

(ふろがま)

第2条の2 ふろがまの構造は、次に掲げる基準によらなければならない。

(1) かま内にすすが付着しにくく、かつ、目詰まりしにくい構造とすること。

(2) 気体燃料又は液体燃料を使用するふろがまには、空だきをした場合に自動的に燃焼を停止できる装置を設けること。

2 前項に規定するもののほか、ふろがまの位置、構造及び管理の基準については、前条（第1項第11号及び第12号を除く。）の規定を準用する。

別表第1（第2条の2関係）

種 類					入 力	離 隔 距 離 (c m)				備 考	
						上方	側方	前方	後方		
ふろがま	気体燃料	不燃以外	半密閉式	浴室内設置 外がまでバーナー取り出し口のないもの	21kW以下（ふろ用以外のバーナーをもつものにあつては42kW以下）	—	15 注	15	15	注：浴槽との離隔距離は0cmとするが、合成樹脂浴槽（ポリプロピレン浴槽等）の場合は2cmとする。	
				内がま		—	—	60	—		
			浴室外設置	外がまでバーナー取り出し口のないもの	21kW以下（ふろ用以外のバーナーをもつものにあつては、当該バーナーが70kW以下であつて、かつ、ふろ用バーナーが21kW以下）	—	15	15	15		
				外がまでバーナー取り出し口のあるもの		—	15	60	15		
		内がま	—	15		60	—				
		密閉式	—	2 注		2	2				
		屋外用	60	15	15	15					
		不燃	半密閉式	浴室内設置	外がまでバーナー取り出し口のないもの	21kW以下（ふろ用以外のバーナーをもつものにあつては42kW以下）	—	4.5 注	—		4.5
					内がま		—	—	—		—
			浴室外設置	外がまでバーナー取り出し口のないもの	21kW以下（ふろ用以外のバーナーをもつものにあつては、当該バーナーが70kW以下であつて、かつ、ふろ用バーナーが21kW以下）	—	4.5	—	4.5		
	外がまでバーナー取り出し口のあるもの			—		4.5	—	4.5			
	内がま		—	—		—	—				
	密閉式		—	2 注		—	2				
	屋外用	30	4.5	—	4.5						
液体燃料	不燃以外		上記に分類されないもの	39kW以下	60	15	15	15			
	不燃				50	5	—	5			
					—	15	60	15			

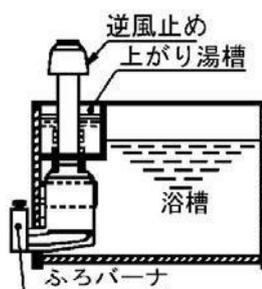
- 備考1 「気体燃料」、「液体燃料」、「固体燃料」及び「電気」は、それぞれ、気体燃料を使用するもの、液体燃料を使用するもの、固体燃料を使用するもの及び電気を熱源とするものをいう。
- 2 「不燃以外」欄は、対象火気設備等又は対象火気器具等から不燃材料以外の材料による仕上げ若しくはこれに類似する仕上げをした建築物等の部分又は可燃性の物品までの距離をいう。
- 3 「不燃」欄は、対象火気設備等又は対象火気器具等から不燃材料で有効に仕上げをした建築物等の部分又は防熱板までの距離をいう。

【解釈及び運用】

- 1 本条は、気体燃料又は液体燃料を使用する一般家庭用の小型ふろがまを対象としており、公衆浴場等のふろがまは、「炉」としての規制を受ける。

構造としては、主として浴槽水を過熱するための熱交換器（かま本体）とバーナーからなっており、かまの区分による種類は、次のとおりである。

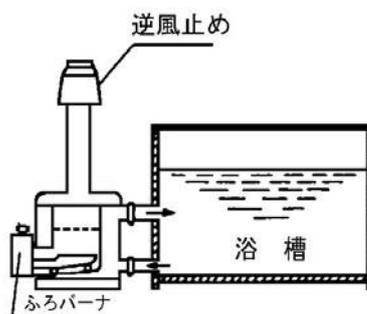
- (1) 「内がま」とは、ふろがま本体と浴槽との取り付け方法による分類であって、ふろがま本体を浴槽内に取り付けるような構造となっているものをいい、上がり湯付のものと上がり湯なしのものがあるが、いずれも半密閉式のものだけである。



