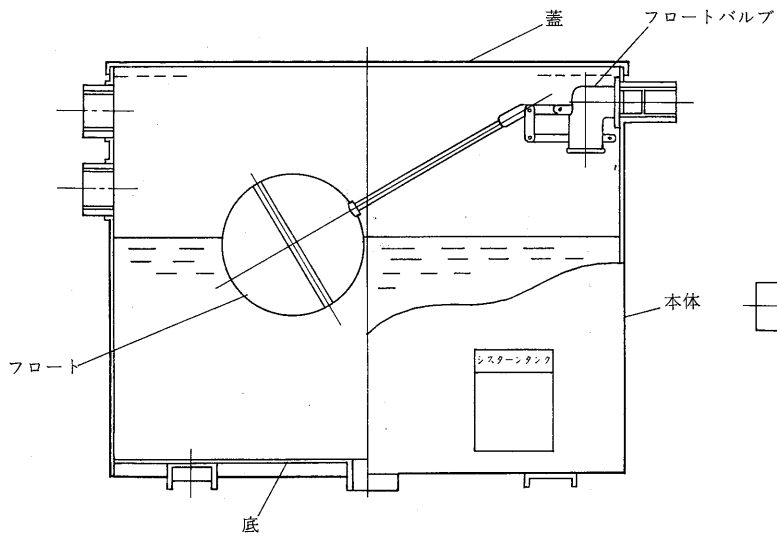
# ET-20SD

## (2)シスターンタンク ET-20SD形

- 膨脹管 25A<PS1B>.....①
- 溢水管 25A<PS1B>.....②
- 給水管 20A<PS $\frac{3}{4}$ B>...③
- 補給水管 25A<PS1B>...④
- 取付穴 4-10φ 穴.....⑤

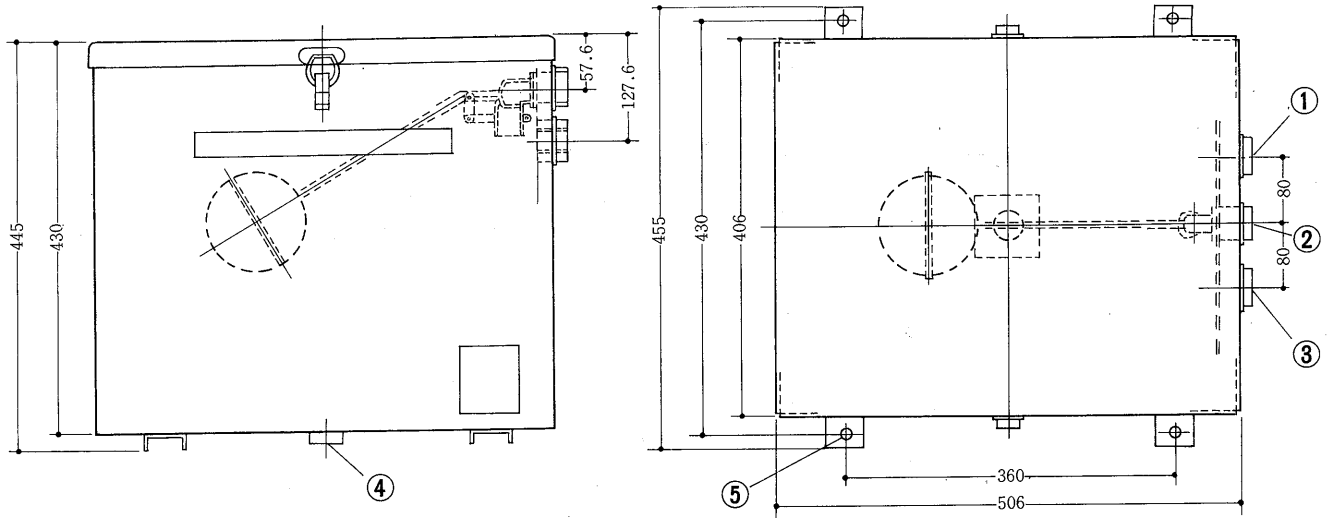


## ET-20SD形内部構造図

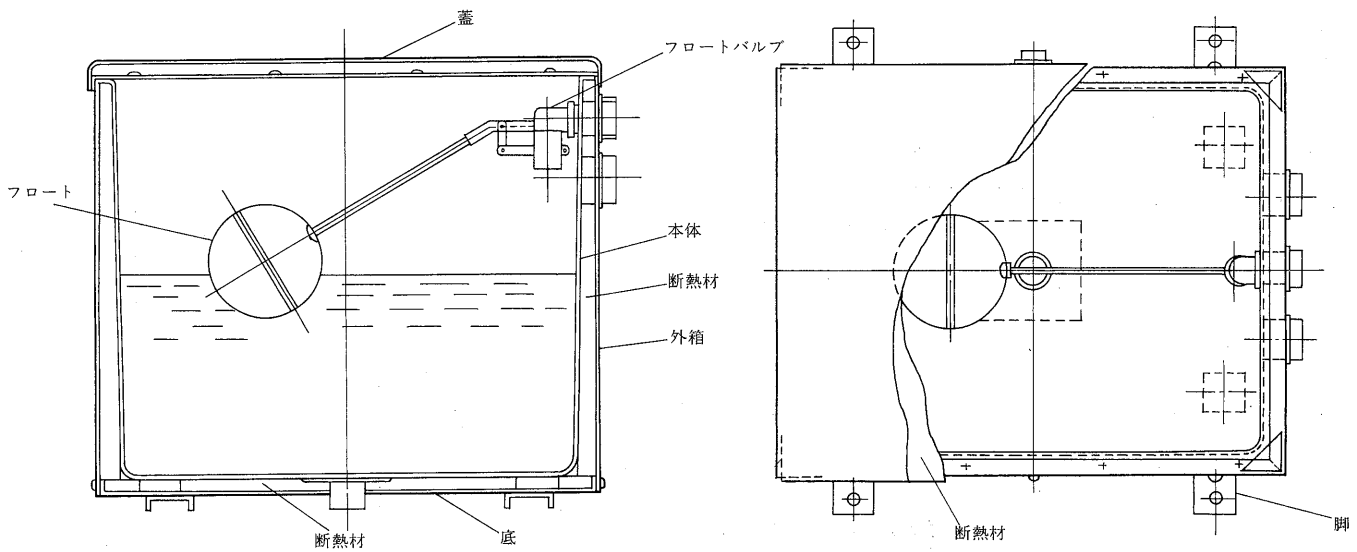


ET-40C形

- 膨脹管 25A<PS1B>.....①
- 給水管 20A<PS $\frac{3}{4}$ B> ...②
- 溢水管 25A<PS1B>.....③
- 補給水管 25A<PS1B>...④
- 取付穴 4-12 $\phi$ 穴.....⑤



ET-40C形内部構造図

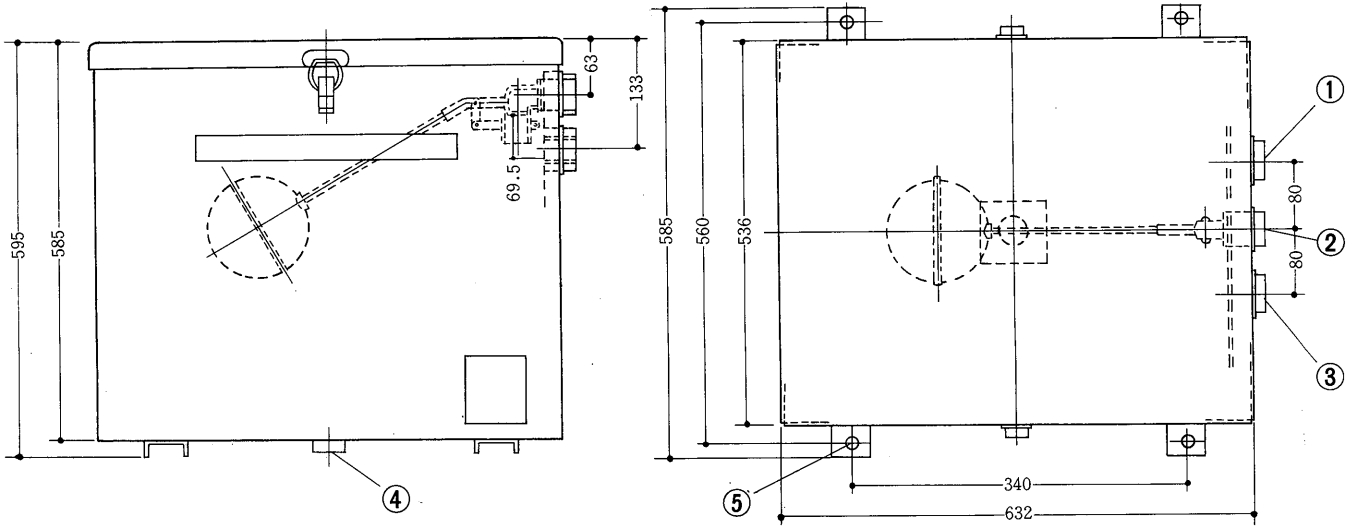




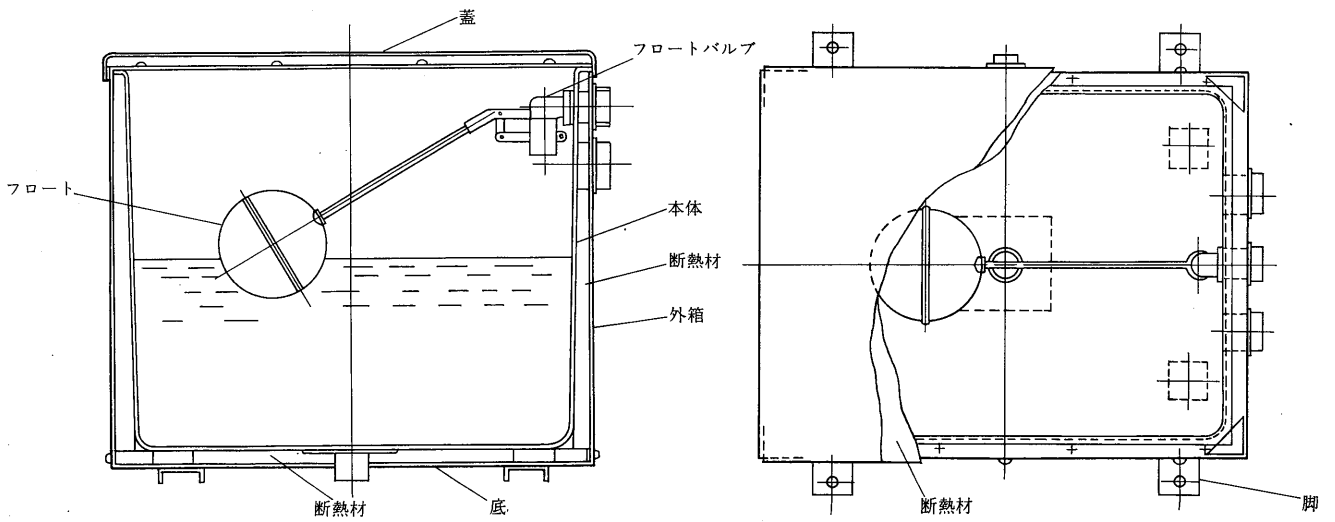
# ET-100C

## ET-100C形

- 膨脹管 25A<PS1B>.....①
- 給水管 20A<PS $\frac{3}{4}$ B>...②
- 溢水管 25A<PS1B>.....③
- 補給水管 25A<PS1B>...④
- 取付穴 4-12 $\phi$ 穴.....⑤

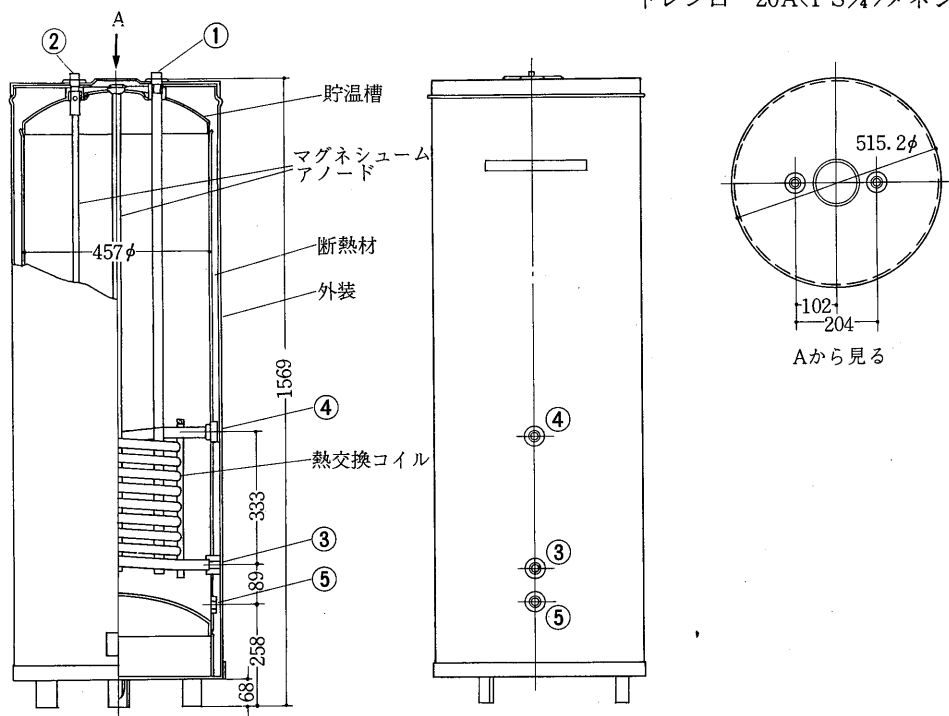


## ET-100C形内部構造図



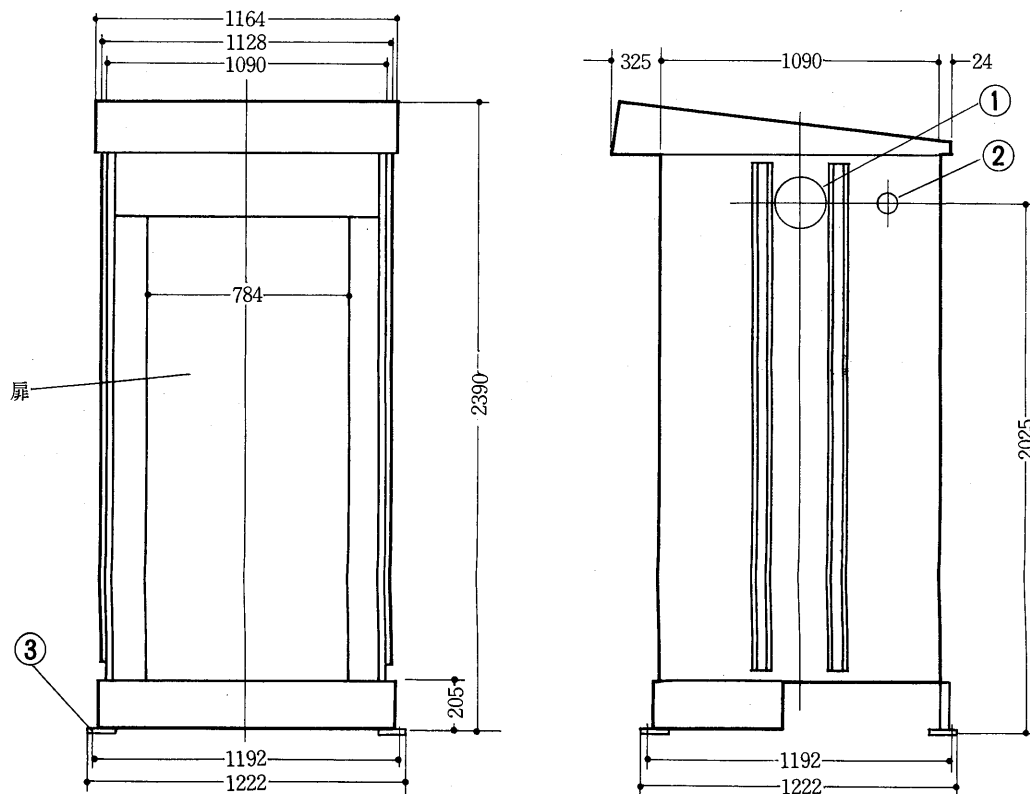
(3)給湯器  
KT-200B形

- 給湯入口 20A<PT $\frac{3}{4}$ >オネジ.....①
- 給湯出口<兼膨脹管> 20A<PT $\frac{3}{4}$ >オネジ...②
- 温水入口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ.....③
- 温水出口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ.....④
- ドレン口 20A<PS $\frac{3}{4}$ >メネジ.....⑤



(4)ボイラ室<石油温水機機械室>  
PK-30形

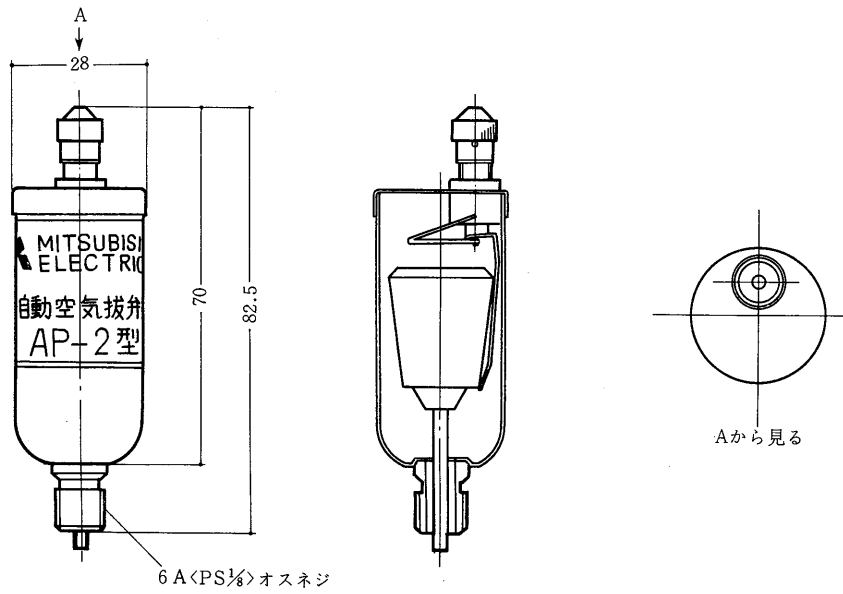
- 煙突用2-200φノックアウト穴.....①
- 配管用8-83φノックアウト穴.....②
- アンカーボルト用12φ穴.....③



# 自動空気抜弁・エアセパレータ

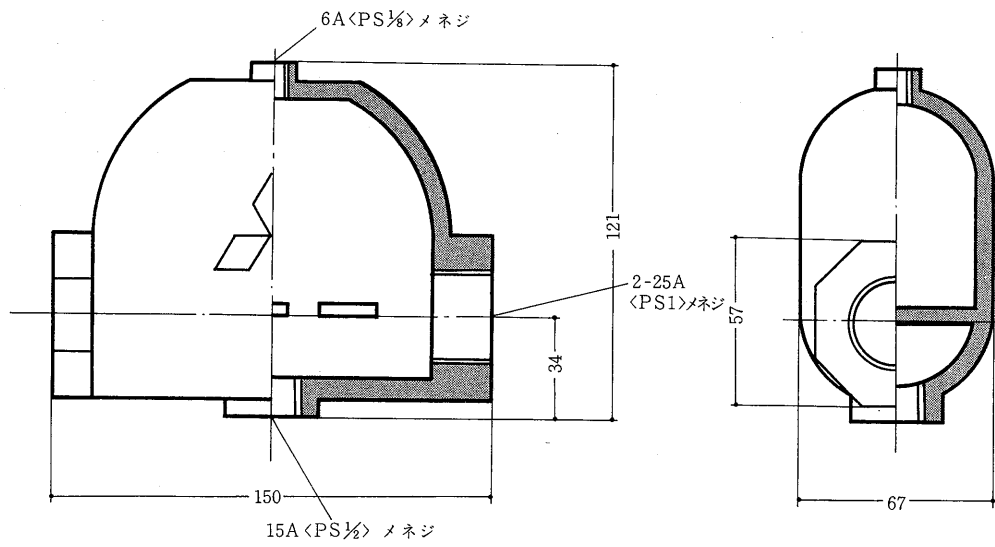
## (4) 自動空気抜弁

AP-2形 <最高使用圧力：3 kg/cm<sup>2</sup>>

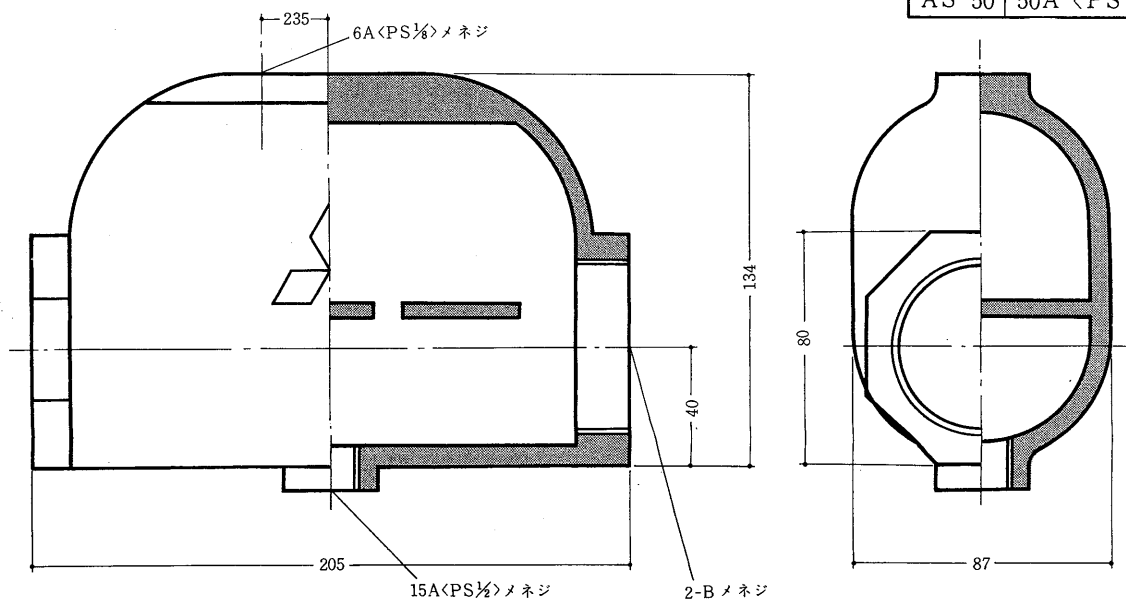


## (5) エアセパレータ

AS-25形 <最高使用圧力：7 kg/cm<sup>2</sup>>



AS-40, 50形 <最高使用圧力：7 kg/cm<sup>2</sup>>



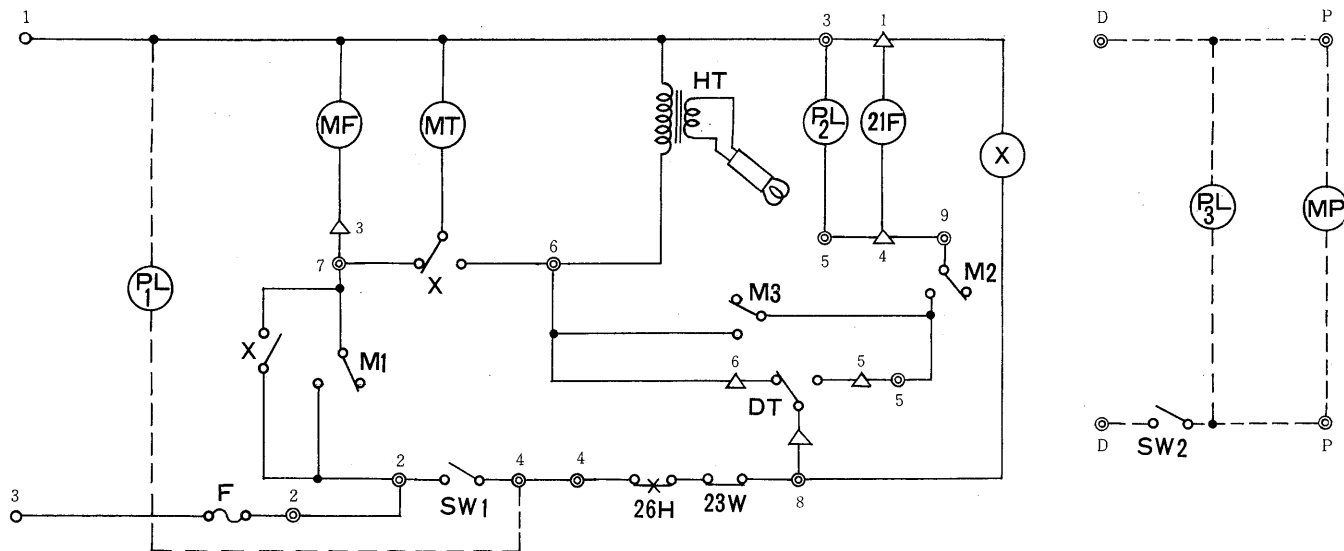
品名	ネジの大きさB
AS-40	40A <PS 1 1/2>
AS-50	50A <PS 2>

