

家庭用ガスふろがま・石油ふろがまの 標準使用条件及び標準加速モード 並びにその試験条件

序文

2007年11月21日の消費生活用製品安全法改正（2009年4月1日施行）に伴い経年劣化による事故を未然に防止するため長期使用製品安全点検制度が導入され、その対象となる特定保守製品に、ガス瞬間湯沸器（屋内式）等7品目のガス・石油機器が指定された。また、そのうち3品目の給湯機器（都市ガス、LPガス、石油）については2008年6月20日制定のJIS S 2071により「標準使用条件及び標準加速モード並びにその試験条件」が定められる予定である。

この規格は、特定保守製品のうちガスふろがま及び石油ふろがま等の家庭用ガス温水機器・石油温水機器について、同法に基づき、経年劣化により安全上支障がなく使用することができる標準的な期間として設計上設定される設計標準使用期間を設定するための原単位の標準使用条件、標準加速モード及びその試験条件を決めたものである。

1 適用範囲

この規格は、ガス又は石油を燃料とする、家庭用の以下 a)～d)のガスふろがま・石油ふろがま（以下、ふろがまという。）の設計標準使用期間を定めるときに用いる標準使用条件及び標準加速モード並びにその試験条件について規定する。

- a) ガスふろがま
- b) ガス給湯付ふろがま等のふろ部
- c) 石油ふろがま
- d) 石油給湯機付ふろがま等のふろ部を含む

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS S 2071 家庭用ガス温水機器・石油温水機器の標準使用条件及び標準加速モード並びにその試験条件

3 ふろがまの標準使用条件

ふろがまの標準使用条件は、多くの製造事業者の例にならない以下の通りとする。

- a) 家族人数は、4人とする。
- b) 入浴回数は、1回/日とする。
 - 1) ふろの沸かし上げは、1回/日とする。
 - 2) 保温（追い焚き）は、2回/日とする。
 - 3) 沸き上げ温度は、40℃とする。（標準使用モードの給湯湯張り温度と同じ）
- c) 浴槽の標準水量は、180Lとする。

4 ふろがまの標準加速モード及び試験条件

a) 標準加速モード

ふろがまの使用回数はそのまま行う。機器の主要な経年劣化を熱交換器の熱疲労とした。試験浴槽にて沸き上げて、ふろがまの熱交換器が平衡温度に達するとした。浴槽を小さくすることで沸き上げ時間及び保温時間を加速する。沸き上げ時間及び保温時間を短縮することによって、可動部分の耐久性確認ができないことから、相当する部品については当該の仕様書によって、180L浴槽にて使用される設計標準使用期間以上の耐久性があることを確認する。

b) 試験条件

1) 試験浴槽水量（容量）

試験時間を短縮するために20L以上とする。沸き上げ時、熱交換器は平衡温度に達している。

2) 給水温度

15±10℃とする。

3) 沸き上げ温度

ふろがまの熱変動負荷を確保するために給水温度が15℃の場合を標準として、給水温度と沸き上げ温度は25℃アップ以上になるように設定する。ただし、沸き上げ温度をリモコン設定する場合は給水温度にかかわらず、最高温度に設定しても差し支えない。

4) 保温

保温は浴槽温度が2℃低下した状態から行う。浴槽温度は浴槽水を一部排水し、給水して水量を復帰して浴槽温度を2℃～3℃下げる。その後2℃以上沸きあげる。これを2回繰り返す。

5) 試験室環境条件

気温、湿度は自然条件とする。

6) 電源

機器の指定しているものを使用する。ただし、乾電池などを使用するものにあつて、試験中に消耗した場合は変更してもよい。

7) 使用燃料

機器の指定している燃料を使用する。13A-0、い号プロパン、市販石油とする。

8) 試験時間

加速モード試験では試験用浴槽（20L以上）を用いるため、沸き上げ時間、保温時間を大幅に短縮した。

試験浴槽を用いて沸き上げを行い、沸き上げまでの時間を測定する。その後、浴槽水の一部を排水し、同量を給水し、浴槽水温度を2℃以上下げる。その後、保温を行い40℃まで保温（追い焚き）する。このときの保温時間を測定する。

試験浴槽の水を15℃から40℃へ沸きあげる時間及び38℃から40℃へ2回保温する時間を加算し、一日の試験用の使用時間とする。（温度を下げる、排水して次の試験準備の時間は除いてあるので加速モードの実時間とは異なる）

9) 可動部分の耐久性

可動部分の部品耐久性について仕様書などにより180L浴槽の沸き上げる時間、保温時間を加算して使用時間として設計耐用期間の耐久性を仕様書などで確認する。

10) 試験機器

試験機器は出荷段階の設定とする。ただし、本試験を行うために耐久性能に影響のない範囲の試験のための改造は差し支えない。

5 循環ポンプを装備していないふろがまの試験方法

a) ふろの試験浴槽において、自然循環式で循環ポンプレス機器の場合は浴槽平均温度を測定できないので、次の方法でもよい。また、ポンプ付きでもこの方法によっても差し支えない。

- 1) 浴槽に 20L 以上の水を張る。
- 2) 水温 15℃から 40℃まで 25℃アップの沸き上げをする（燃焼停止後攪拌確認）。この時間を測定し A とする。
- 3) 沸き上げた温度から 2℃以上温度を下げる。（一部温水を減じ、その後給水にて水量を復帰する）
- 4) 沸き上げ温度まで保温（追い焚き）する。このときの時間を測定し B とする。

b) 耐久試験条件

- 1) 浴槽に a) で湯張りした同量の水を水張りする。
- 2) ふろ沸き上げ 25℃アップを行う。ただし a) の時間 A の最大燃焼でもよい。
- 3) 保温は浴槽温度を 2℃以上下げ（水量は同一）、2℃アップの保温燃焼をする。ただし a) の時間 B の最大燃焼でもよい。
- 4) 前項 3) をさらに 1 回繰り返す。
- 5) 前項 1)～4) が一日の試験条件になる。1 年分は 365 倍になる。

6 その他

缶体の構造が給湯機器と同様の構造と技術的にみなされ、耐久性の確認について給湯機器で確認されている場合は給湯機器の試験で代えることができる。ただし、ふろがま専用の部品の確認については仕様書などにより設計標準使用期間に相当する性能確認をすることで差し支えない。

参考

試験期間の試算

	ふろガス消費量	14 k W	8.1 k W	備考
実 使 用 時	180L 沸き上げ時間	30 分	51.4 分	25℃アップ（効率 75%）
	180L 2℃保温時間	2.4 分	4.1 分	38℃から 40℃へ
	1 日の使用時間	34.8 分	55.5 分	燃焼時間
	1 年の使用時間	211.7 時間	337.6 時間	燃焼時間
	10 年の使用日	88 日	140 日	燃焼時間換算
耐 久 使 用 時	20L 沸き上げ時間	3.3 分	5.7 分	25℃アップ
	20L 2℃保温時間	0.28 分	0.46 分	38℃から 40℃へ（1 回）
	1 日の耐久時間	約 12.5 分	約 15.2 分	水張り 2 分、保温温調 2 分 （2 回）、全排水 3 分
	1 年の耐久時間	76 時間	92 時間	水張り、排水時間含む
	10 年の耐久日	32 日	38 日	水張り、排水時間含む