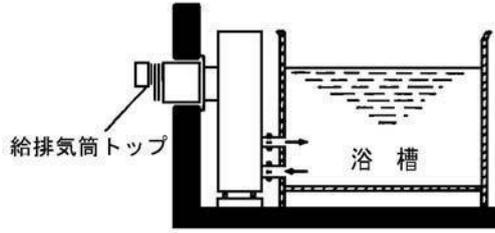
- (2) 「外がま」とは、ふろがま本体と浴槽との取り付け方法による分類であって、ふろがま本体を浴槽外におき、循環パイプによりふろがま本体と浴槽とを接続し、自然循環又は強制循環によって浴槽の水を加熱するような構造となっているものをいい、半密閉式、密閉式及び屋外用があり、最近ではこの外がまが主流になっている。

なお、最近では給湯付き又は給湯兼用のものも多くなり、給湯又はシャワーにも使用することができるものが多い。

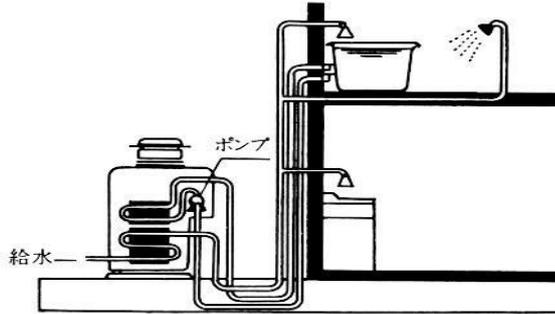
ア 自然循環（半密閉式）



イ 自然循環（密閉式）



ウ 強制循環（屋外用給湯機能付）



2 入力値の算出方法は、次のとおりである。入力とは、その設備の最大燃焼時の燃料消費量を熱量に換算したものをいう。なお、入力、基準発熱量又は燃料の比重が設備仕様書等に記載されている場合は、当該数値とすること。基準発熱量は、参考として次表に示す。各燃料は、発熱量に幅があるので、この表の数値は代表的なものである。

(1) 気体燃料の場合

$$\text{入力 (kW)} = \text{燃料の基準発熱量 (MJ/m}^3\text{)} \times \text{燃料消費量 (m}^3\text{/h)} \div 3.6$$

(2) 液体燃料の場合

$$\text{入力 (kW)} = \text{燃料の基準発熱量 (MJ/l)} \times \text{燃料消費量 (l/h)} \div 3.6$$

$$= \text{燃料の基準発熱量 (MJ/kg)} \times \text{燃料の比重} \times \text{燃料消費量 (l/h)} \div 3.6$$

例えば、燃料消費量が 1.5 l/h と表示されていれば、灯油の場合の 1 リットル当たりの基準発熱量は、34.5MJ であるので、 $34.5 \times 1.5 \div 3.6 = 14.375$ kW が入力となる。

表

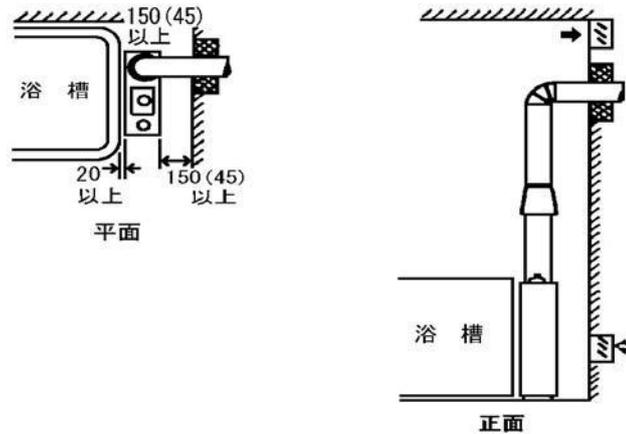
燃料名		発熱量 (MJ/m ³)	発熱量 (MJ/l)	発熱量 (MJ/kg)
都市ガス (13A)		46		
プロパンガス		99		
灯油			34.5	43.1
軽油			35.2	42.7
重油	A重油		37.3	42.3
	B重油		38.1	41.4
	C重油		38.2	40.6

注 1 kW = 3,600 kJ (キロジュール) = 3.6 MJ (メガジュール) = 860 kcal とする。
また、燃料の基準発熱量 (MJ/l) = 燃料の基準発熱量 (MJ/kg) × 燃料の比重とする。