# 10.3 電気系統図

PB-H15・H15S・K15

## 10.3.1 石油温水機

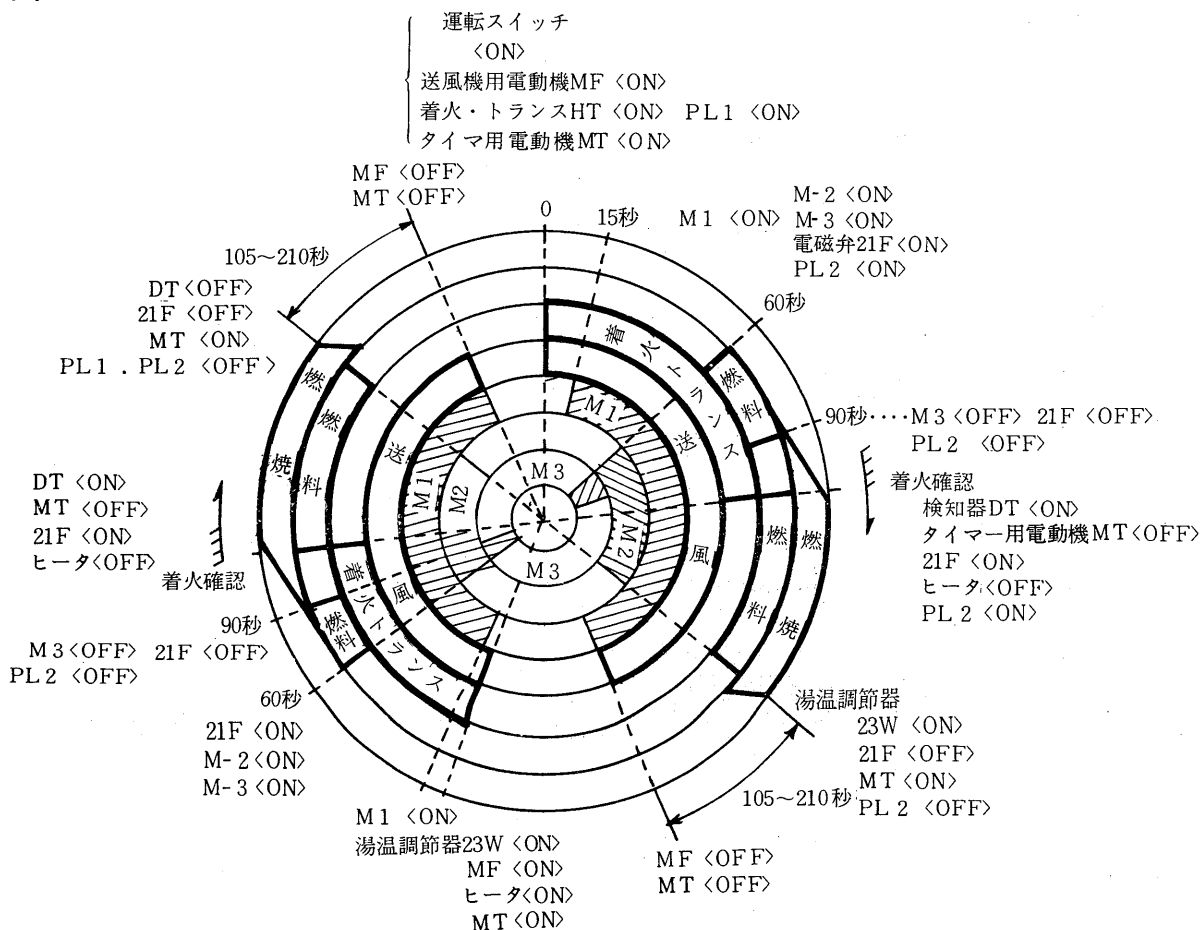
PB-H15・H15S・K15形



- <sup>1</sup>~○<sup>9</sup> コントローラ端子
- ◎<sup>2</sup>~◎<sup>5</sup> } リモコンボックス端子
- ◎<sup>P</sup>~◎<sup>D</sup> }
- △<sup>1</sup>~△<sup>6</sup> コンセント端子番号

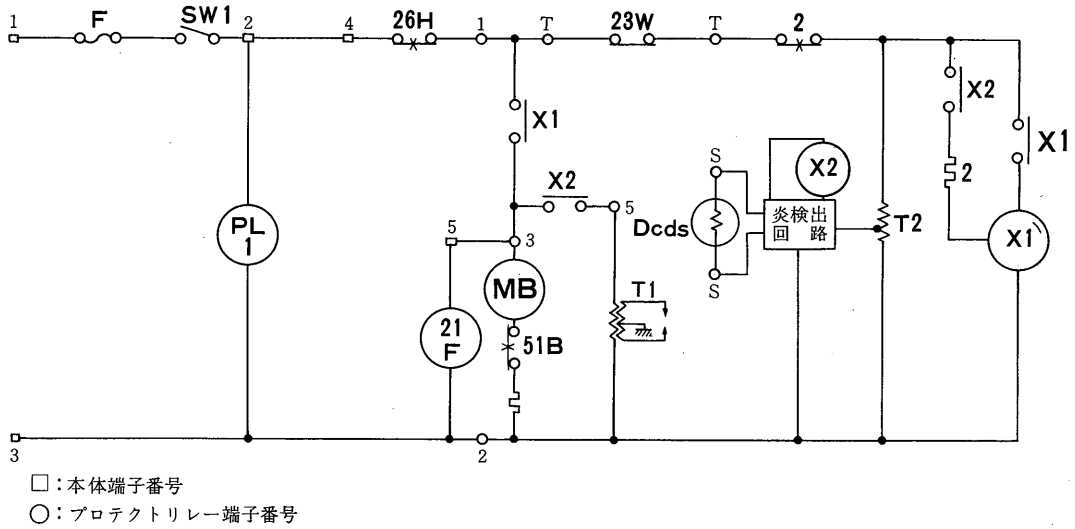
記号	名称	記号	名称
MF	送風機用電動機<バーナ>	DT	炎検知器<着火>
MT	タイマー用電動機	PL1	表示灯<着火>
MP	ポンプ用電動機	PL2	表示灯<燃烧>
21F	電磁弁	PL3	表示灯<運転>
23W	温度調節器<温水>	SW1	スイッチ<運転>
26H	温度調節器<過熱防止>	SW2	スイッチ<ポンプ運転>
HT	変圧器	M1~3	スイッチ<カムタイマ>
X	補助継電器	F	ヒューズ

### 動作図



注：上記タイミングは60Hzを示す。

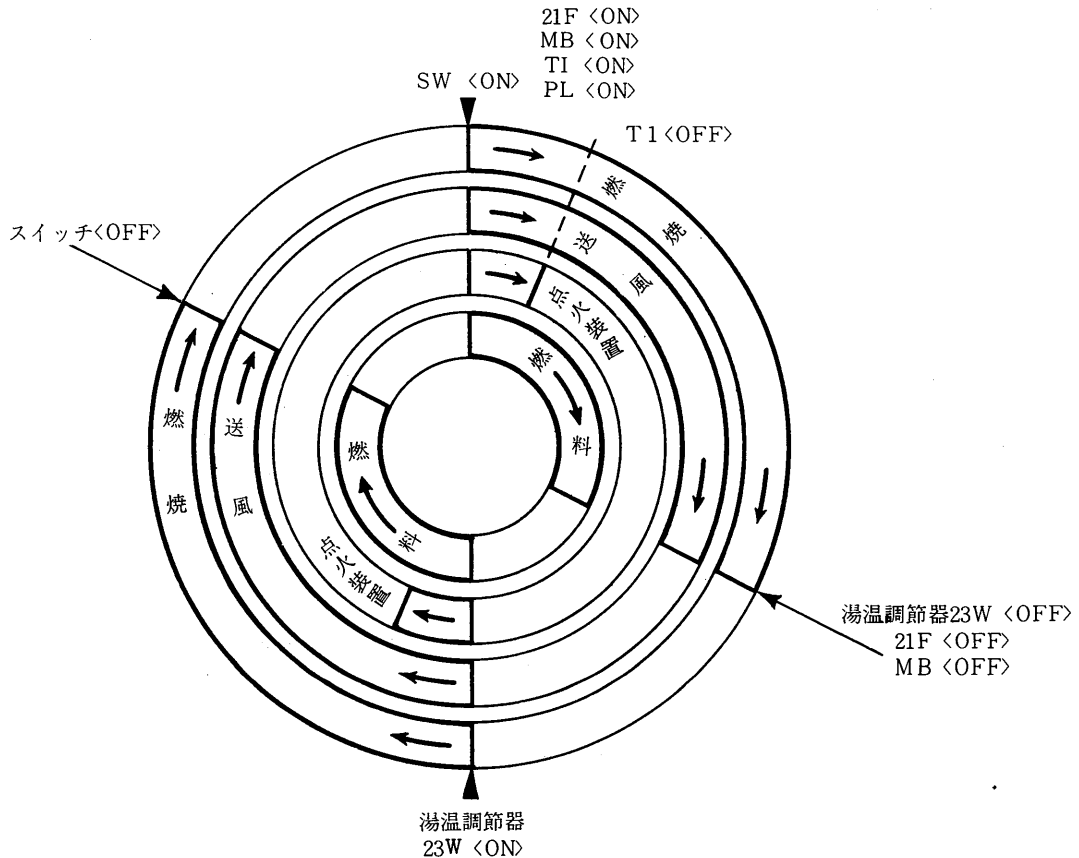
PB-H30・K30B・K50・K80形



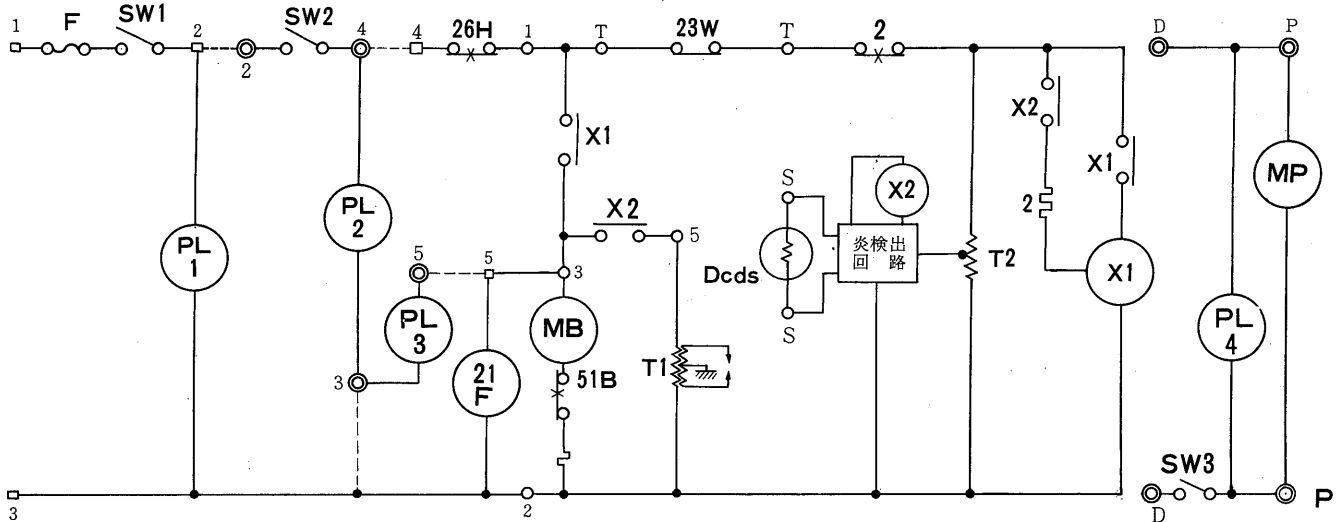
記号説明

記号	名称	記号	名称
MB	オイルバーナー用電動機	T2	変圧器
51B	熱動過電流継電器<バーナー用>	X1	補助継電器
2	限時開閉器<バイメタル式>	X2	補助継電器
21F	電磁弁<燃料>	Dcds	炎検知器<cd's照度式>
23W	温度調節器<温水>	PL1	表示灯<運転>
26H	温度開閉器<過熱防止>	SW1	スイッチ<運転>
T1	変圧器<着火>	F	ヒューズ

動作図



PB-H30・K30B・K50・K80形—リモコン接続の場合



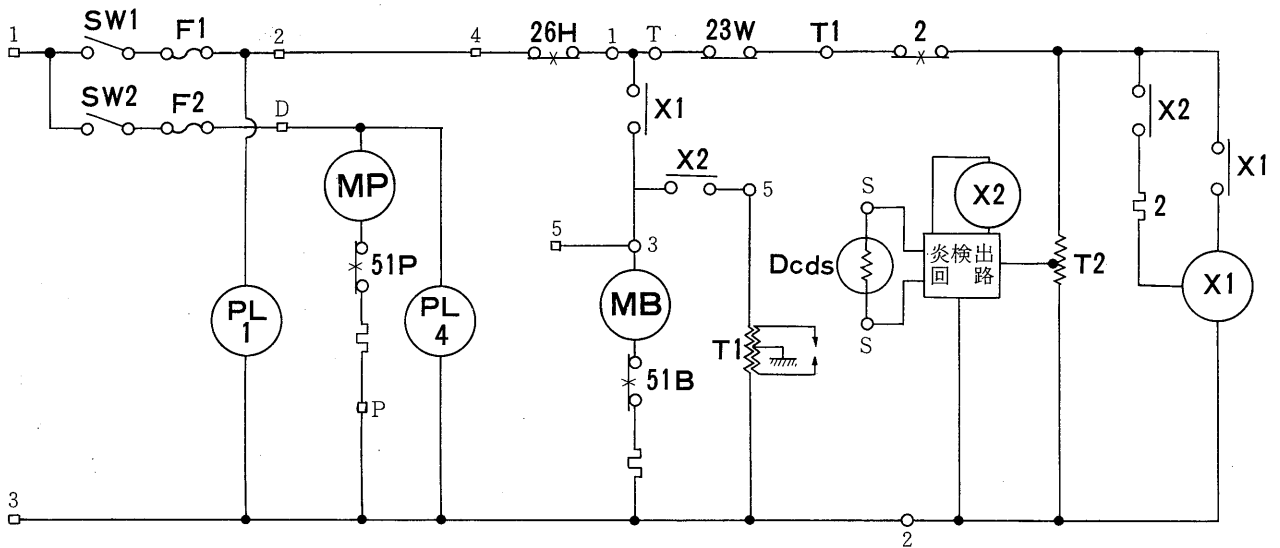
- : 本体端子番号
- : プロテクトリレー端子番号
- ◎ : リモコン端子番号

注：点線は本体とリモコンの接続を示す。

記号説明

記号	名称	記号	名称
MB	オイルバーナー用電動機	X2	補助継電器
MP	温水ポンプ用電動機	DcDs	炎検知器<cDs照度式>
51B	熱動過電流継電器<バーナー用>	PL1	表示灯<運転・本体>
21F	電磁弁<燃料>	PL2	表示灯<運転・リモコン>
23W	温度調節器<温水>	PL3	表示灯<燃焼・リモコン>
26H	温度開閉器<過熱防止>	PL4	表示灯<ポンプ運転・リモコン>
2	限時開閉器<バイメタル式>	SW1	スイッチ<運転・本体>
T1	変圧器<着火>	SW2	スイッチ<運転・リモコン>
T2	変圧器	SW3	スイッチ<ポンプ運転・リモコン>
X1	補助継電器	F	ヒューズ

PB-RK30形

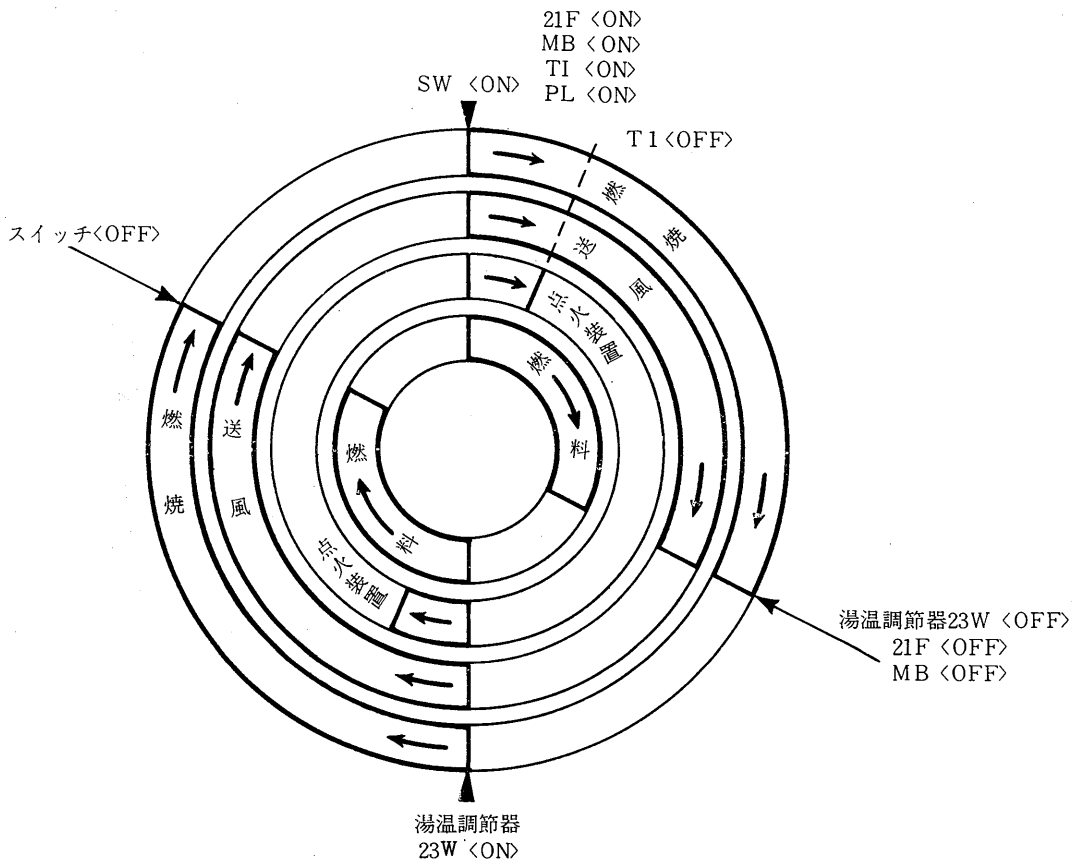


□ : 本体端子番号  
○ : プロテクトリレー端子番号

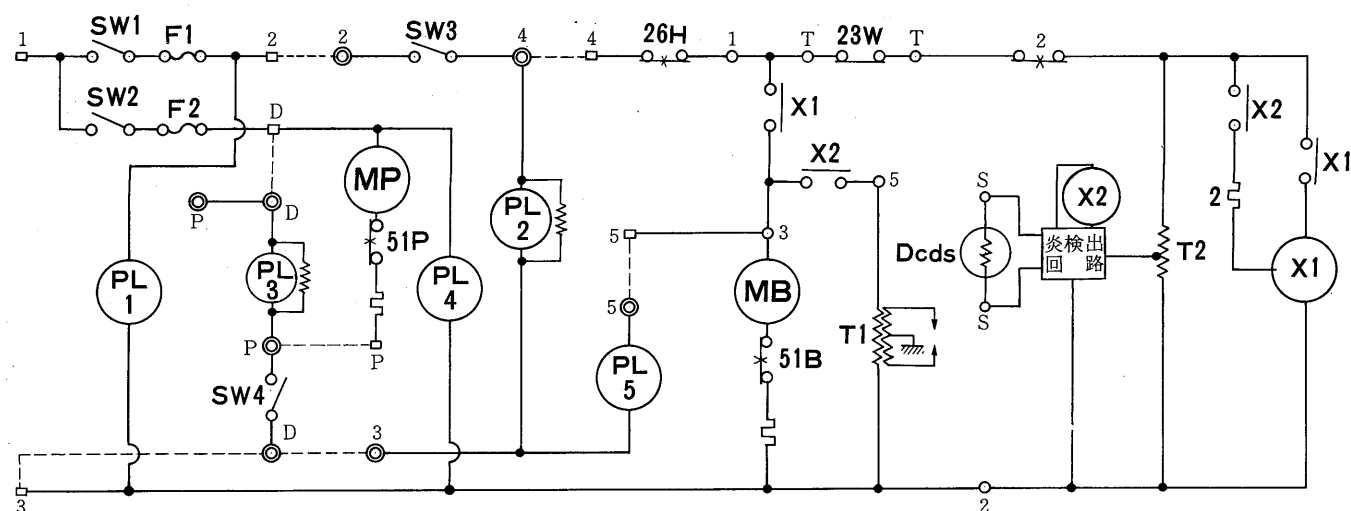
記号説明

記号	名称	記号	名称
MB	オイルバーナー用電動機	X1	補助継電器
MP	温水ポンプ用電動機	X2	補助継電器
51B	熱動過電流継電器<バーナー用>	DcDs	炎検知器<cds照度式>
51P	熱動過電流継電器<温水ポンプ用>	PL1	表示灯<運転>
23W	温度調節器<温水>	PL4	表示灯<ポンプ運転>
26H	温度開閉器<過熱防止>	SW1	スイッチ<運転>
2	限時開閉器<バイメタル式>	SW2	スイッチ<ポンプ運転>
T1	変圧器<着火>	F1	ヒューズ<温水>
T2	変圧器	F2	ヒューズ<ポンプ>

動作図



PB-RK30形—リモコン接続の場合



注：点線は本体とリモコンの接続を示す。

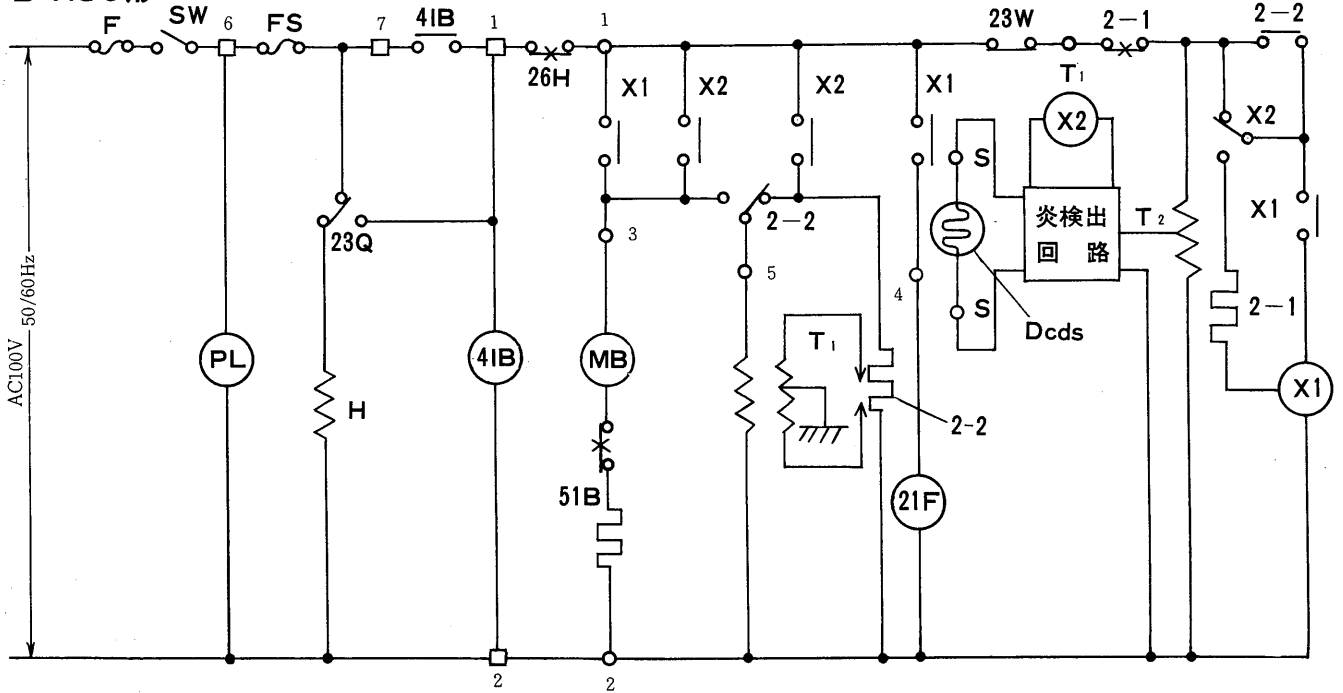
- ：本体端子番号
- ：プロテクトリレー端子番号
- ◎：リモコン端子番号

記号説明

記号	名称	記号	名称
MB	オイルバーナー用電動機	DcDs	炎検知器<cds照度式>
MP	温水ポンプ用電動機	PL1	表示灯<運転>
51B	熱動過電流継電器<バーナー用>	PL2	表示灯<運転・リモコン>
51P	熱動過電流継電器<温水ポンプ>	PL3	表示灯<ポンプ運転・リモコン>
23W	温度調節器<温水>	PL4	表示灯<ポンプ運転>
26H	温度開閉器<過熱防止>	PL5	表示灯<燃焼>
2	限時開閉器<バイメタル式>	SW1	スイッチ<運転>
T1	変圧器<着火>	SW2	スイッチ<ポンプ運転>
T2	変圧器	SW3	スイッチ<運転・リモコン>
X1	補助継電器	SW4	スイッチ<ポンプ運転・リモコン>
X2	補助継電器		