3 ふろがまの設置例

(1) 気体燃料を使用するふろがまの設置例

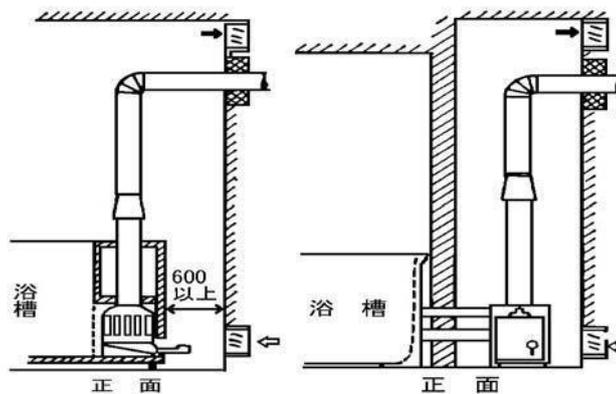
ア 浴槽内に設置したバーナー取り出し口のない外がまの場合と「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離 (mm) の例



注 1 図中、浴槽とふろがまの離隔距離は 20 mm 以上とあるのは、可燃性浴槽（ポリプロピレン浴槽等）の場合である。

2 () 内は、防熱板を取り付けた場合の寸法とする。

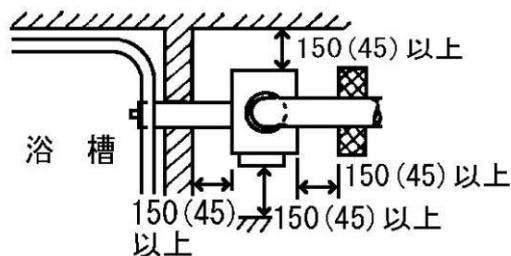
イ 浴室内に設置した内がまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離 (mm) の例



注 1 木製又は不燃材料を使用した浴槽に限る。

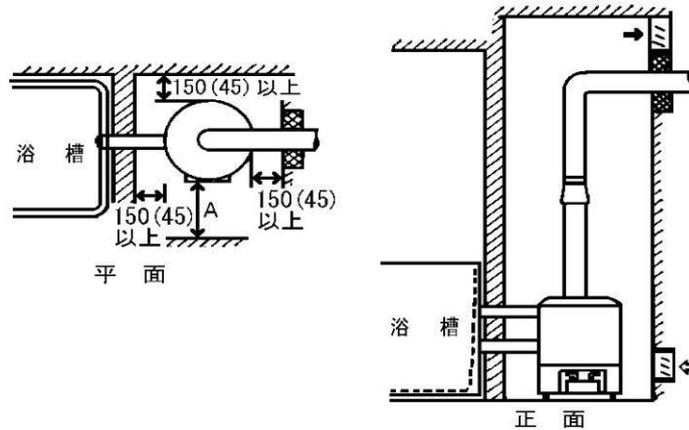
2 バーナー取り出し口の前方の離隔距離は、不燃材料で防火上有効に仕上がっている場合は、操作、燃焼確認及び点検修理ができる寸法以上とすることができる。

ウ 浴室外に設置したバーナー取り出し口のない外がまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離 (mm) の例



注 () 内は、防熱板を取り付けた場合の寸法とする。

エ 浴室外に設置したバーナー取り出し口のある外がまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離（mm）の例

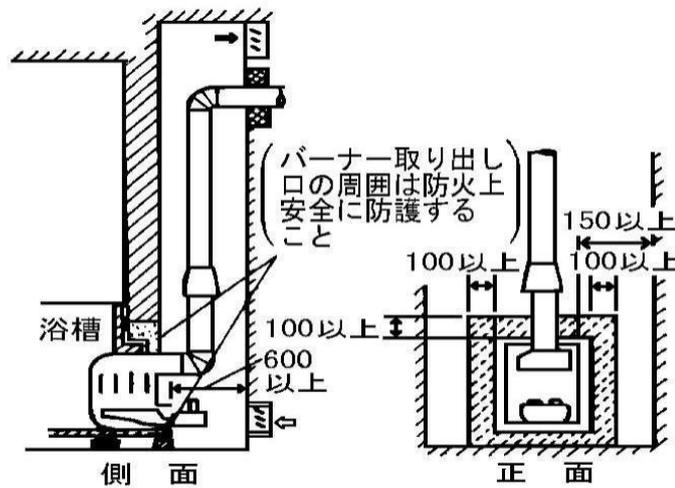


注 1 Aの寸法について

バーナー取り出し口前方と「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」とは、600 mm以上の離隔距離とすること。ただし、不燃材料で防火上有効に仕上げをした場合は、バーナーの引き出せる寸法とすることができる。

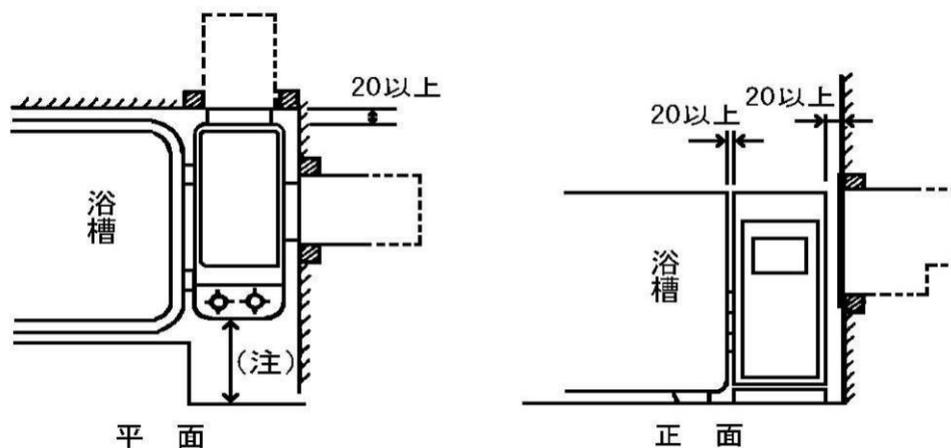
2 () 内は、防熱板を取り付けた場合の寸法とする。

オ 可燃性壁体を貫通して設置した内がまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離（mm）の例



注 ふろがまを設置する際は、ふろがま貫通部分の壁体の切断面をモルタル等の不燃材料で仕上げをした後、取り付けし、透き間を不燃材料で目地詰めすること。（バーナー取り出し口前方の離隔距離は、不燃材料で防火上有効に仕上がっている場合、操作、燃焼確認及び点検修理ができる寸法とすることができる。）

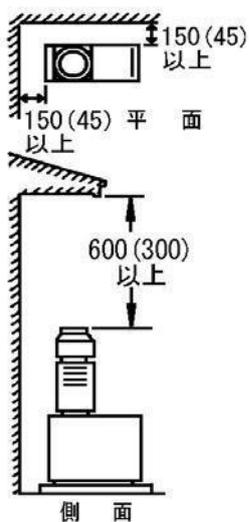
カ 密閉式のガスふろがまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離 (mm) の例



注1 図中、浴槽とふろがまの距離は20 mm以上とあるのは、合成樹脂浴槽（ポリプロピレン浴槽等）の場合である。

2 風呂がまの前方に操作、燃焼確認及び点検修理のできる間隔を確保すること。

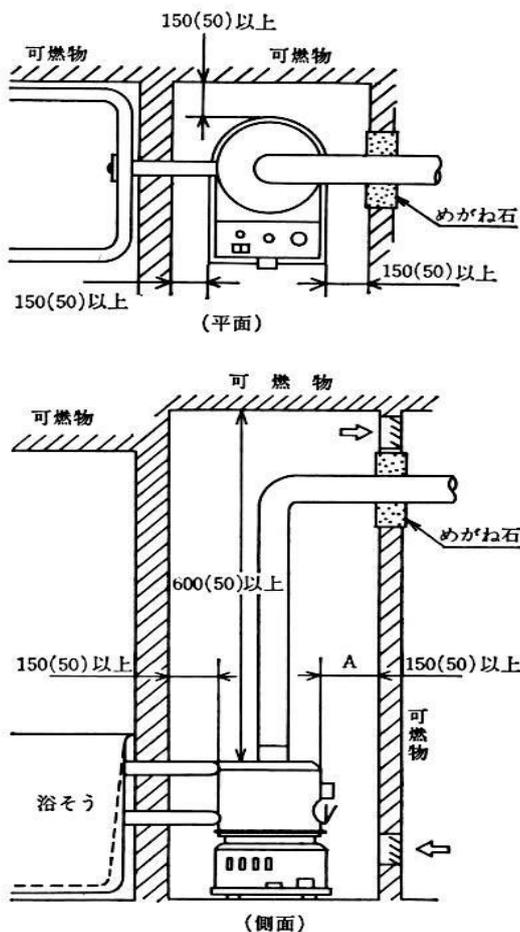
キ ガスふろがまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離 (mm) の例