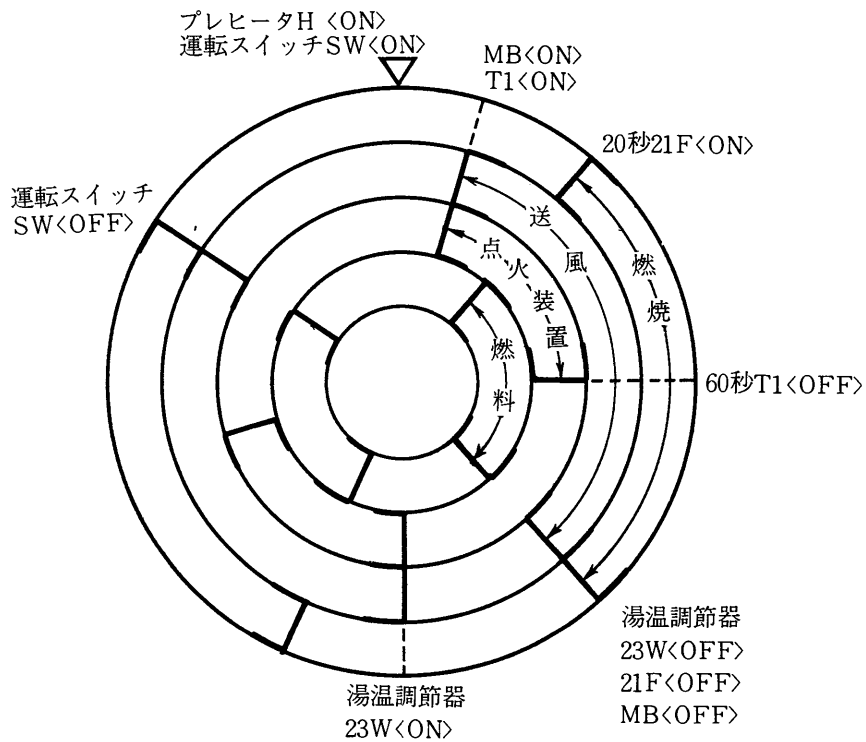
PB-H80形



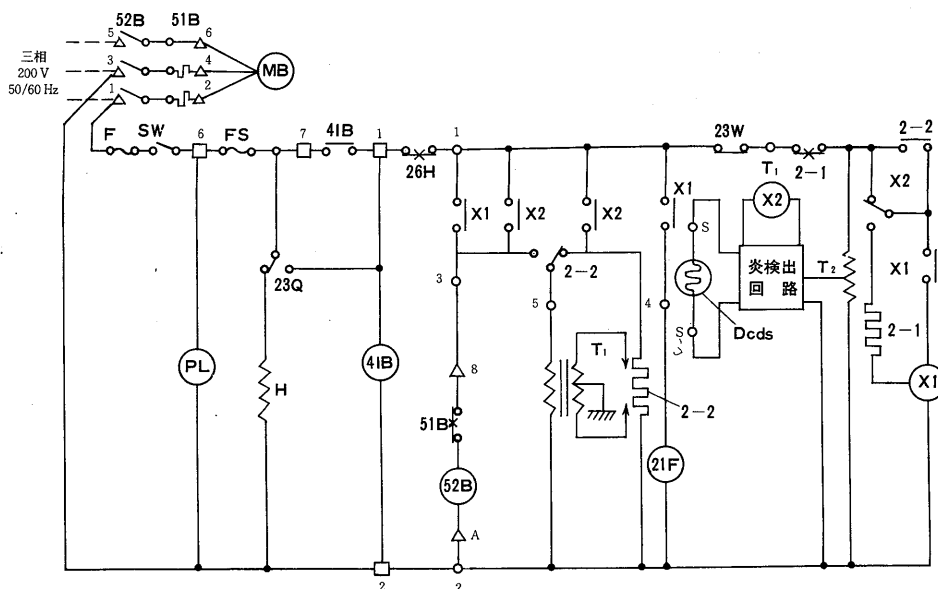
□: 本体端子番号  
○: プロテクトリレー端子番号及び記号

記号	名称	記号	名称
MB	バーナ用電動機	T2	変圧器
51B	過電流継電器<バーナ用>	H	電熱器<予熱>
26H	温度開閉器<過熱防止>	2-1,2	限時開閉器<バイメタル式>
23Q	温度調節器<予熱電熱器>	Dc ds	炎検知器<cds照度式>
23W	温度調節器<温水制御>	21F	電磁弁<燃料制御>
4IB	インタロック継電器	PL	表示灯<運転>
X1	補助継電器	SW	スイッチ<運転>
X2	補助継電器	FS	温度ヒューズ<電熱器>
T1	変圧器<着火>	F	ヒューズ

動作図



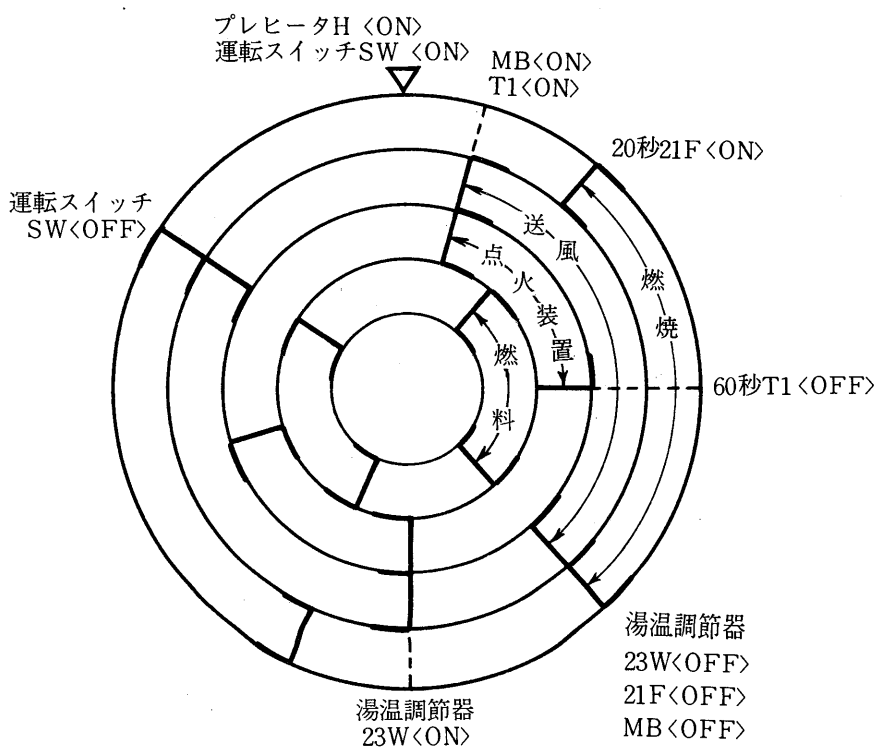
PB-H110形



- : 本体端子番号
- : プロテクトリレー端子番号及び記号
- △: 電磁開閉器端子番号及び記号

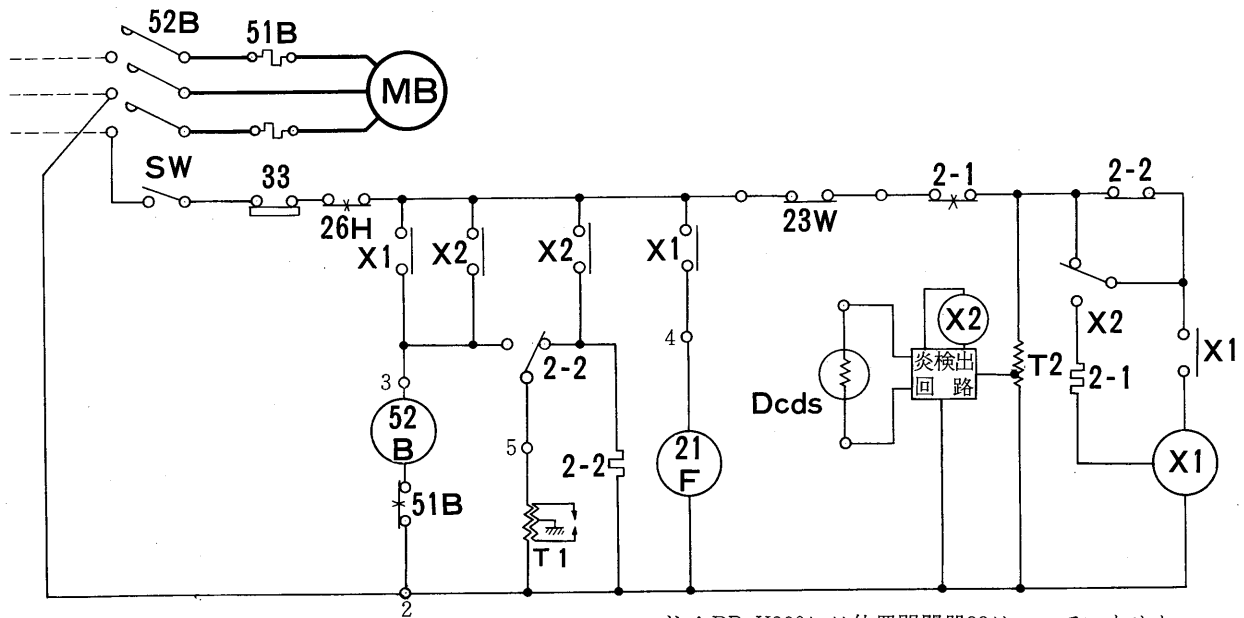
記号	名称	記号	名称
MB	バーナ用電動機	T2	変圧器
52B	電磁接触器	H	電熱器<予熱>
51B	熱動過電流継電器	2-1・2	限時開閉器<バイメタル式>
26H	温度開閉器<過熱防止>	Dc ds	炎検知器<c ds照度式>
23Q	温度調節器	21F	電磁弁<燃料制御>
23W	温度調節器<温水制御>	PL	表示灯<運転>
4IB	インタロック継電器	SW	スイッチ<運転>
X 1	補助継電器	FS	温度ヒューズ<電熱器>
X 2	補助継電器	F	ヒューズ
T 1	変圧器<着火>		

動作図



# PB-HI 50・H200

## PB-HI 50・H200形

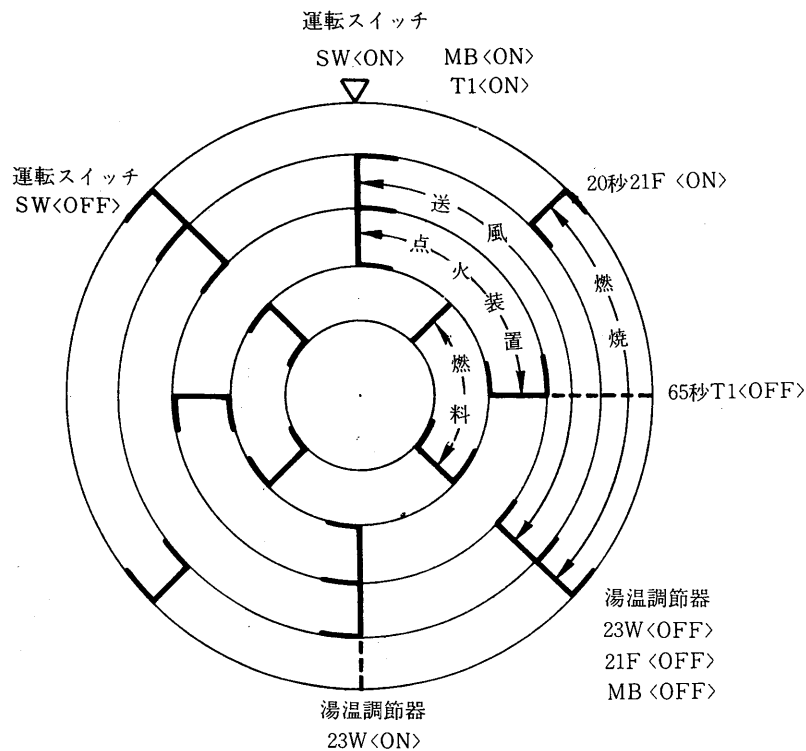


注：PB-H200には位置開閉器33はついていません。

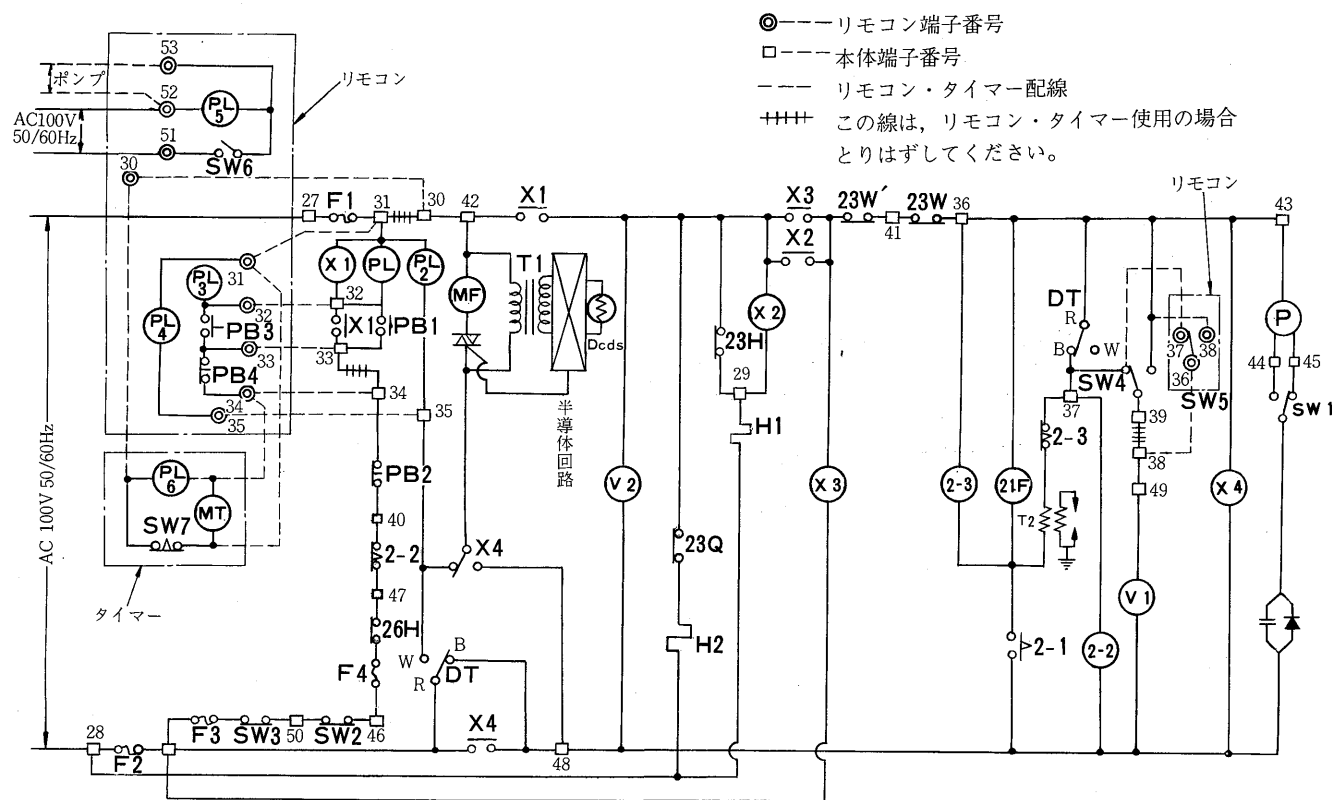
### 記号説明

記号	名称	記号	名称
MB	オイルバーナー用電動機	T1	変圧器<着火>
52B	電磁接触器	T2	変圧器
51B	熱動過電流継電器	X1	補助継電器
2-1	限時開閉器<バイメタル式>	X2	補助継電器
2-2	限時開閉器<バイメタル式>	Dcbs	炎検知器<Cds照度式>
21F	電磁弁<燃料>	33	位置開閉器<ドア>
23W	温度調節器<温水>	SW	スイッチ<運転>
26H	温度開閉器<過熱防止>		

### 動作図



10.3.2 クリーンボイラ

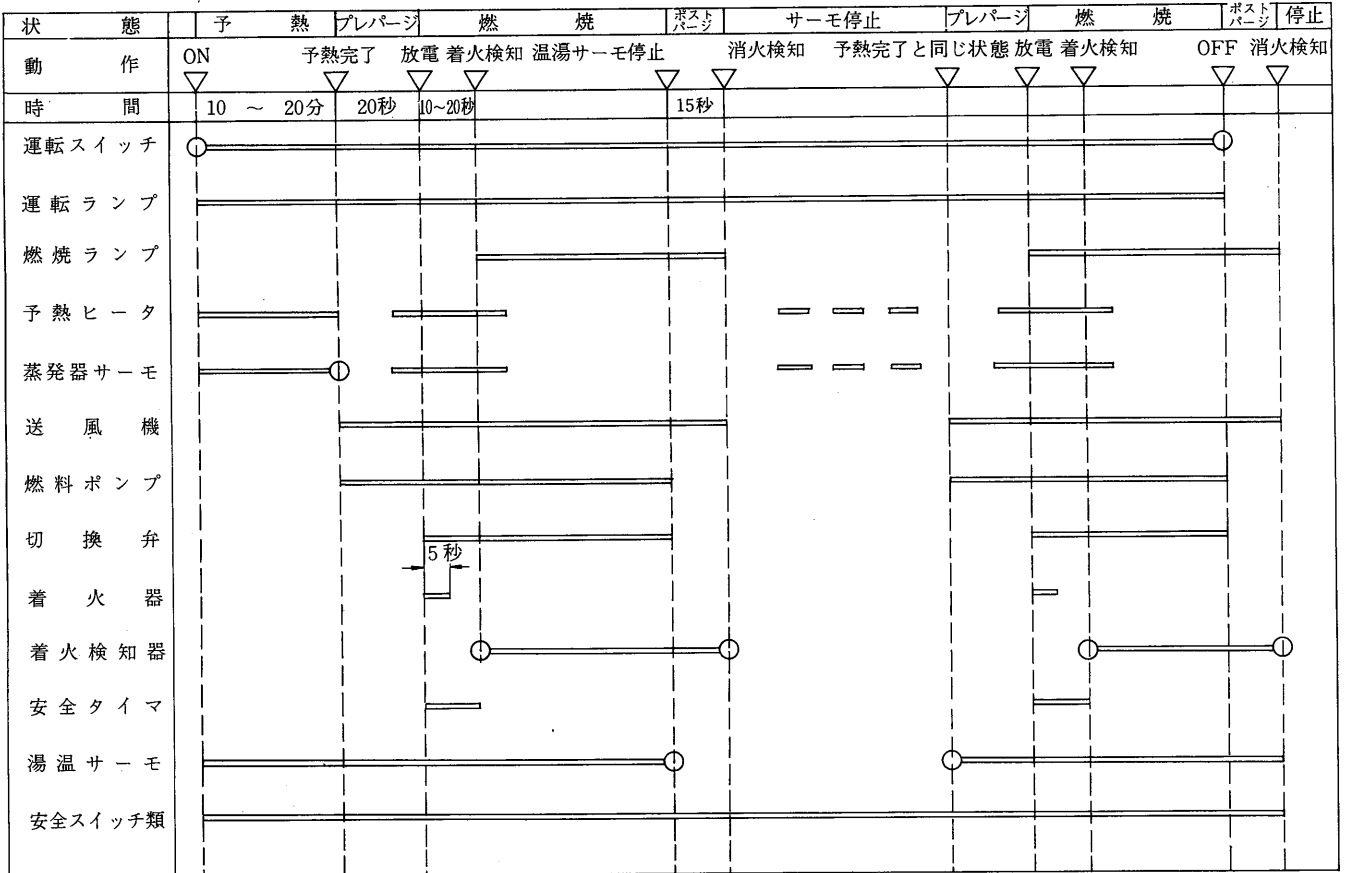


記号説明

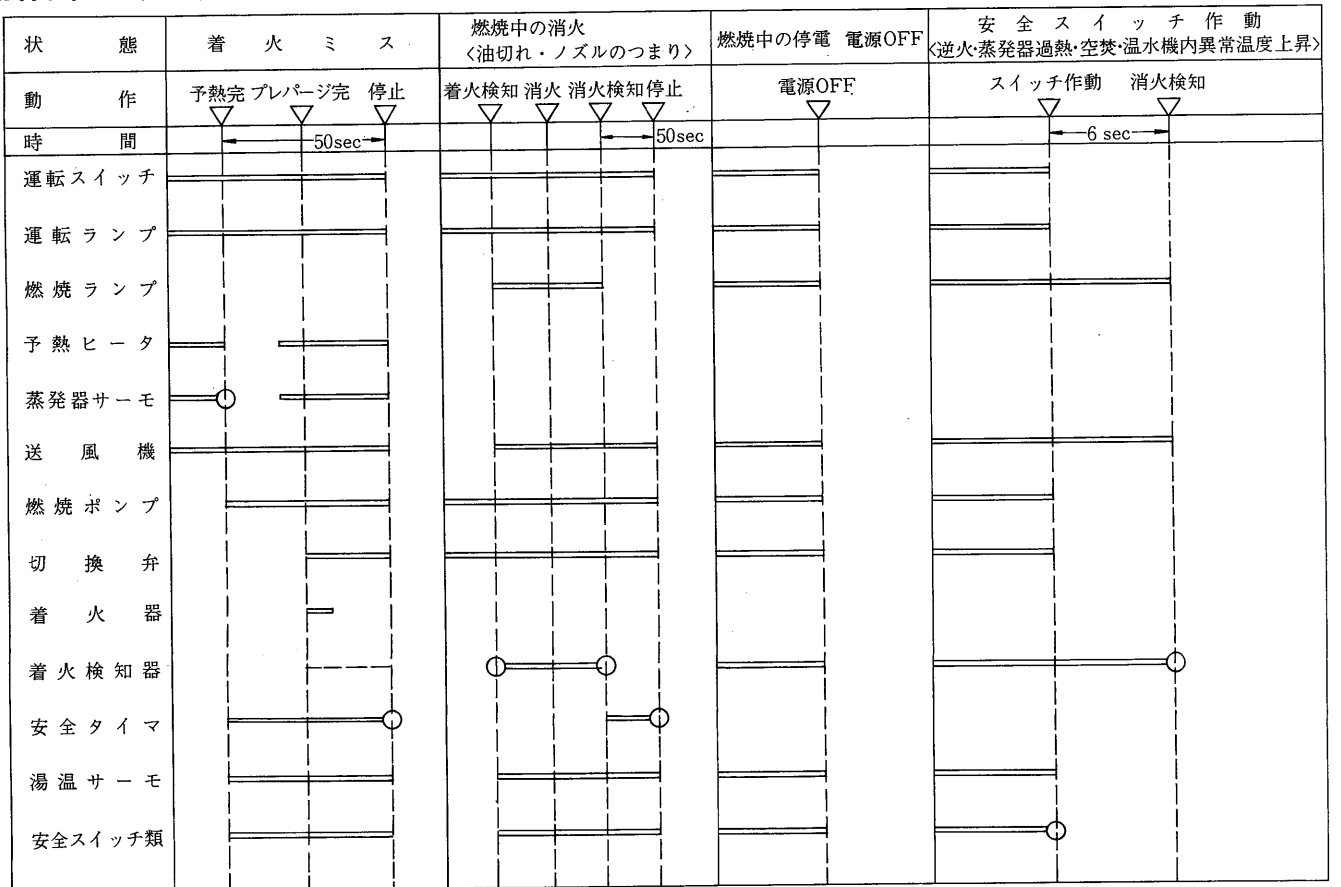
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MT	タイマー用電動機	V <sub>2</sub>	電磁弁<オイルコン入口側>	SW <sub>7</sub>	タイマースイッチ<タイマー>
MF	送風機用電動機	T <sub>1</sub>	トランス1	PB <sub>1</sub>	押しボタンスイッチON<本体>
21F	ソレノイド	T <sub>2</sub>	点火トランス	PB <sub>2</sub>	押しボタンスイッチOFF<本体>
23H	蒸発器サーモ	X <sub>1</sub>	補助継電器	PB <sub>3</sub>	押しボタンスイッチON<リモコン>
23W	湯温サーモ<入口側>	X <sub>2</sub>	補助継電器	PB <sub>4</sub>	押しボタンスイッチOFF<リモコン>
23W'	湯温サーモ<出口側>	X <sub>3</sub>	補助継電器	PL <sub>1</sub>	温水機運転表示灯<本体>
23Q	油温サーモ	X <sub>4</sub>	補助継電器	PL <sub>2</sub>	温水機燃焼表示灯<本体>
26H	安全サーモ	H <sub>1</sub>	ヒータ	PL <sub>3</sub>	温水機運転表示灯<リモコン>
Dcds	炎検出器	H <sub>2</sub>	オイルプレヒータ	PL <sub>4</sub>	温水機燃焼表示灯<リモコン>
2-1	遅延リレー1	SW <sub>1</sub>	サイクル切換スイッチ	PL <sub>5</sub>	ポンプ運転表示灯<リモコン>
2-2	遅延リレー2	SW <sub>2</sub>	過熱安全スイッチ	PL <sub>6</sub>	タイマ作動表示灯<タイマ>
2-3	遅延リレー3	SW <sub>3</sub>	逆火安全スイッチ	F <sub>1</sub>	ヒューズ15A
DT	着火検知リレー	SW <sub>4</sub>	容量制御スイッチ<本体>	F <sub>2</sub>	ヒューズ3A
P	燃料ポンプ	SW <sub>5</sub>	容量制御スイッチ<リモコン>	F <sub>3</sub>	温度ヒューズ
V <sub>1</sub>	電磁弁<容量制御用>	SW <sub>6</sub>	ポンプ運転スイッチ<リモコン>	F <sub>4</sub>	温度ヒューズ