注 () 内は、防熱板を取り付けた場合の寸法とする。

(2) 液体燃料を使用するふろがまの設置例

石油ふろがまと「不燃材料以外の材料による仕上げその他これに類する仕上げをした建築物等の部分」との離隔距離 (mm) の例



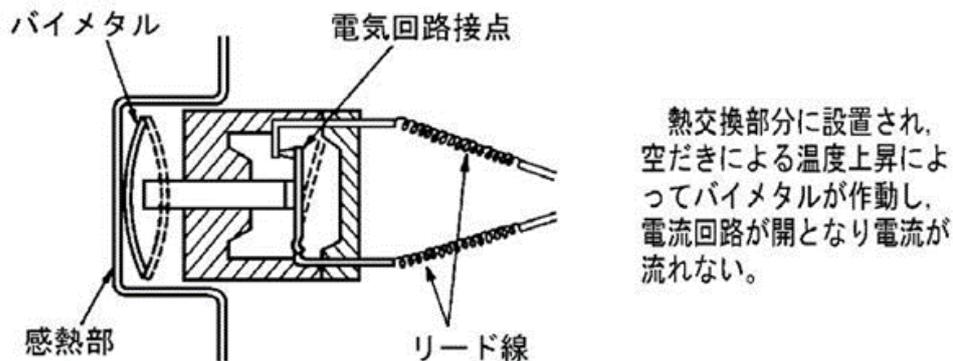
注1 Aの寸法は、基準では 150mm 以上と規定しているが、煙突と可燃物との離隔距離でも規制される。

2 () 内は、防熱板を取り付けた場合の寸法とする。

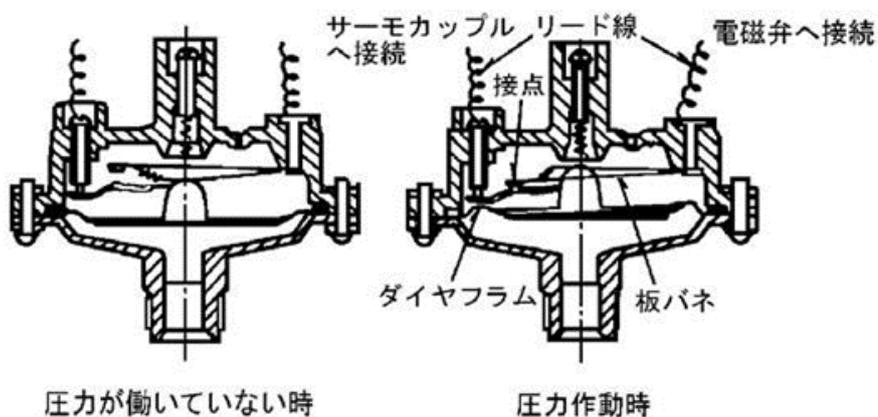
4 第1項第2号の規定は、ふろがまの空だきによる火災が非常に多いことから設けられたものである。

「空だき防止装置」は、浴槽の水位が一定の値以下になると作動するもので、ふろがまや循環パイプの過熱により出火するのを防止する目的のものである。

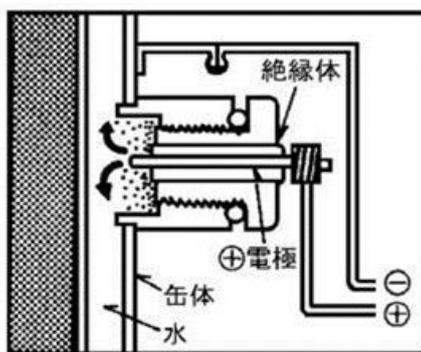
(1) バイメタル式空だき防止装置の例



(2) 圧カスイッチ式空だき防止装置の例



(3) 電極式空だき防止装置の例



缶体内に設けた電極によって、水があるときは微弱電流により水位を検知する。水がないと微弱電流は流れない。