動作図<正常運転>

—— 通電中または回路閉  
○—— その動作を指令するスイッチ



動作図<異常運転>



※ 安全スイッチ類には、逆火安全スイッチ・過熱安全スイッチ・缶体安全サーモ・温度ヒューズが含まれています。

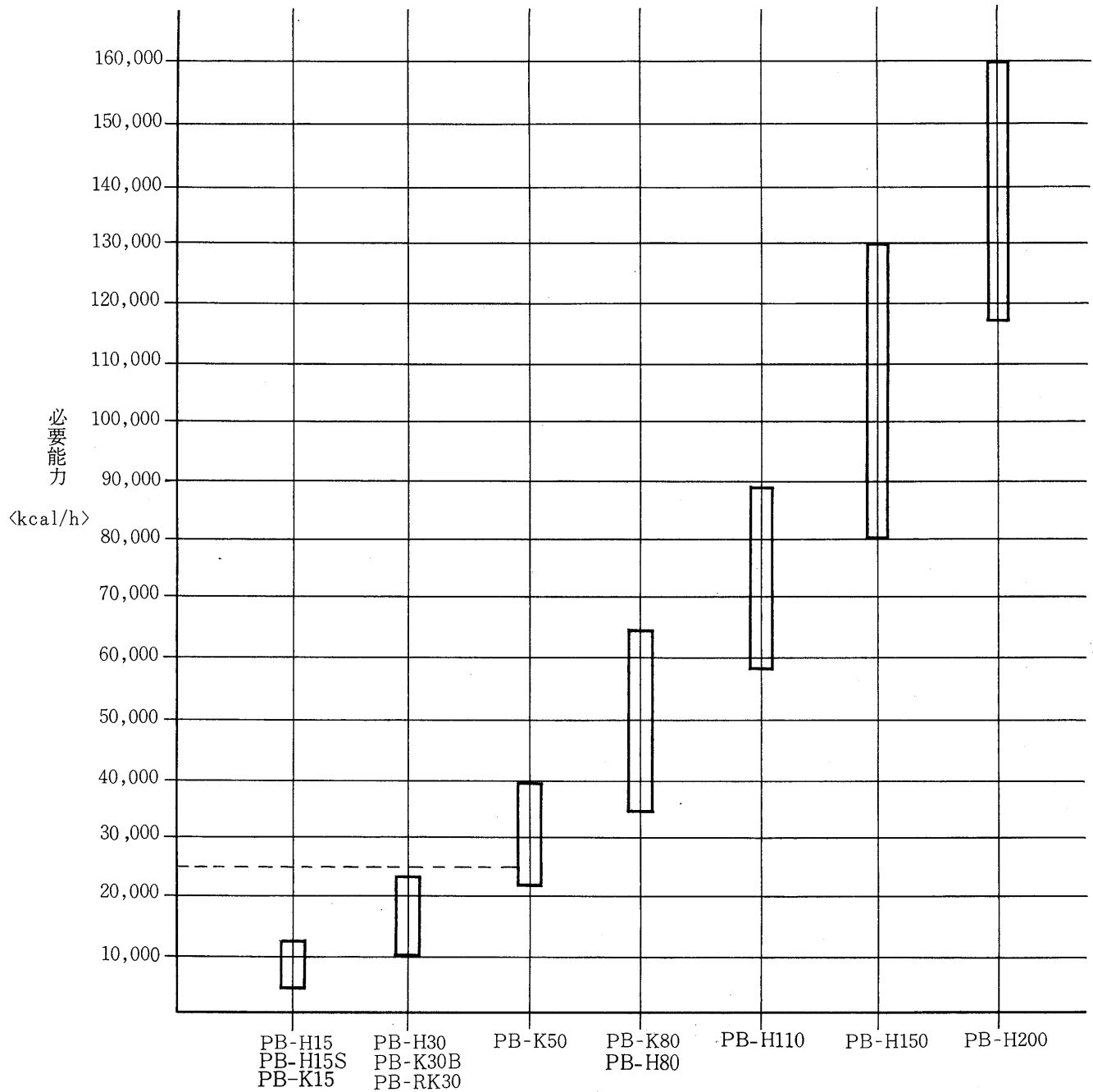
# 10.4 石油温水機

## 10.4.1 機種選定表

### (1) 能力別

〈例〉

暖房に10,000kcal/h給湯に15,000kcal/h必要とすれば合計25,000kcal/hとなりますから、縦軸の25,000kcal/hの位置から水平に線を引けば、PB-K30Bでは、給湯と暖房が同時に最大負荷となった時に少し能力不足気味で、PB-K50 ならば余裕があるという事になります。



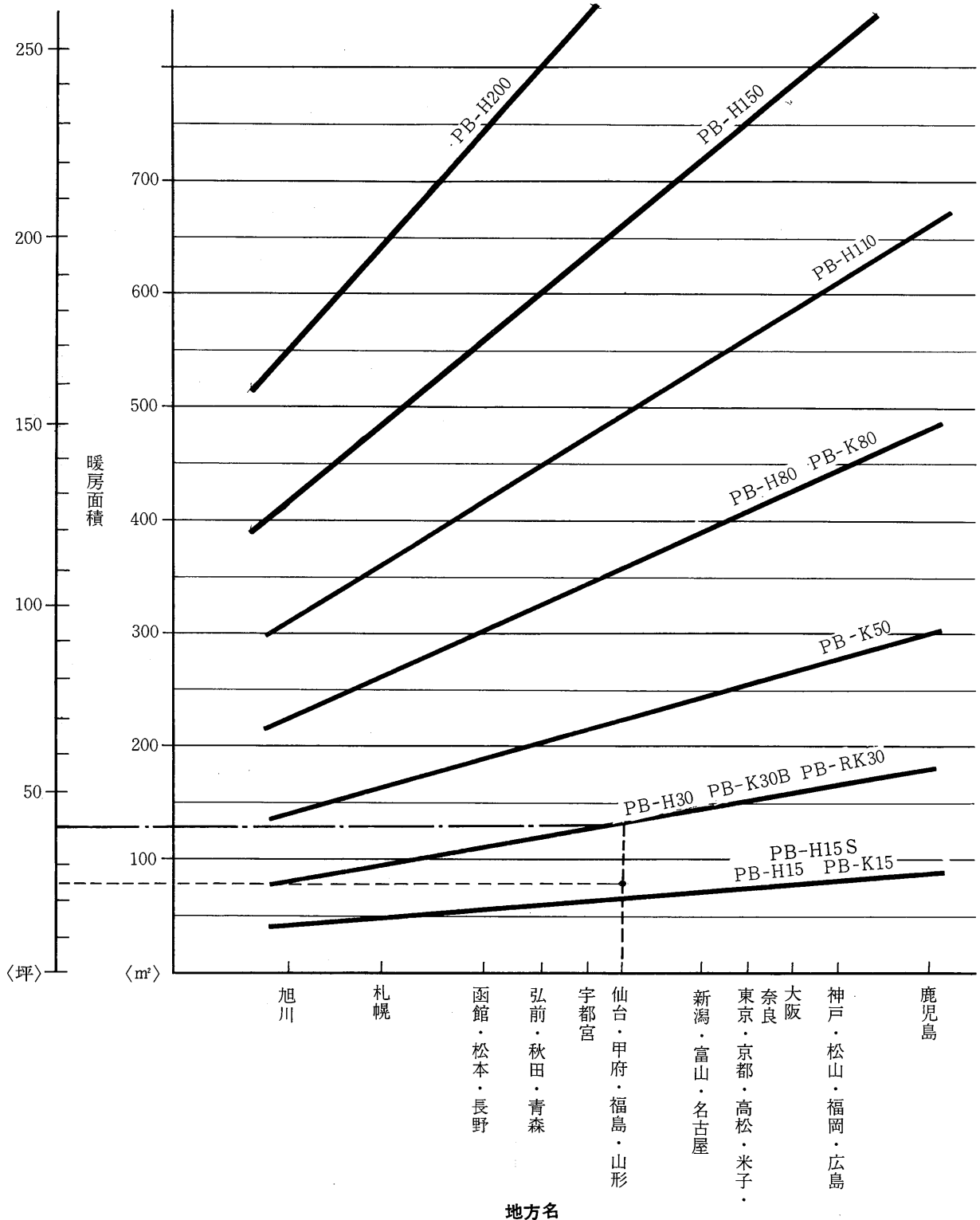
注 立上り余裕、および配管ロスとして20%を見込む。

# 選定

## (2)地方別

〈例〉

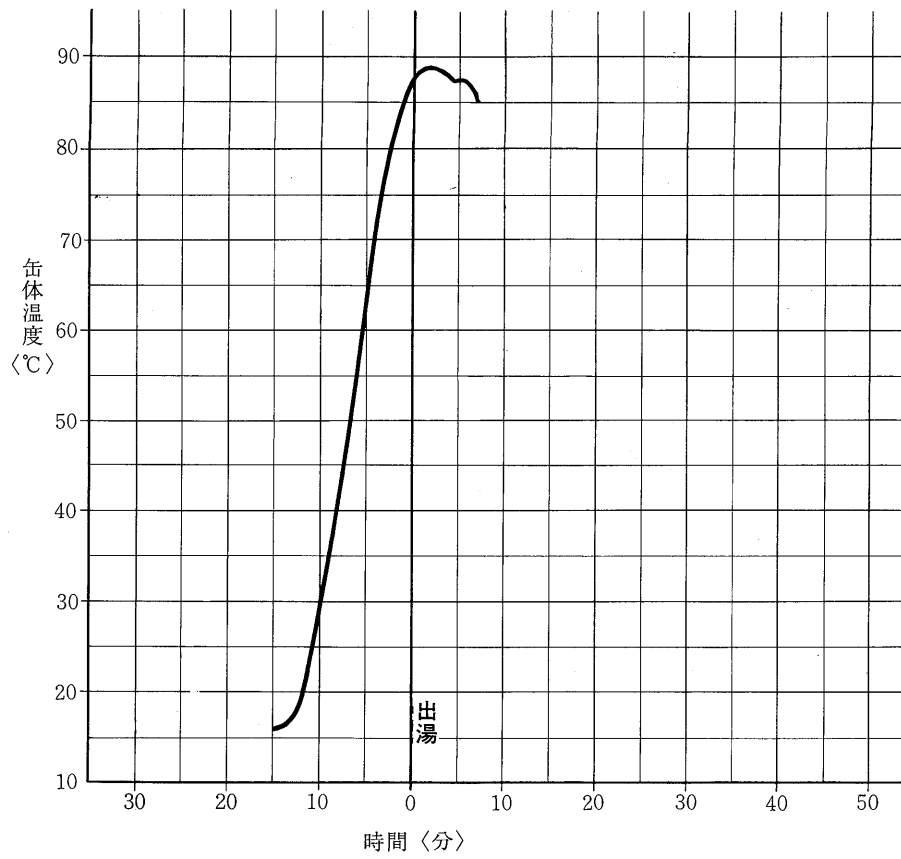
山形で25坪の暖房をおこなうには、縦軸の暖房面積25坪から水平に線を引き、横軸の地方名「山形」から垂直に上ってくる線と交わった点を読めばPB-H30が適当だという事がわかります。尚PB-H30を使った山形では何坪まで暖房が可能か、を調べる場合垂直線を更に上へ伸ばし、PB-H30の線と交わった点から水平に線を引けば、暖房面積40坪まで可能だという事がわかります。



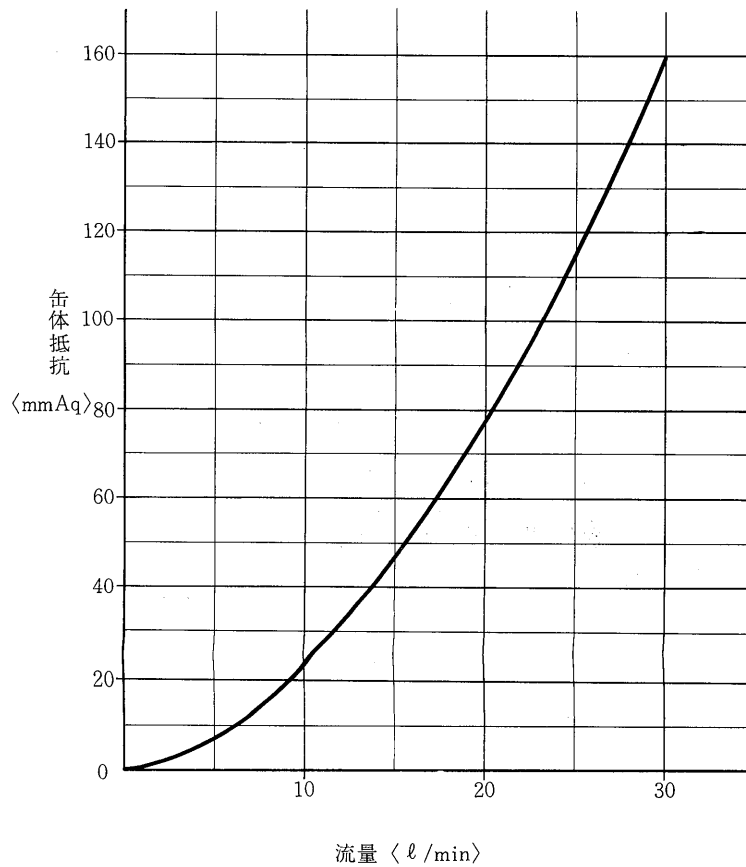
10.4.2 各種線図

(1) PB-H15形

焚始め温度上昇線図

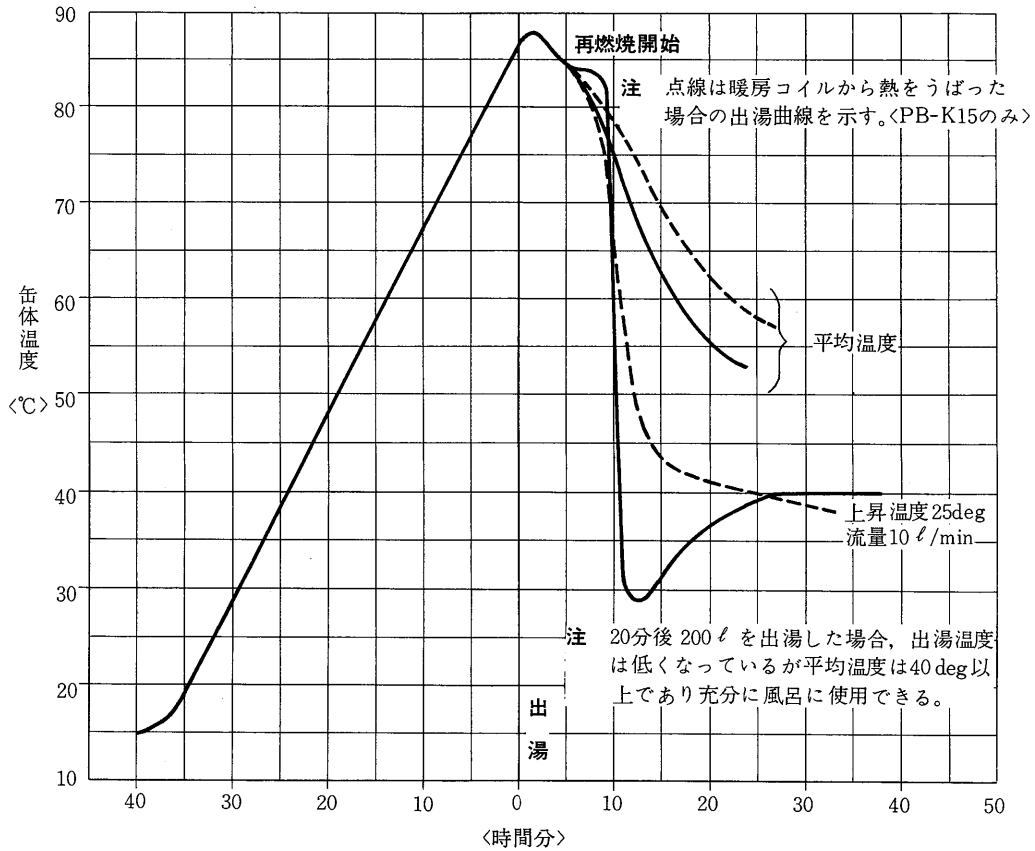


炉体流量 - 抵抗線図

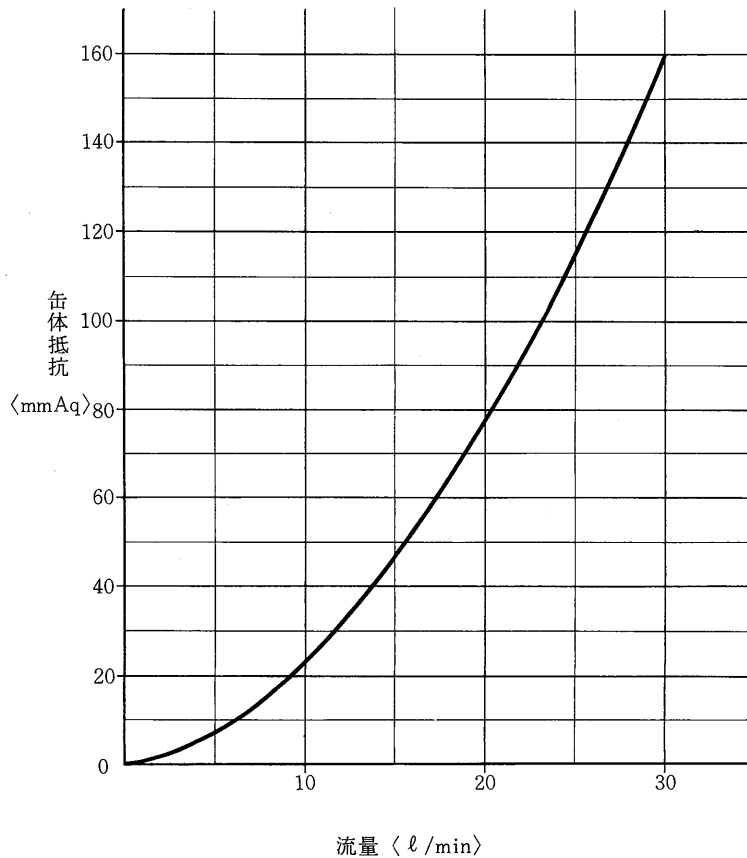




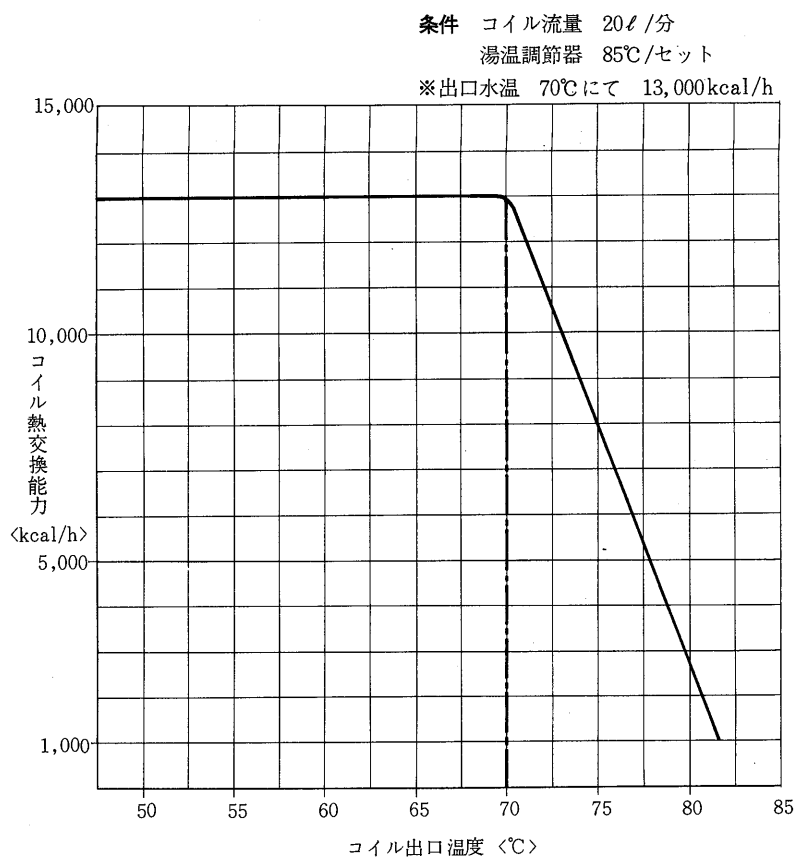
(2)PB-H15S·K15形  
 焚始め温度上昇と給湯能力線図



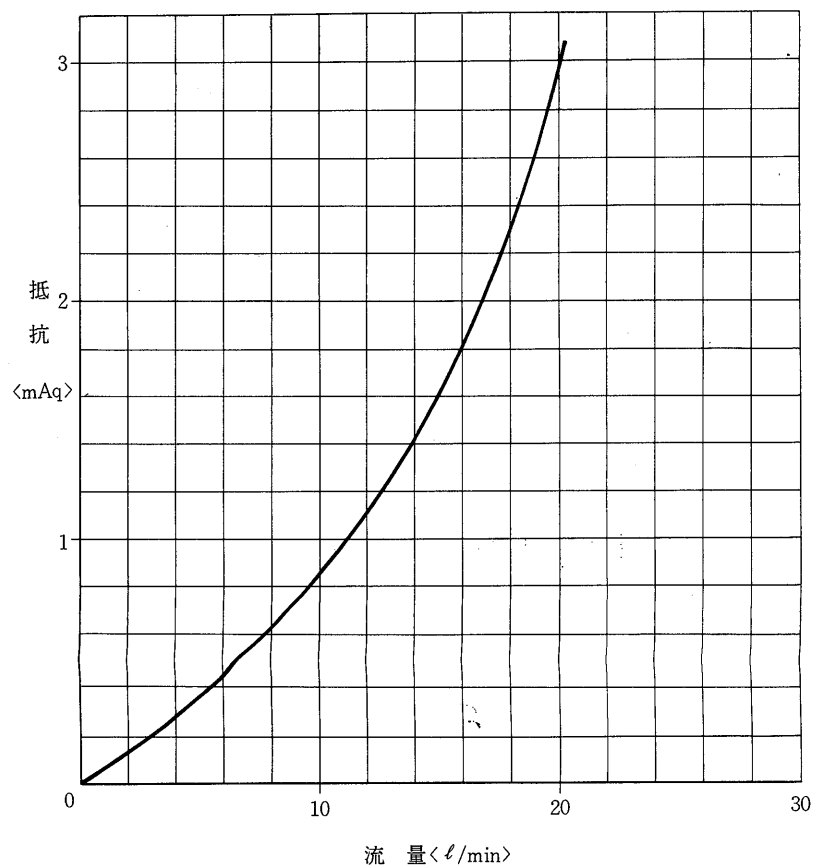
缶体流量－抵抗線図



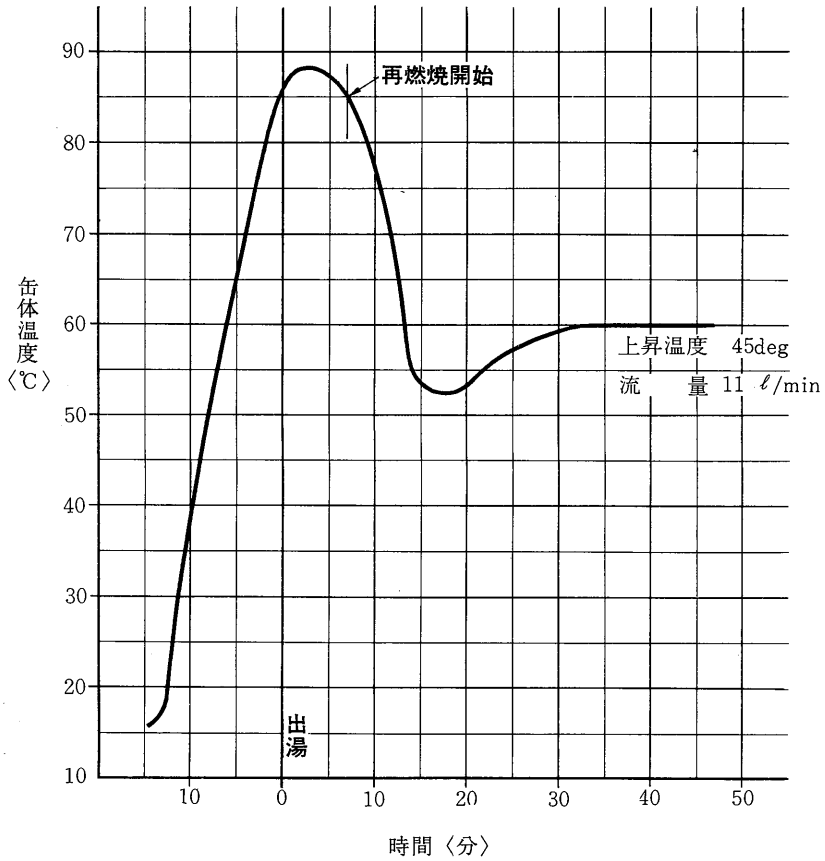
## 暖房能力表&lt;PB-K15形のみ&gt;



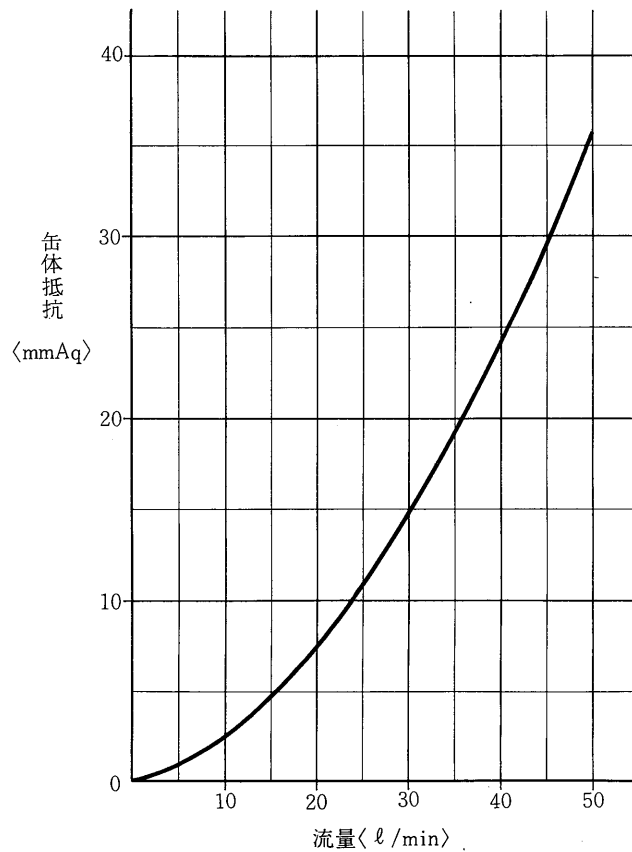
## 暖房流量&lt;コイル&gt;-抵抗線図&lt;PB-K15形のみ&gt;



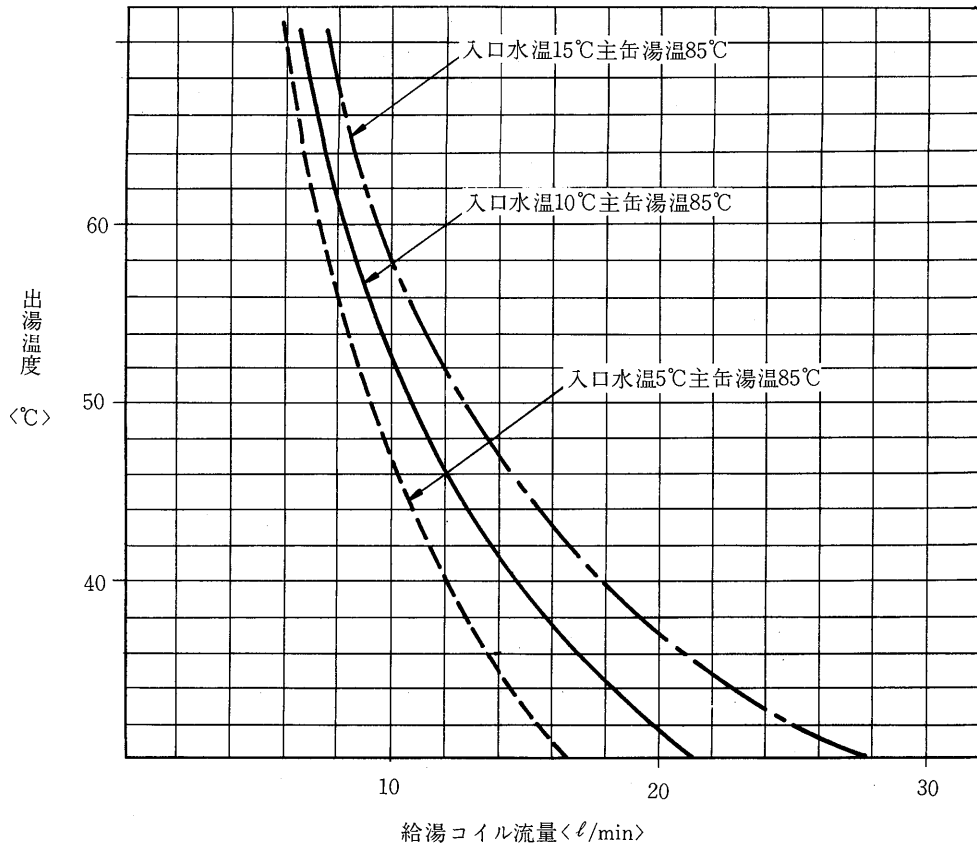
(3)PB-H30·K30B·RK30形  
 焚始め温度上昇と能力線図



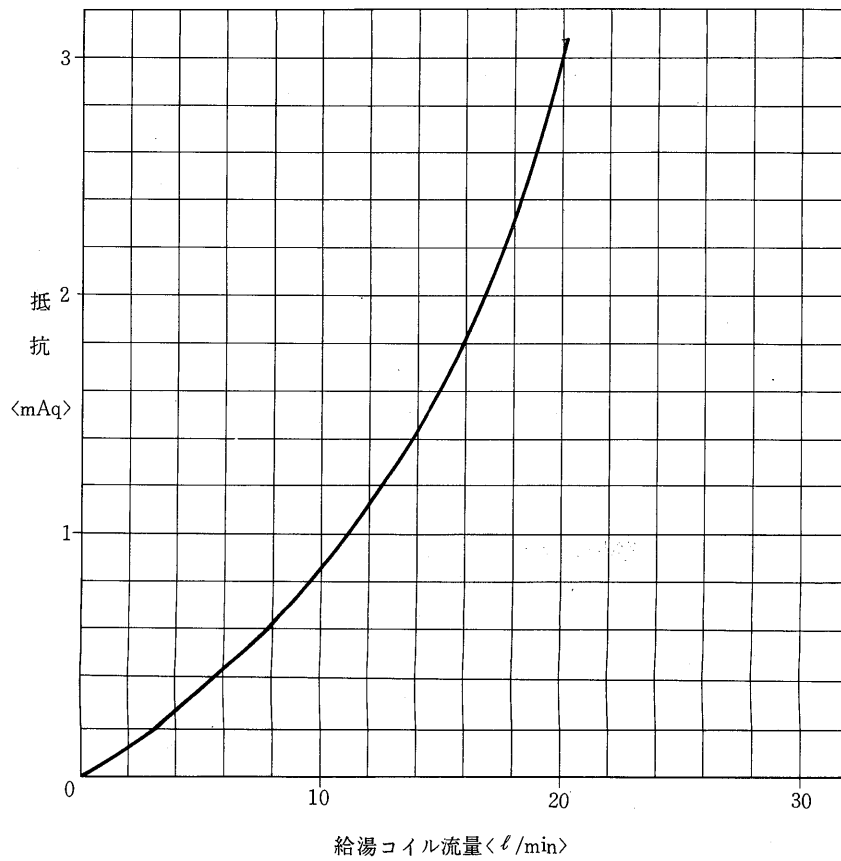
缶体流量 - 抵抗線図



PB-K30B・RK30形  
給湯能力線図

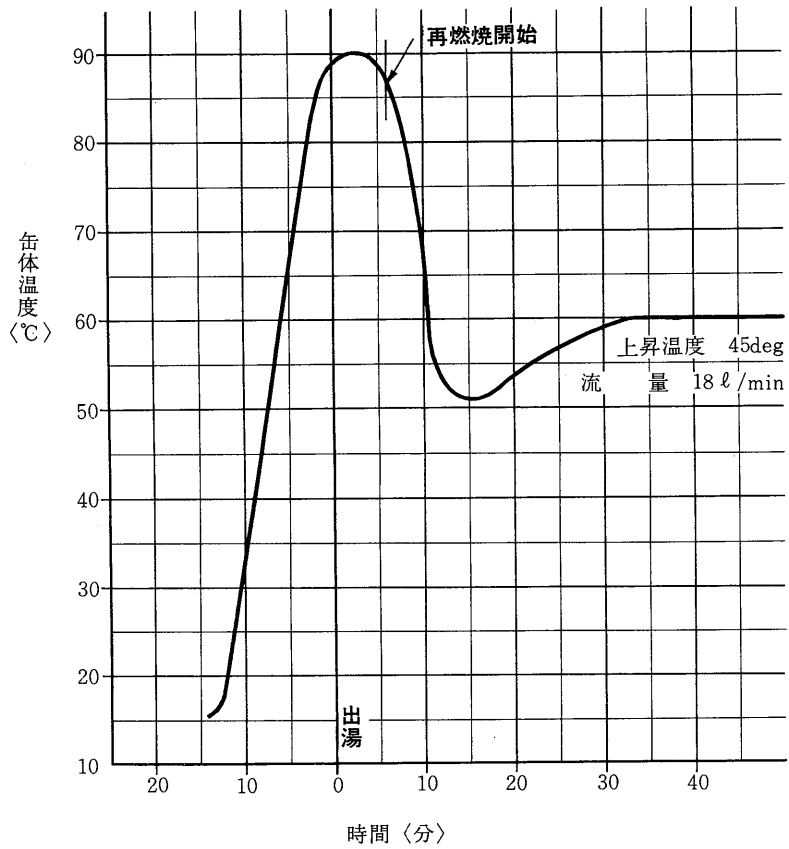


給湯管流量—抵抗線図

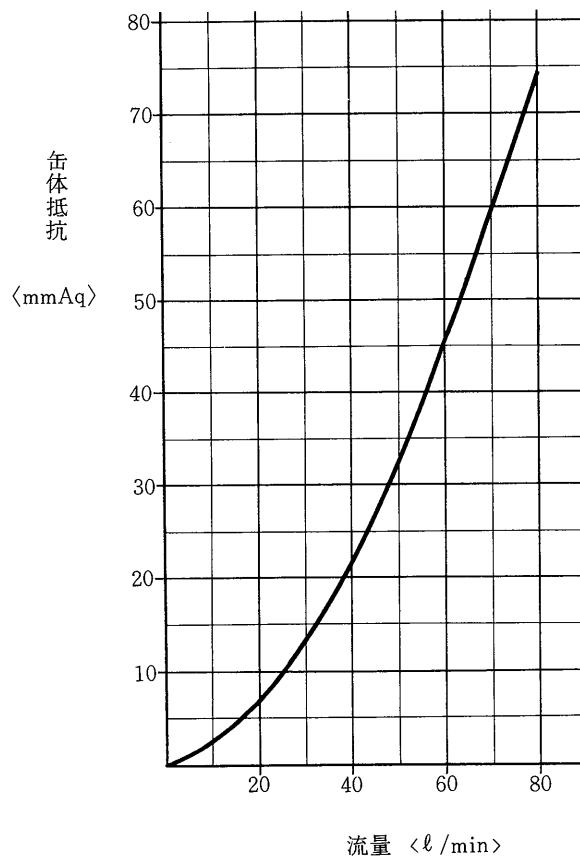


(4)PB-K50形

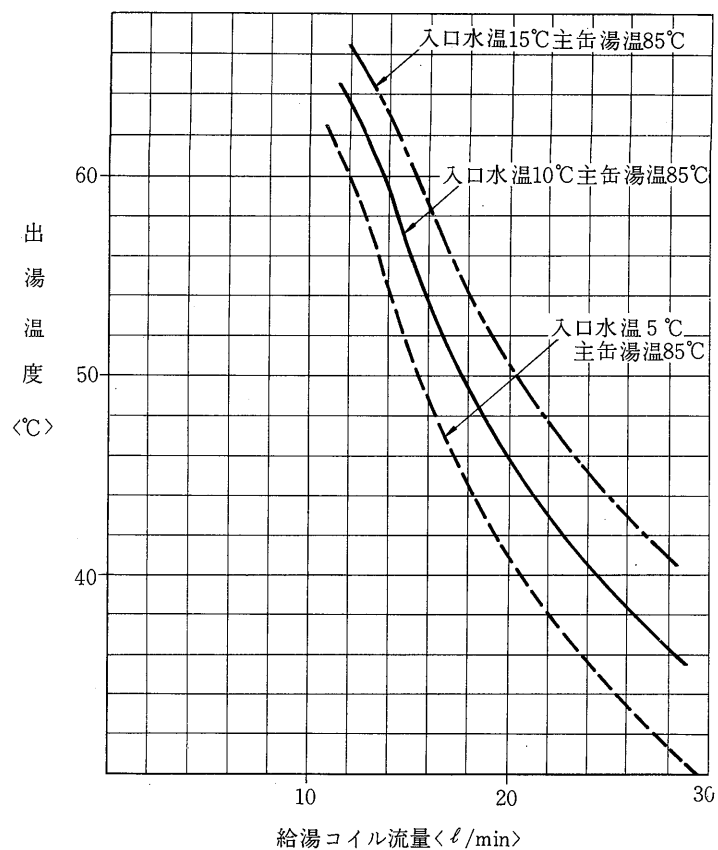
焚始め温度上昇と能力線図



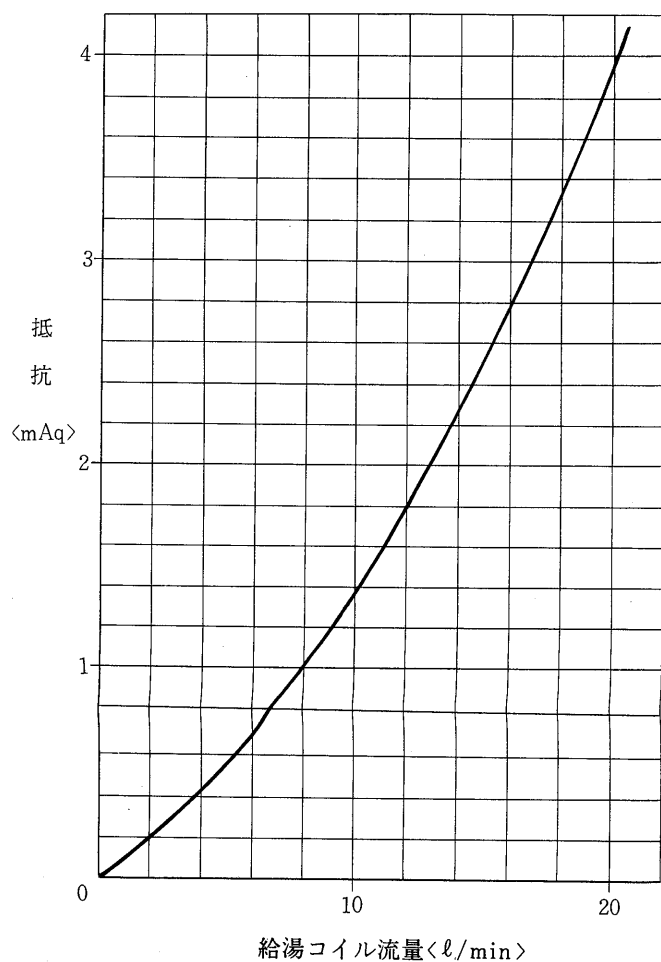
缶体流量—抵抗線図



給湯能力線図

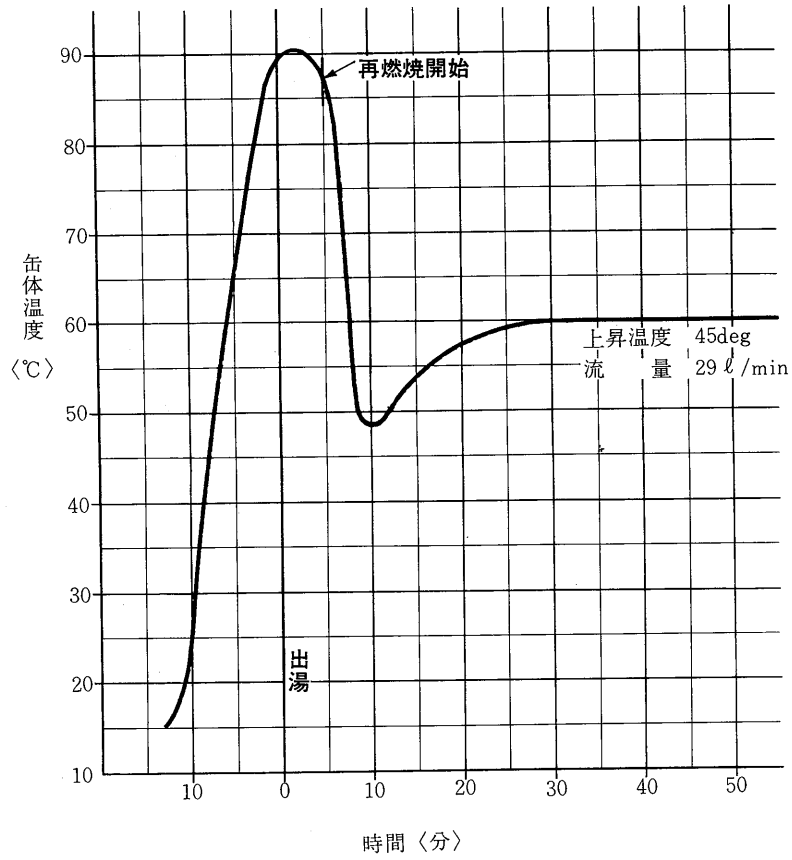


給湯管流量－抵抗線図

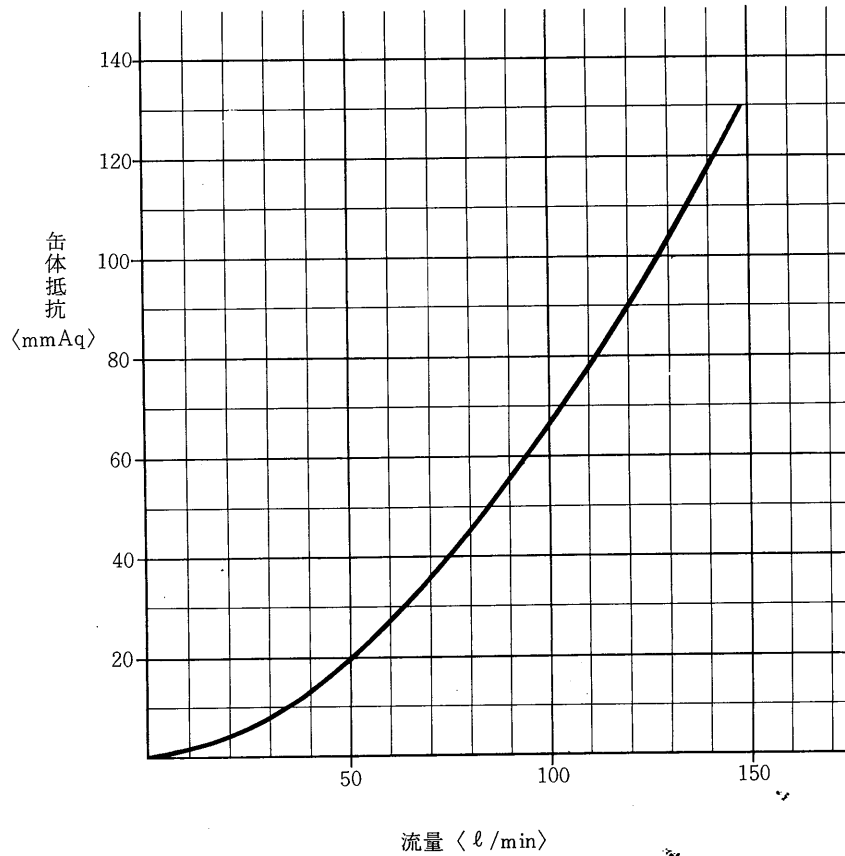


(5)PB-K80形

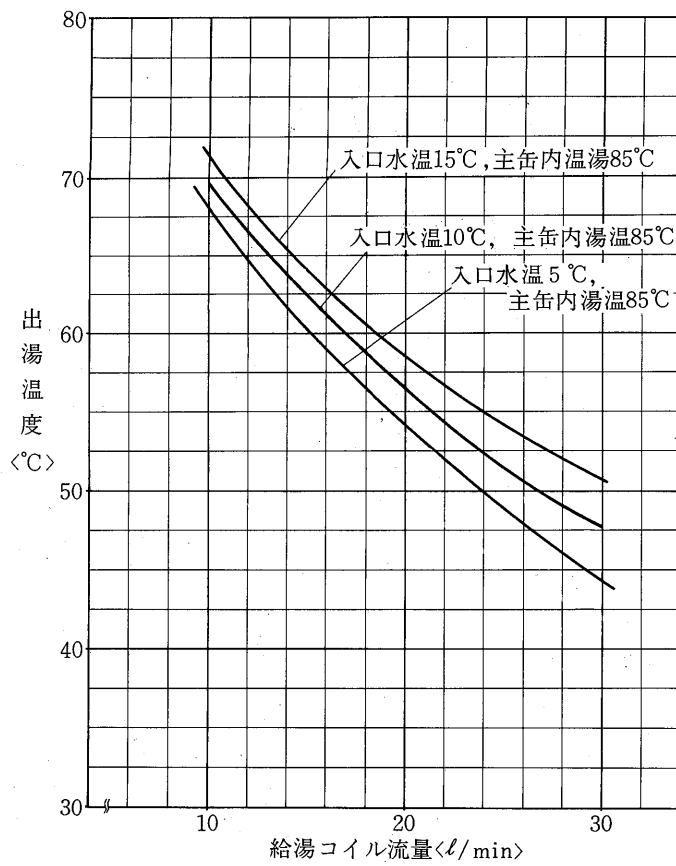
焚始め温度上昇と能力線図



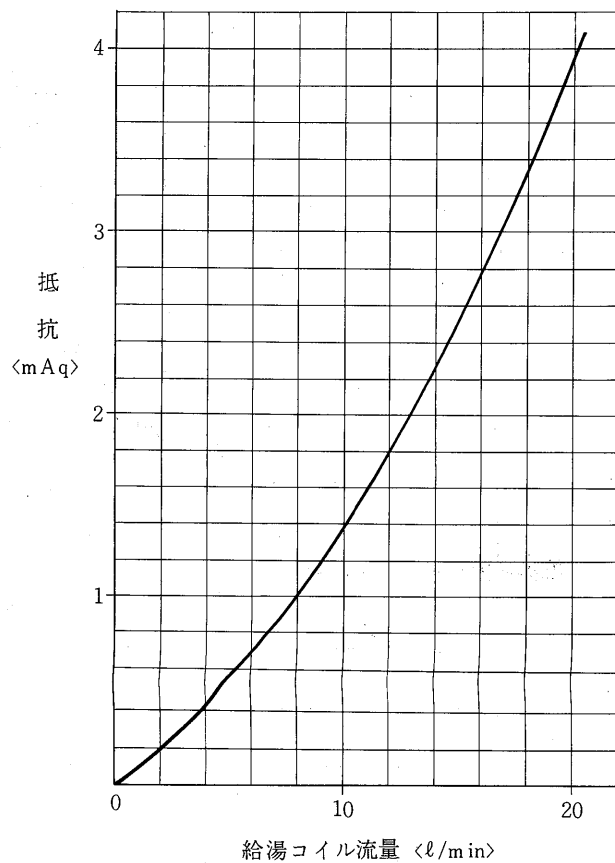
釜体流量—抵抗線図



給湯能力線図

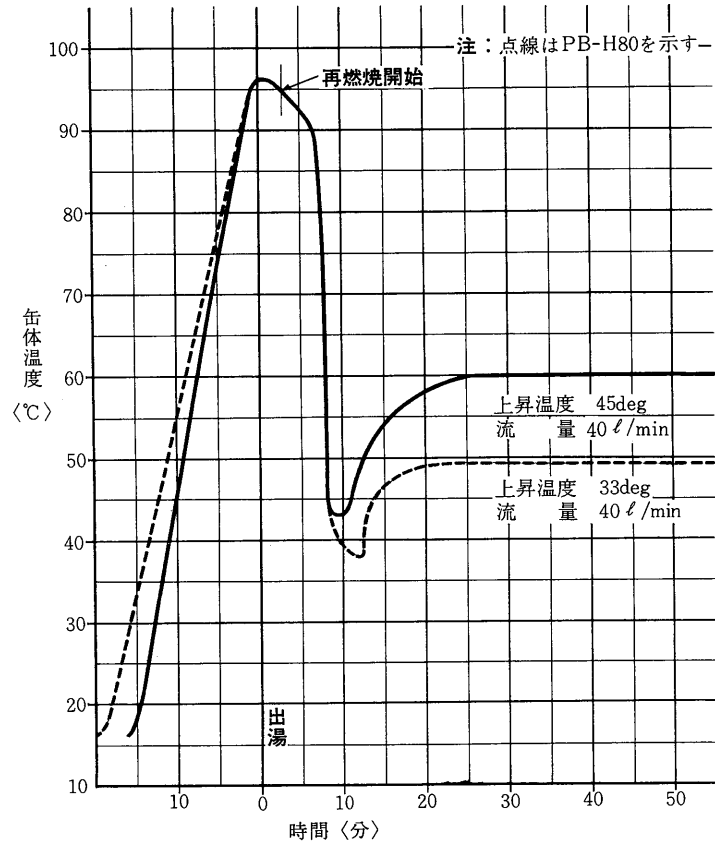


給湯管流量—抵抗線図

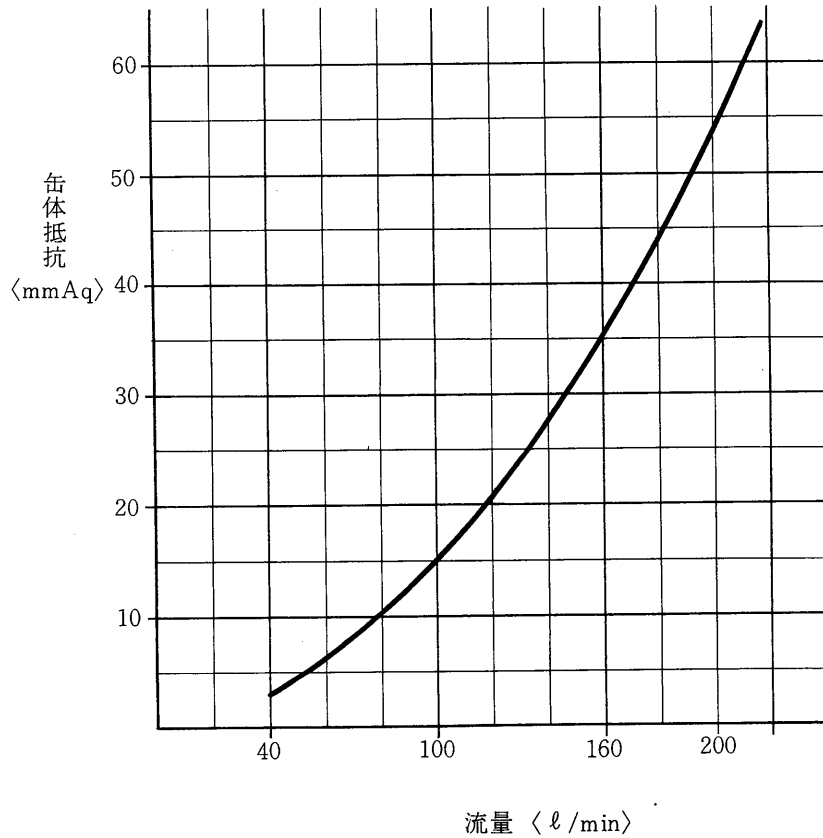




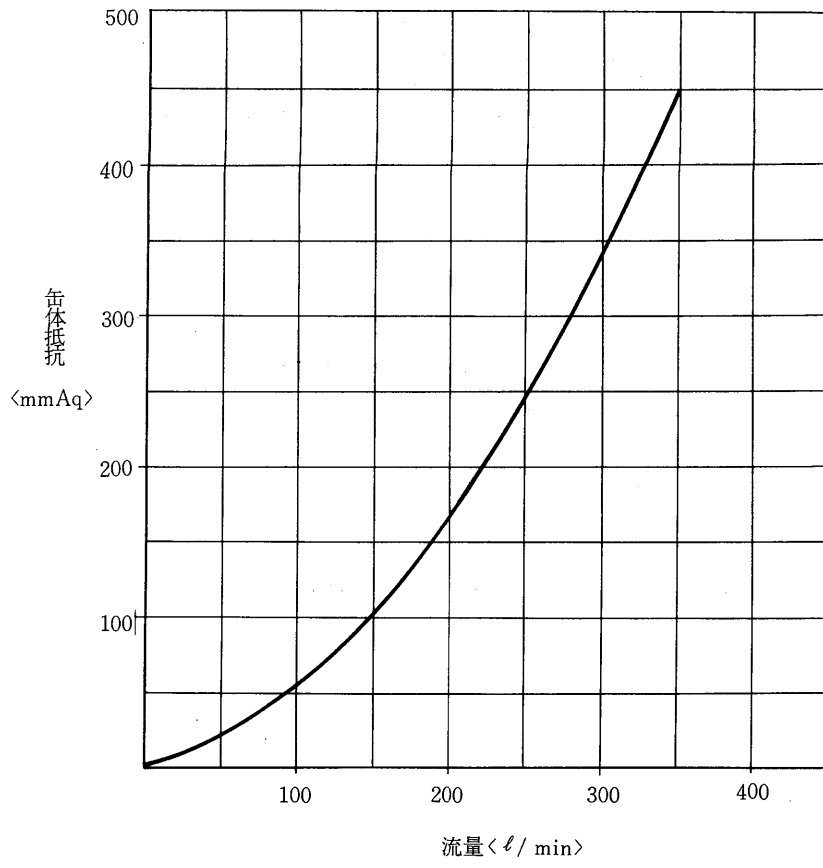
(6)PB-H80・HI10形  
 焚始め温度上昇と能力線図



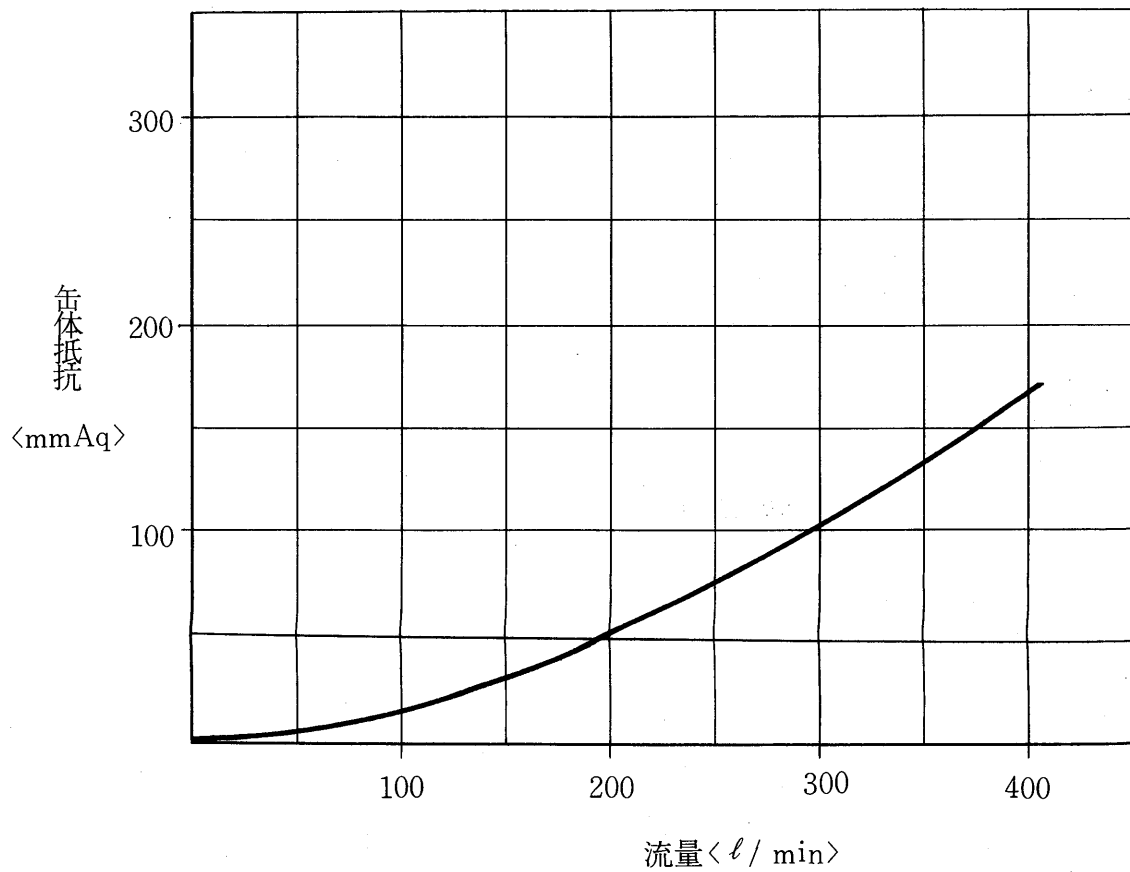
缶体流量—抵抗線図



(7)PB-H150形  
 缶体流量－抵抗線図



(8)PB-H200形  
 缶体流量－抵抗線図



### 10.4.3 注意事項

- 石油温水器にかかる水圧は運転時、停止時共 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 〈水頭圧 $10\text{m}$ 〉以内であること。
- 石油温水器に給水する場合は必ずシスターンタンクを介して行なうこと。  
〈水道直結は絶対にしないこと。〉
- 給湯用、暖房用のシスターンタンクは必ず別々に設けること。  
給湯用はステンレス又はプラスチック等錆がないものを使用すること。

#### (1)使用限界

- (a)周囲温度  $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$
- (b)電源電圧 AC単相 $100\text{V} \pm 10\%$ , 50/60Hz〈PB-15~80〉  
AC三相 $200\text{V} \pm 10\%$ , 50/60Hz〈PB-110~200〉
- (c)缶体水圧  $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下
- (d)給湯コイル水圧  $7\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下
- (e)水質表 1

表1 水質

P	H	5.8~8.6
全 硬 度		150P.P.M以下
塩素イオン		100P.P.M以下
鉄イオン		1.0P.P.M以下, 0.3P.P.M以下飯用可
銅イオン		1.0P.P.M以下
電気伝導度		$65 \sim 200\mu\text{S}/\text{cm}^2$
硫酸イオン		20P.P.M以下
蒸発残渣物		200mmg以下

#### (f)煙 突

煙突の径は、根本から先端まで変えずに施行し、先端には必ず傘形のフードを取付けてください。

(I)煙突径および縦引長さ 〈表2〉

(II)横引長さ 5 m 以下

表2 煙突および縦引き長さ、新鮮空気

機 種 名	煙突径および縦引長さ		新鮮空気取入口 1コ当り有効面積 $\langle\text{cm}^2\rangle$
	直径 $\langle\text{mm}\rangle$	総 高 さ	
PB-H115・K15・H15S	150φ	$2.5\text{m} + 0.5 \times \text{曲り数} + 0.5 \times \text{横引長さ} \langle\text{m}\rangle$	200
PB-H 30・K30B			400
PB-K50	200φ	$3\text{m} + 0.5 \times \text{曲り数} + 0.5 \times \text{横引長さ} \langle\text{m}\rangle$	600
PB-K80			800
PB-H80	250φ	$3\text{m} + 0.5 \times \text{曲り数} + 0.5 \times \text{横引長さ} \langle\text{m}\rangle$	1000
PB-H110			3800
PB-H150	280φ	$3\text{m} + 0.8 \times \text{曲り数} + 0.2 \times \text{横引長さ} \langle\text{m}\rangle$	4500
PB-H200	300φ	$4\text{m} + 0.8 \times \text{曲り数} + 0.2 \times \text{横引長さ} \langle\text{m}\rangle$	

### (g)新鮮空気

温水機の燃焼用空気取入口として、表2の大きさの換気口を上下に各一ヶ以上設置してください。

### (h)燃料配管

#### (I)ポット式バーナ

ポット式バーナの燃料供給は落差式ですから、下記項目を守っていただかなければ、性能維持ができません。

配管の太さ	銅管の場合は内径8mm以上 鋼管の場合は8A以上
横引配管	10m以下
最低油面	温水機床面から55cm以上
最高油面	温水機床面から3m以下

#### (II)ガン式バーナ

ガン式バーナの場合は、燃料配管方式が一管式と二管式の場合で、配管最長寸法が変わります。

(i) 一管式配管 <燃料タンクが燃料ポンプより高い位置にある場合のみ採用してください>  
配管径、配管長は図2の範囲内になるように施行してください。

落差 4m以下。

(ii) 二管式配管

配管径、配管長は図3の範囲内になるように施行してください。

燃料タンクと燃料ポンプの高低差 4m以下。

## (2)関連法規

### (a)ボイラおよび圧力容器安全規則

温水機は蒸気を発生させないので温水ボイラに該当しますが、その規約を図1に示します。

### (b)消防法

灯油、A重油が規制を受けています。

### (c)地方条例 <火災予防条例>

燃料タンク、温水機、工事、について規制が、設けられています。

## (3)温水機の設置場所の選び方

- 火気の手扱い上安全な所
- 機械の搬入、アフターサービスの容易な所
- 騒音の気にならない所
- 隣家からなるべく離れた所
- 給油に便利な道路に近い所
- 配管長が短かく施工しやすい所

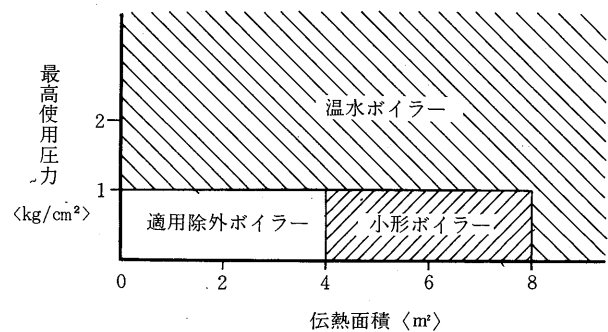
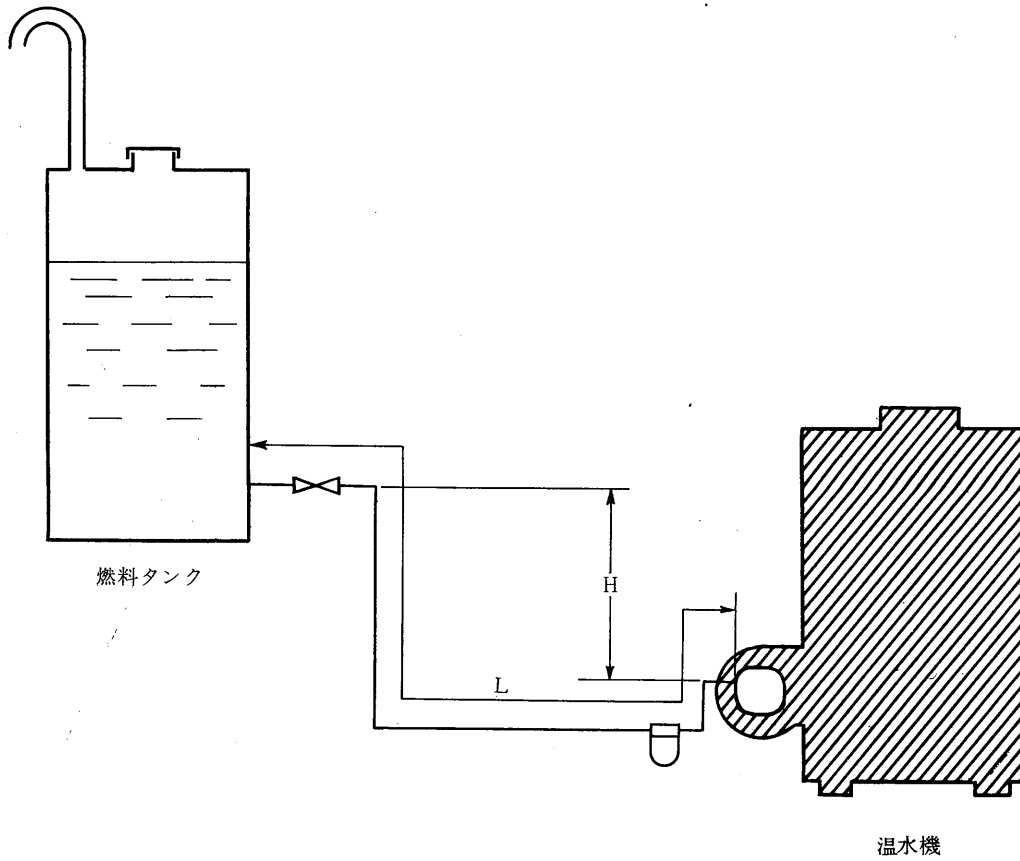


図1

図2 1管式の長さ



曲り数4個所と損失水頭30cmAq以下の弁1個の場合に於ける吸入管長の図表

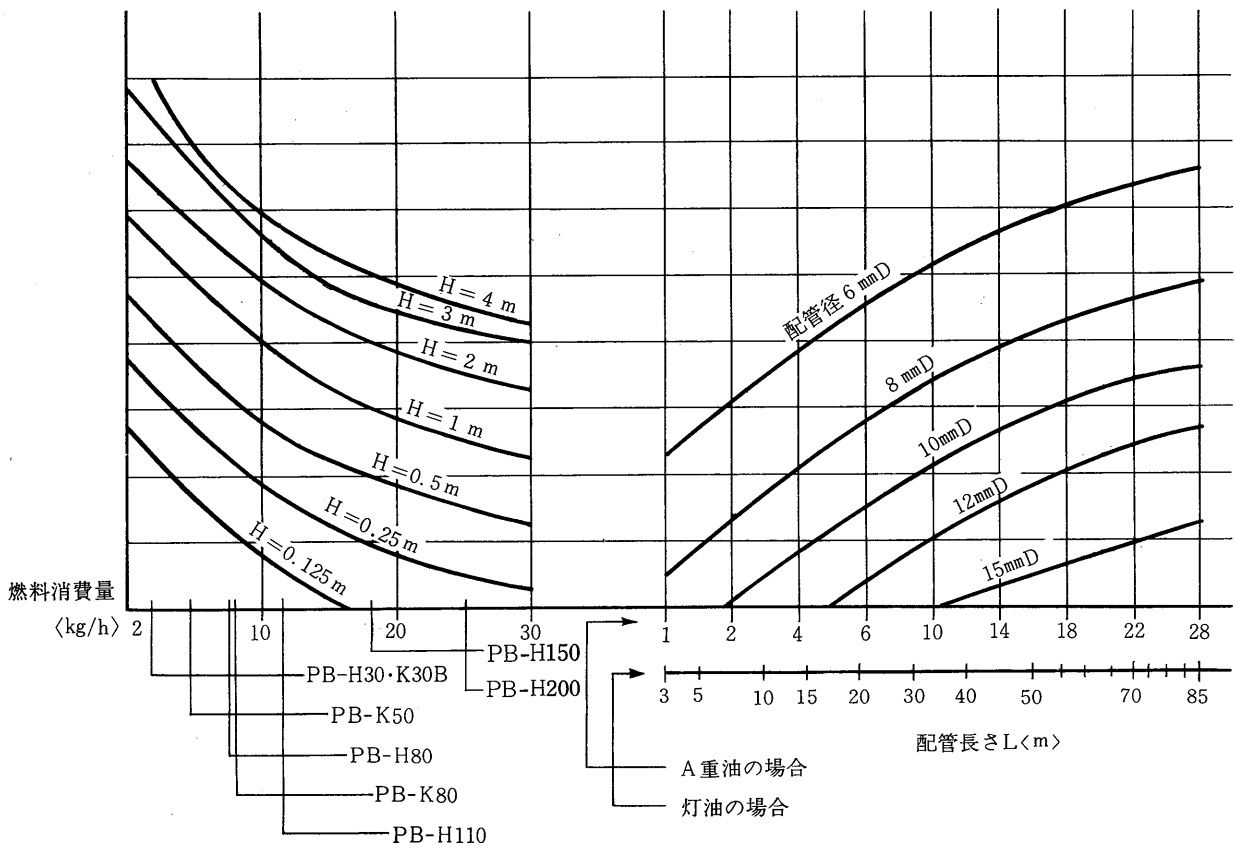
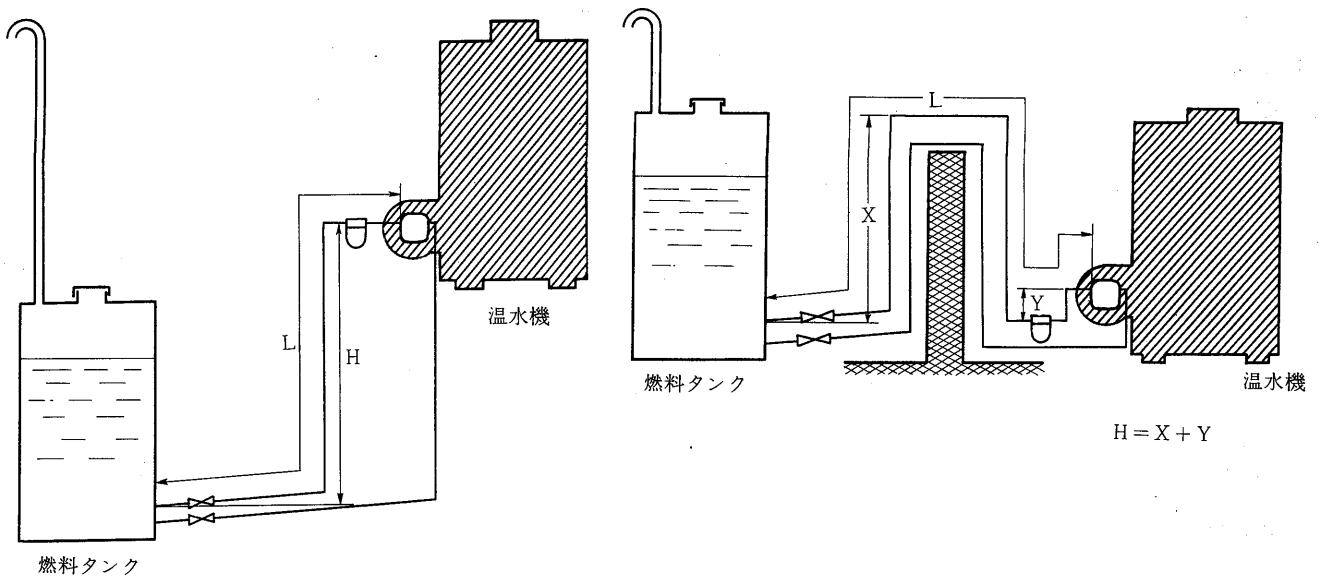
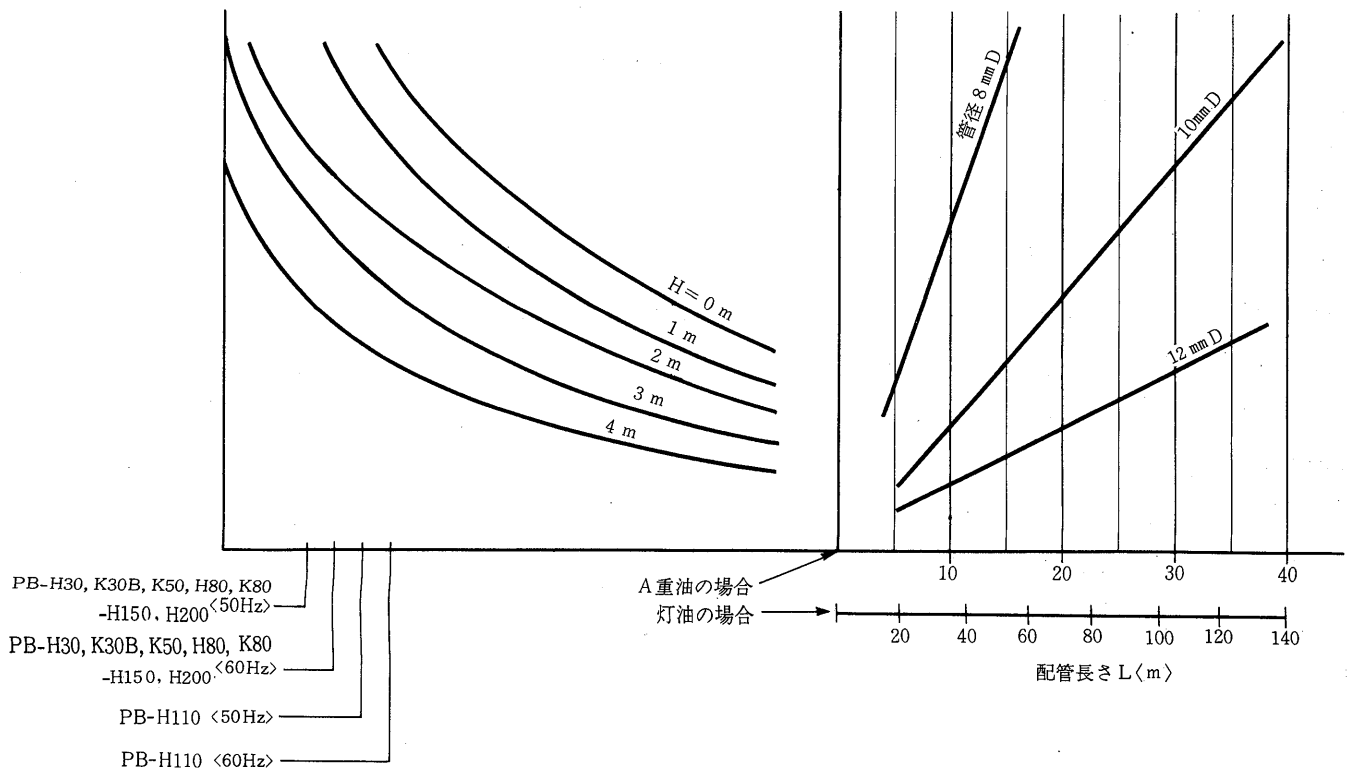


図3 2管式の長さ



曲り数4個所と損失水頭30cmAq以上の  
の弁1個の場合に於る吸入管長の図表



## 10.4.4 工事と運転

地方条例の基準に適するよう設置する他、温水機の性能を充分発揮させるために、以下の点についてご注意ください。

### (1) 工事

#### (a) 搬入

衝撃を与えないようにすると共に、横倒しの運搬をしないでください。

#### (b) 据付

堅固で水平な床に1°以上傾かないように設置してください。

#### (c) 機械室

地方条例に適合させる他、保安、点検の出来る面積を確保してください。〈付図1参照〉

#### (d) 煙突

規定の高さを守る他、付図2の点についてご注意ください。

#### (e) 燃料タンク

PB-H15, PB-H15S, PB-K15の場合は温水機と同一平面か、それより高い場所〈3 m以内〉に据付ける必要があります。

またFT-450Eは据付前にその地区の消防署に届出の必要がある他、付図3を参考に設置してください。

#### (f) 電気工事

専用の電源開閉器、ヒューズを設けると共に、温水機本体は必ず第三種接地工事をしてください。

#### (g) 配管工事

(I) 温水機には、必ず膨張管を設備してください。〈膨張管径は25A〈1B〉以上、途中にバルブを設けないこと〉

(II) 空気溜りが出来ない配管にしてください。〈傾き1/200以上〉

(III) 配管中に負圧部分が出来ないようにしてください。

(IV) 装置は完全排水が可能な構造にしてください。

### (2) 運転

#### (a) 満水確認をしてください

(I) 空にしないでください。〈フロー〉スイッチ等で温水機と、インタロックするのが理想です。

(II) 適宜水抜きを実施してください。

#### (b) 燃料補給 燃料は指定のものを使用してください。

#### (c) 凍結防止

外気に応じて、下記の処置をしてください。

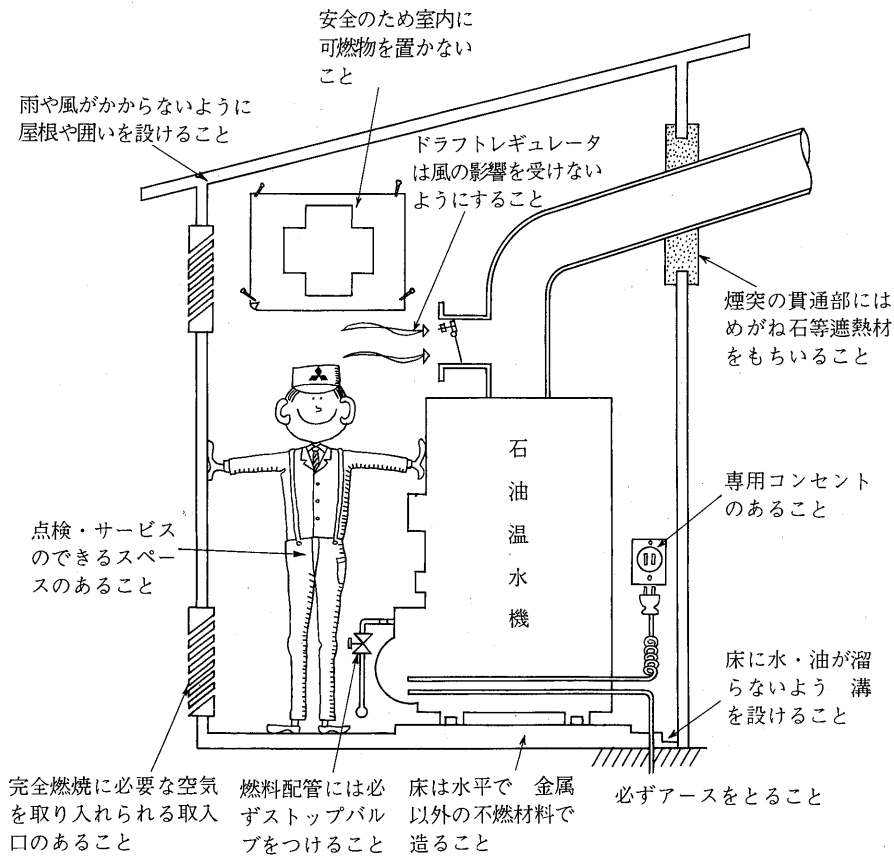
(I) 循環ポンプのみ運転させておいてください。

(II) 湯温調節器の、設定温度を最低にして、運転を続けてください。

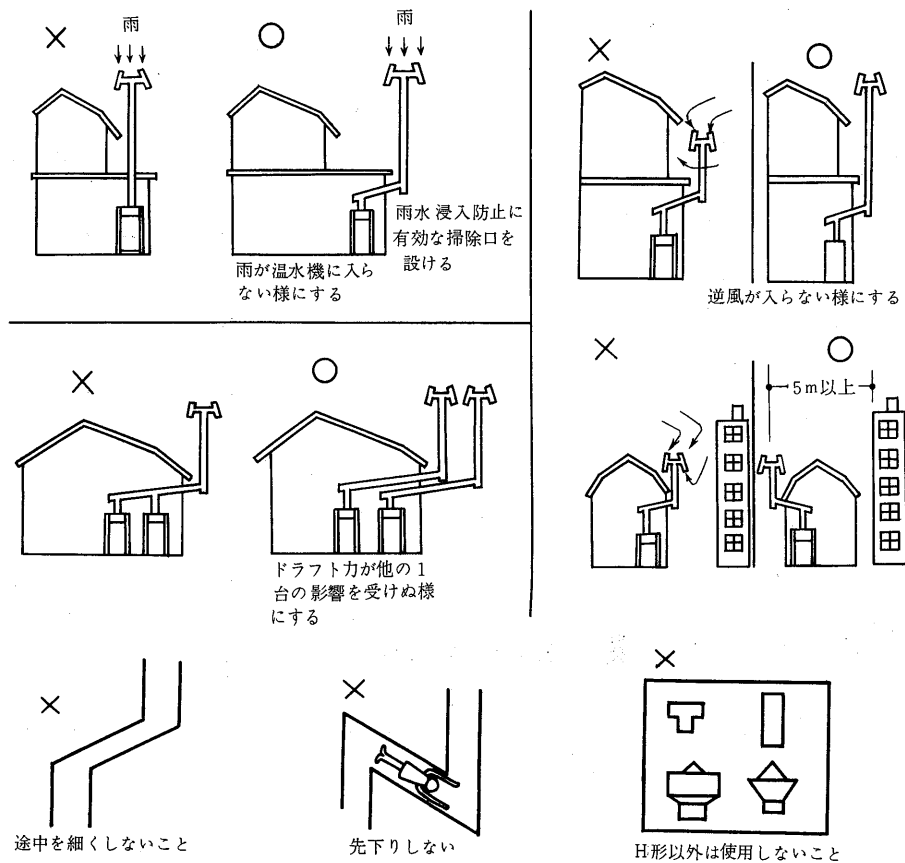
(III) 装置内の水を抜いてください。

### 付図1 機械室

石油温水機は火災予防条例の規制及び構造上のため、屋外に裸で据付することは出来ません。屋内外を問わず必ず耐火物壁をもった機械室が必要です。



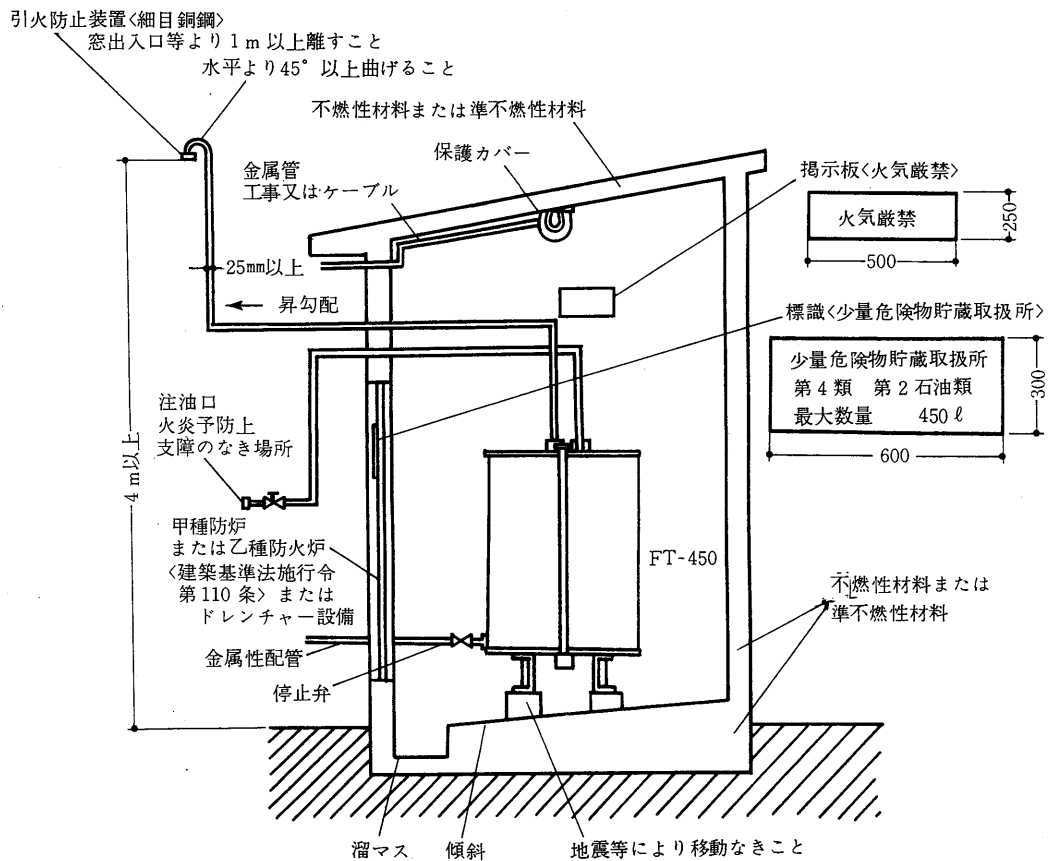
### 付図2 煙突工事の注意点



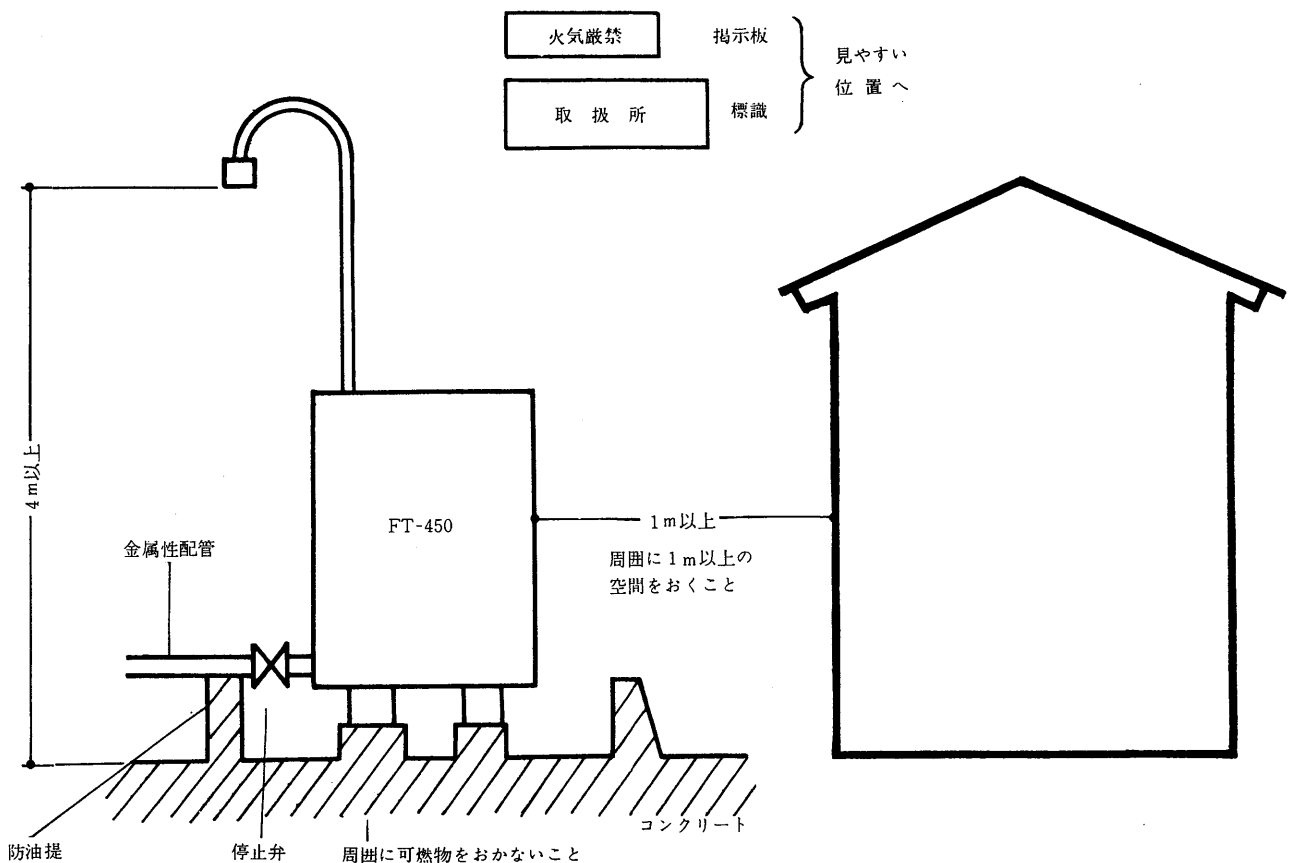


### 付図3 FT-450の据付上の注意

#### (a) 耐火構造の室内に据付する場合<東京都の場合>



#### (b) 屋外に据付する場合

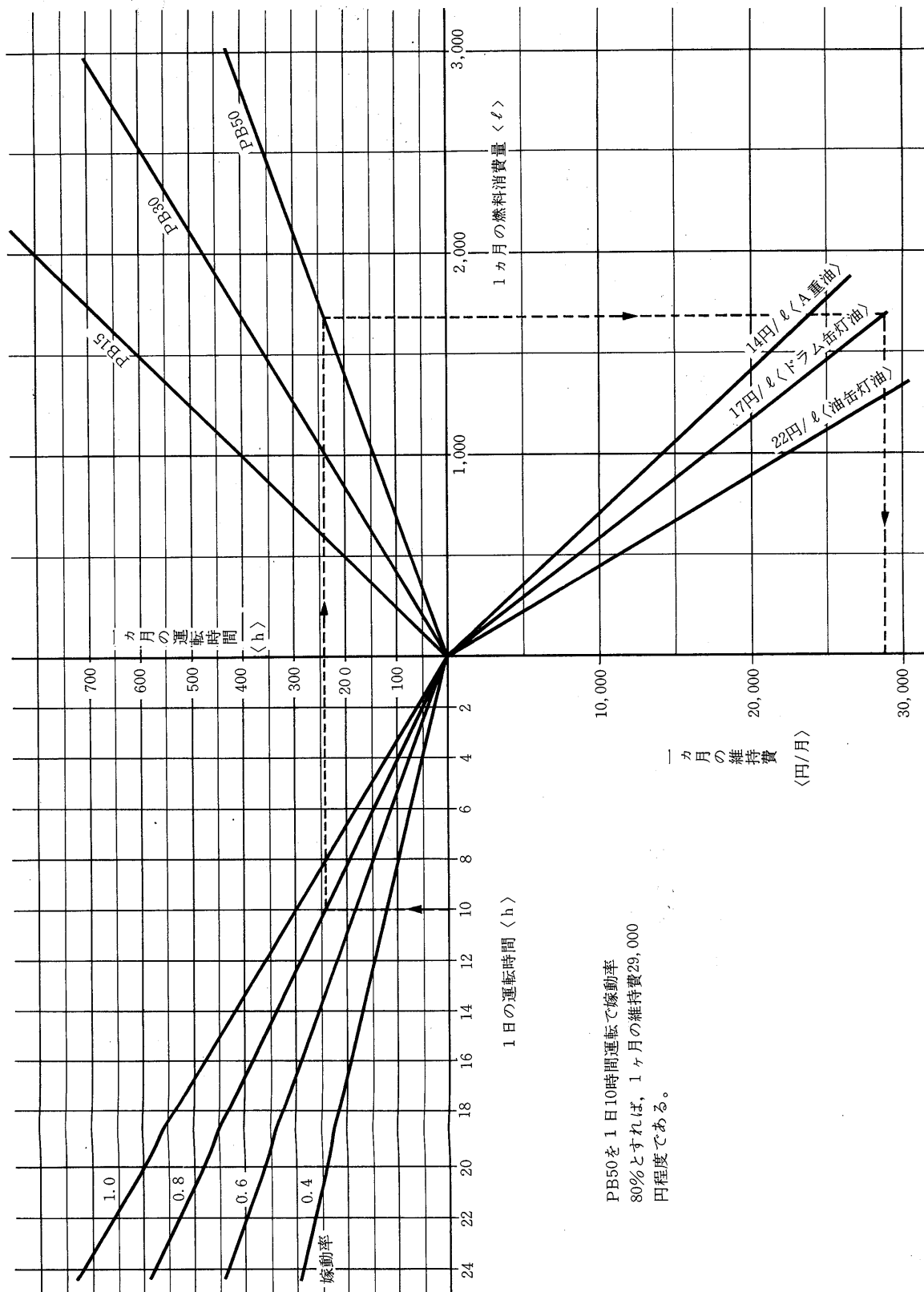


### 10.4.5 参考資料

別掲の機種選定表は温水機の運転時間、地方別 暖房面積、必要給湯量などから、それらに要する費用概算値が解りますが、この維持費算出表と併せてお使いになれば、更に詳しい機種選定ができます。

#### (1) 温水機維持費

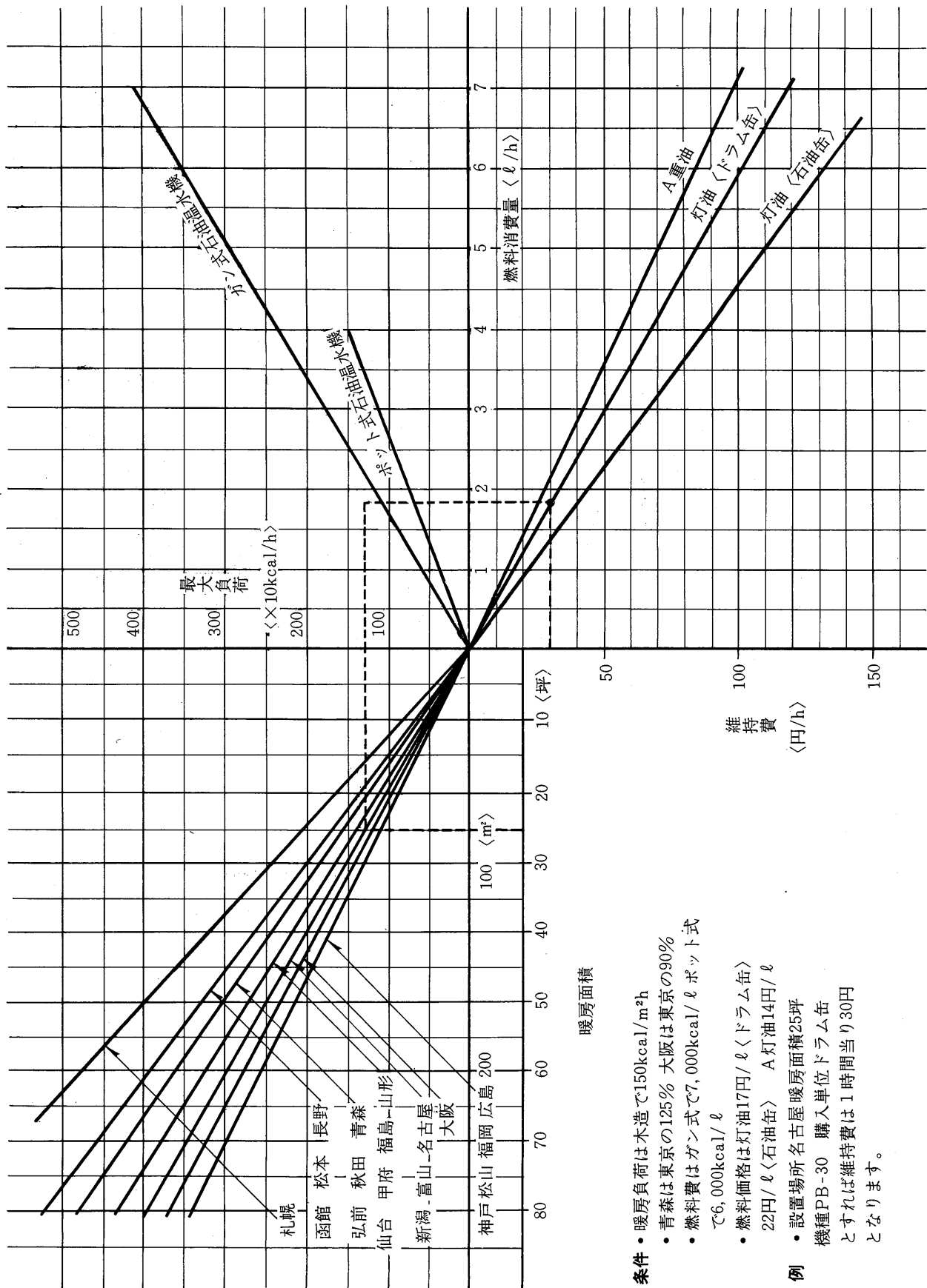
温水機の運転時間〈1日の〉と、稼働率から1カ月の維持費が出せる図です。



PB50を1日10時間運転で稼働率80%とすれば、1ヶ月の維持費29,000円程度である。

## (2) 暖房費

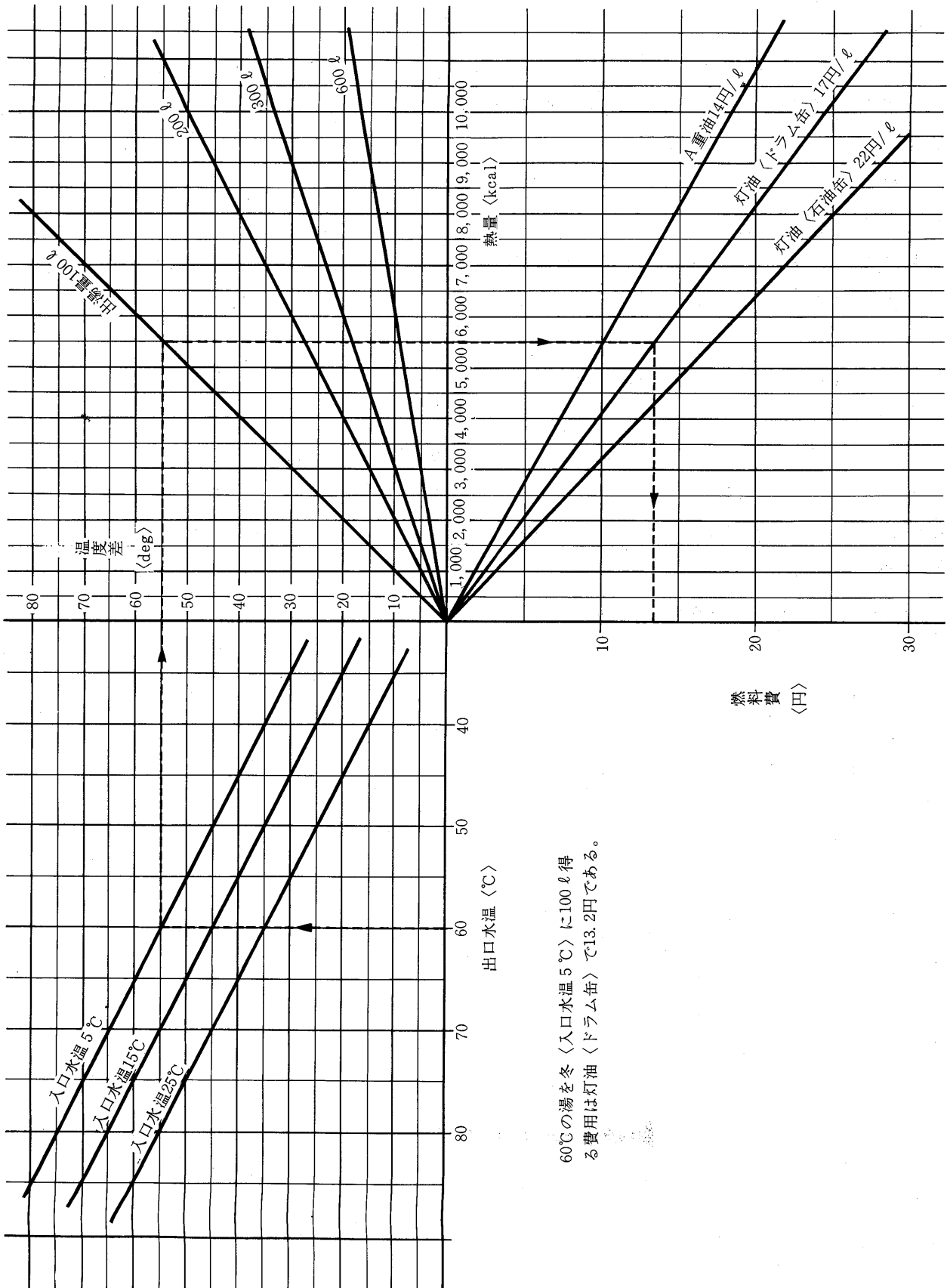
暖房面積から1時間の維持費〈暖房費〉が出せる図です。



- 条件**
- 暖房負荷は木造で150kcal/m<sup>2</sup>h
  - 青森は東京の125% 大阪は東京の90%
  - 燃料費はガン式で7,000kcal/ℓポット式で6,000kcal/ℓ
  - 燃料価格は灯油17円/ℓ〈ドラム缶〉22円/ℓ〈石油缶〉 A 灯油14円/ℓ
- 例**
- 設置場所名古屋暖房面積25坪機種PB-30 購入単位ドラム缶とすれば維持費は1時間当り30円となります。

### (3) 給湯費

必要な湯量と必要な湯温とから、それだけの湯を沸かすのに必要な費用が出せる図です。



60°Cの湯を冬(入口水温5°C)に100ℓ得る費用は灯油(ドラム缶)で13.2円である。

## 10.5 クリーンボイラ

三菱クリーンボイラーは灯油をガス化して完全燃焼させ、有害ガスやススの発生を極限まで低下させ数々のメリットを有する画期的な灯油燃焼温水機です。

### 燃焼の原理

従来の燃焼方式〈ガンタイプ〉では噴霧装置により、微細化した燃料と燃焼用空気を燃焼室の中で一気に混合燃焼させる方法で、複雑な燃焼過程を一つの行程の中で行なわせるために、輝炎燃焼であり、ススも発生し、完全燃焼は不可能でした。

この新燃焼方式においては、複雑な燃焼過程を段階的に分割して燃焼させることによりブルーフレームでスス皆無の完全燃焼を実現しました。

すなわち燃焼過程を燃料気化、空気予熱、予混合、燃焼に分けます。灯油は気化室の中でガス化され、予熱された空気と混合室で完全予混合し、その上で燃焼室で燃焼する仕組みになっております。

このため完全燃焼となり一酸化炭素〈CO〉、二酸化窒素〈NO<sub>2</sub>〉などの有害ガス発生が極めて少なくススの発生も皆無となります。

又、この新燃焼方式において燃料気化および空気予熱は、燃焼熱を利用した自己加熱方式であり、燃焼用空気は、燃焼安定回路によって常に適量の空気を送る様に制御されます。かつ切換弁の動作によって燃焼開始時、停止時には瞬間着火、瞬間消火を行いません。

この新燃焼方式により、装置自体もコンパクト化することができ、強制加圧燃焼方式の採用により、煙突のドラフトが不要になります。

## 特長

- 無公害ボイラーです。

公害の対象となっている有害ガス(CO, HC, NO<sub>x</sub>)の発生が極めて少ない。

- 静かな運転音です。強45ホン、弱42ホン

- 煤掃除の必要はありません。

完全燃焼しますので、煤は全く出ません。

手数のかかる煤掃除は不要です。

- 能力を「強」「弱」2段に切換えられます。

負荷に応じて能力を「強」25,000kcal/h「弱」15,000kcal/hの2段に切換えることができ経済的な運転ができます。

- 非常に安定した燃焼を行ないます。

外気温、逆風、電圧変動に対し、自動制御の働きで常に安定した燃焼を行ないます。

- 安全設計です。

万一燃焼に異常が生じた場合は安全装置が自動的に働き瞬間に消火します。

- 熱効率が抜群です。 90%

- 排気筒工事が簡単です。

排気温が低く、尚且つ加圧燃焼方式ですので簡単な排気筒工事で済みます。ドラフトレギュレータは不要です。

- 小型軽量です。

据付面積が小さくてすみ又工事も楽です。

- 暖房と給湯が同時にできる2回路方式です。

- 運転操作が簡単です。

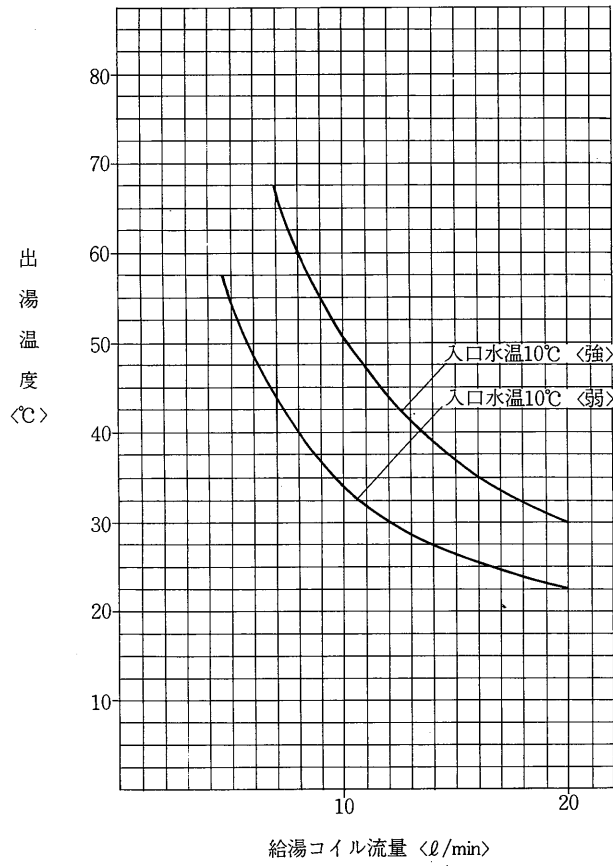
運転スイッチの操作だけであとは機械が自動的に運転します。

- リモートコントロールおよびタイマーセットができます。

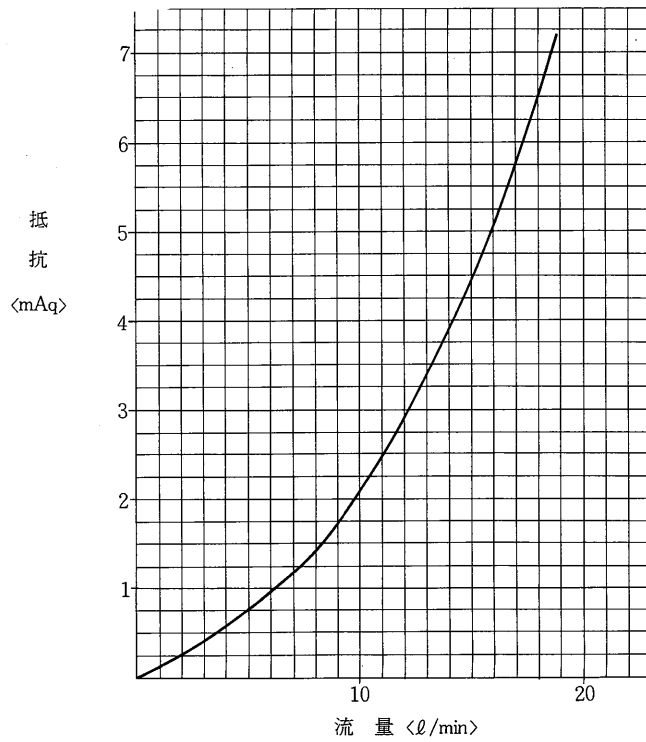
リモコンを使用することにより、室内から操作でき又タイマーを設定することにより、希望の時間に自動的に運転、停止させることができます。

### 10.5.1 能力線図

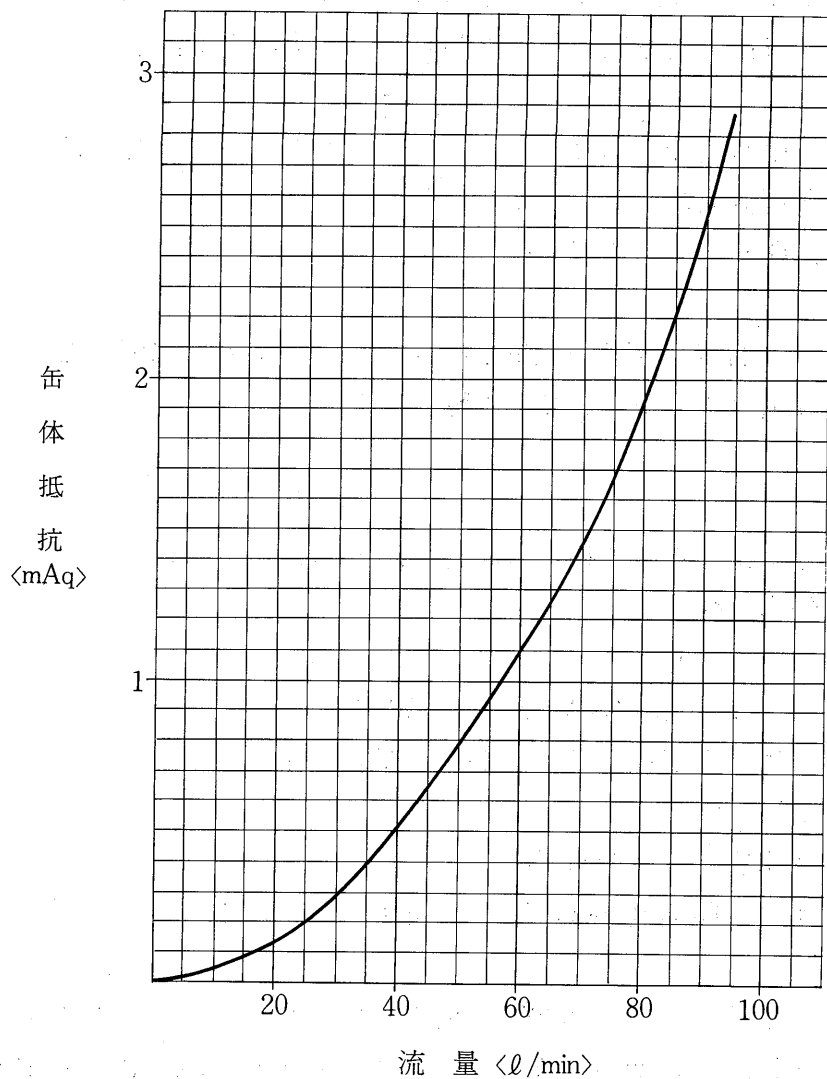
給湯能力線図



給湯管流量-抵抗線図



缶体流量-抵抗線図





## 10.5.2 注意事項

### (1) 工事

工事の一般的事項については、石油温水機〈工事と運転〉の項を参照の上施工してください。他にクリーンボイラの特長を充分発揮させるために特に次の点に注意してください。

#### (a) 排気筒工事

クリーンボイラーは密閉加圧燃焼方式ですのでドラフトをとる必要はありません。サイズは90φのガス機器用排気筒をお使いください。

全長は5 m以内、曲りは3カ所以下にしてください。

#### (b) 電気工事

クリーンボイラーは予熱時965 Wの電気が必要です。専用の電源開閉器、コンセントを設けると共に必ず第3種接地工事をしてください。

### (2) 一般的注意事項

一般的事項に関しては石油温水機の〈注意事項〉を参照してください。

#### (a) クリーンボイラー使用条件

(I) 周囲温度  $-10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$

(II) 電源電圧 AC単相 100V  $\pm 10\%$  50/60Hz

但し本体に周波数切換スイッチがついております。

(III) 缶体水圧 1 kg/cm<sup>2</sup>以下

(IV) 給湯コイル水圧 7 kg/cm<sup>2</sup>以下

(V) 暖房用温水には防錆剤(500g添付)を使用してください。

(VI) 排気筒

1) クリーンボイラーは密閉加圧燃焼方式ですからドラフトをとる必要はありません。

2) 煙突の径は、根元から先端まで変えずに施工し先端には、風雨の影響が少い、フードを使用してください。〈H型、丸型、多翼型等〉

3) 長さ5 m以内〈全長〉曲がり3カ所以内

4) 温水機付属の消音器は必ず使用してください。騒音が低くなります。

(VII) 新鮮空気

クリーンボイラーの燃焼用空気取入口として200cm<sup>2</sup>以上の換気口を上下に各一コ設置してください。

(VIII) 燃料配管

クリーンボイラーの燃料供給は落差式ですから下記項目を守ってください。

1) 配管の太さ 鋼管の場合は内径8 mm以上

鋼管の場合は8 A 以上

2) 横引配管 10 m以内

3) 最低油面 温水機床面より55cm以上

4) 最高油面 温水機床面から3 m以下

5) 温水機付属のオイルストレーナを必ず使用して下さい。

**(b)リモコン、タイマを使用する場合**

リモコン、およびタイマーは必ず本体付属のものを使用してください。

**(c)燃料の種類**

燃料は白灯油<JIS 1号>を使用してください。

ガソリン、軽油、重油は絶対に使わないでください。

## 10.6 関連機器

### (1) 燃料タンク

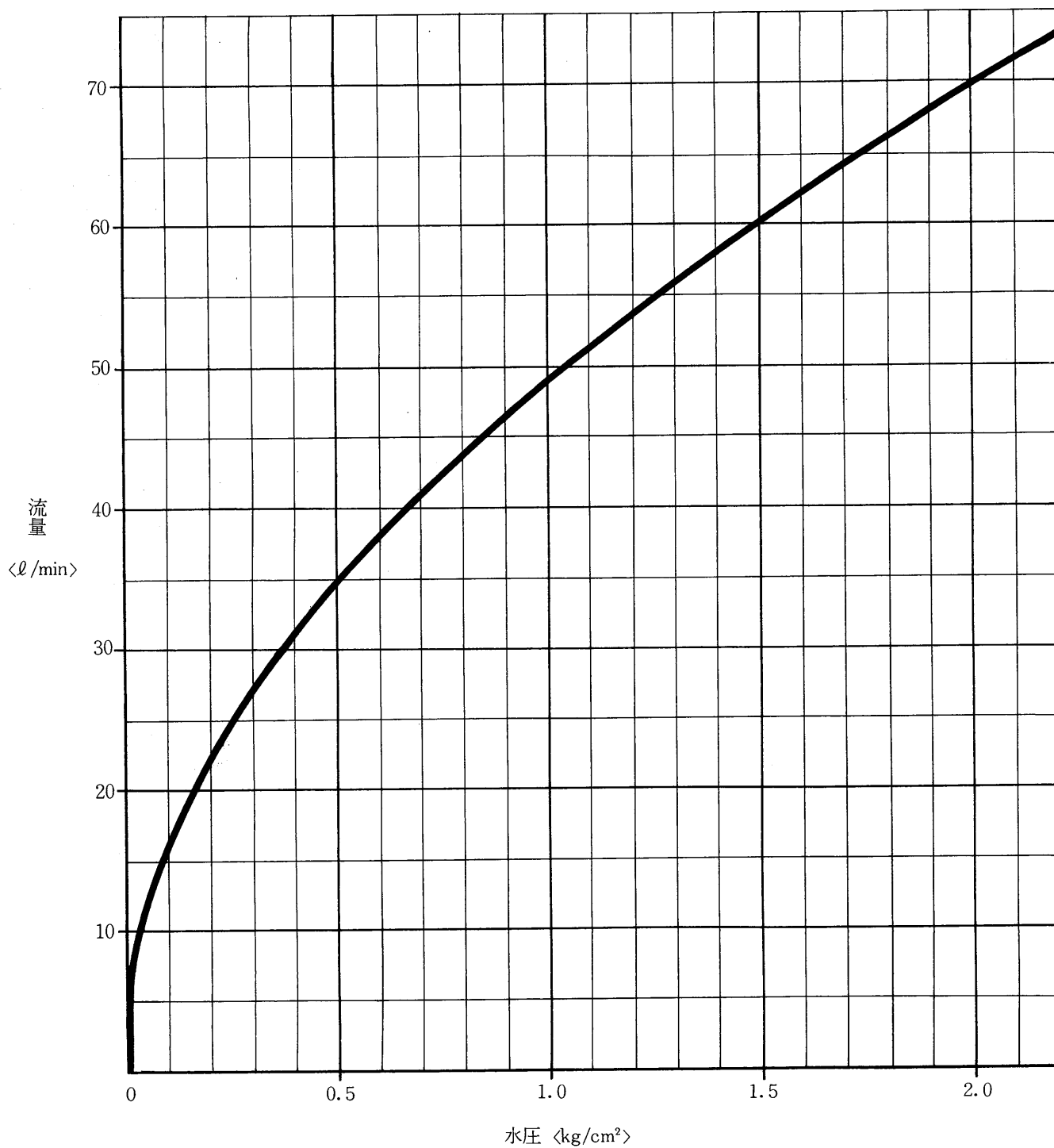
安全に、大量の油を貯蔵し、みやすい油量計つきです。

### (2) シスターンタンク

給水側〈市水、井戸等〉の水圧から、供給側の水量がつかめますから、給湯量が給水量を越えて、空焚したり、湯が出ない等という苦情を防ぐのに役立ちます。

自動給水と、温水の膨脹分のにげの役割をはたします。

給水能力線図〈ET-20SD・40C・100C形〉



### (3) 給湯器

飲料用のお湯を豊富につくり、どこにでも簡単につけられます。

能力線図は、加熱コイル側の流量を $20\text{ l/min}$ にした場合と、 $10\text{ l/min}$ にした場合の二通りについて示してあります。

給湯器は、コイル側に加熱側温水〈暖房回路の湯〉を流してください。

#### (a) 沸上り時間

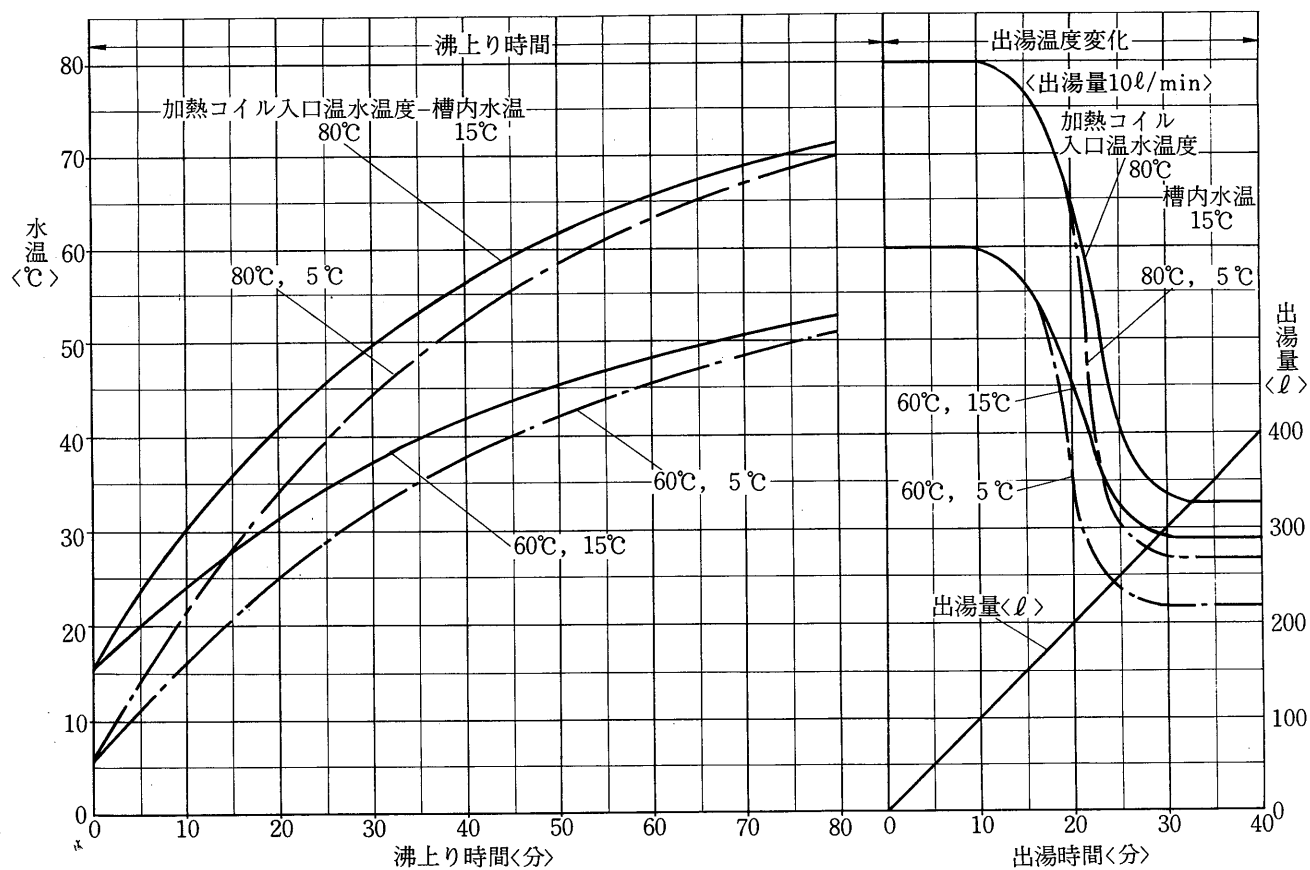
沸上り温度とは、加熱側コイルの入口温水温度より $5^{\circ}\text{C}$ 低い値まで加熱された温度をいいます。ですから、例えば加熱コイルの入口温水温度が $70^{\circ}\text{C}$ で、流量を $20\text{ l/min}$ とし、給水温度〈最初の槽内水温〉が $5^{\circ}\text{C}$ であれば、沸上るまでに要する時間は52分半であり、沸上り湯温〈槽内温度〉は $65^{\circ}\text{C}$ となります。

#### (b) 出湯温度変化

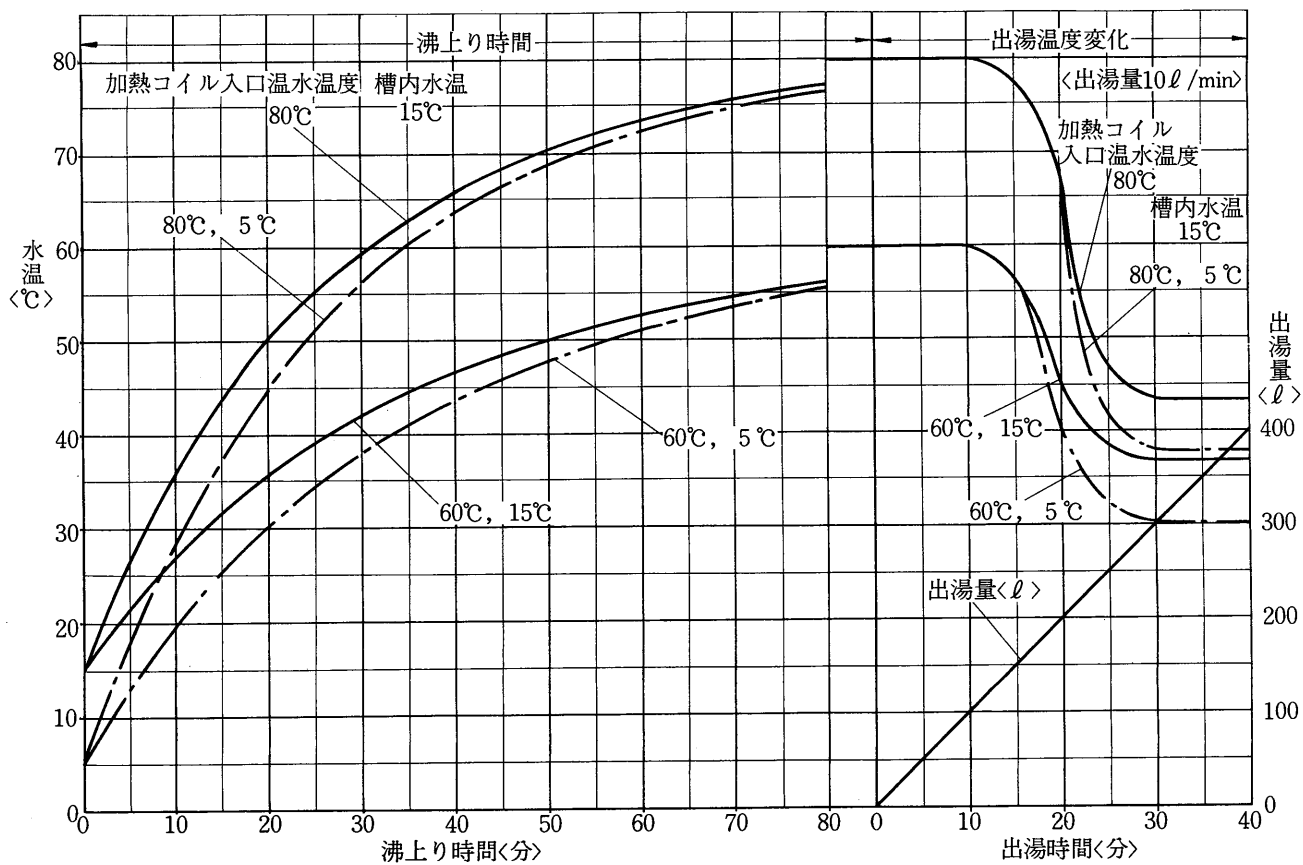
加熱コイル側の流量が $20\text{ l/min}$ で入口温度が $80^{\circ}\text{C}$ あった場合に、湯を $10\text{ l/min}$ で取出せば、 $250\text{ l}$ 取るのに25分掛って、 $250\text{ l}$ 取出した時、出てくる湯の温度は $47^{\circ}\text{C}$ になっています。〈 $250\text{ l}$ の湯を1つの容器に入れれば、湯の平均温度は $47^{\circ}\text{C}$ より高くなっています。〉

# 給湯器能力線図

〈槽内熱交換器温水流量10ℓ/min〉

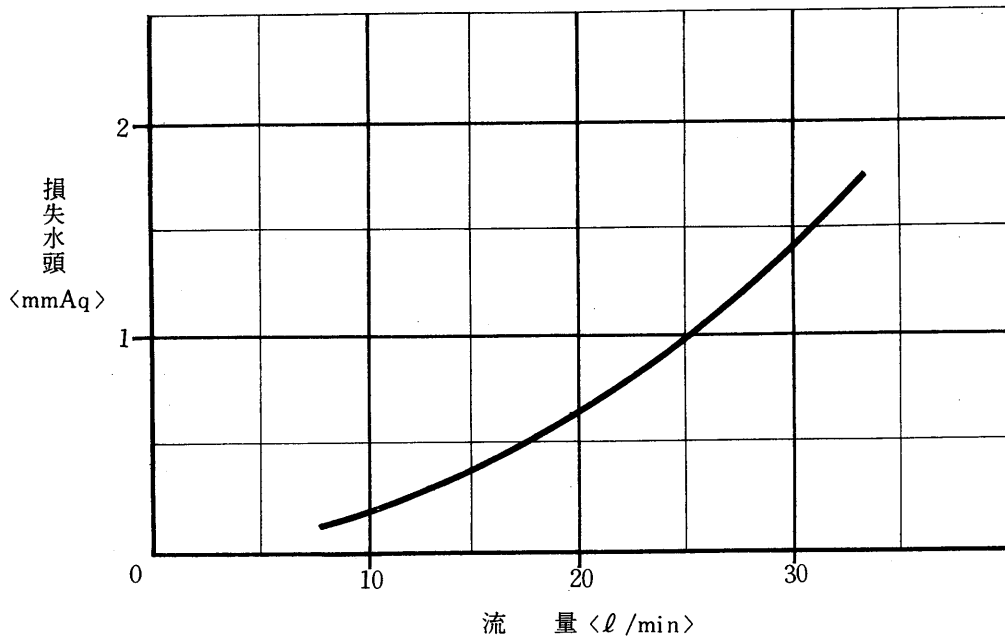


〈槽内熱交換器温水流量20ℓ/min〉



(c) 加熱コイル抵抗線図

〈例〉 槽内加熱コイルに25 ℓ/min  
通水した場合の抵抗損失は  
1 mAqとなる



ボイラ室<石油温水機機械室>

PK-30形

- プレハブ組立式ですから、3人で0.5～1時間で組立られます。
- 雨にも、風にも強い設計です。
- 最小のスペースで据付られる設計です。
- 煙突は左右いずれでも接続できます。
- 循環ポンプも据付られます。

**MEMO**

1998.12.15

1. 1998.12.15

2. 1998.12.15

3. 1998.12.15

4. 1998.12.15

5. 1998.12.15