

## 家庭業務用消費機器の燃焼実験

### 1) 検証の対象機器

下記のとおり、主要な燃焼方式の代表的な機器を選定した。

燃焼方式	バーナの占有率(%)	ガス消費機器の種類
ブンゼン 大気圧燃焼式バーナ	80%弱	テーブルこんろ(こんろバーナ)、ガス炊飯器、ガスレンジ、揚げ物器、ゆでめん器 ----- ガス湯沸器瞬間型(元止式)、ガスふろがま、ガスオープン ----- ガスファンヒーター
全1次空気 大気圧燃焼式バーナ	11%強	ガスストーブ(セラミックプレート式) テーブルこんろのグリルバーナ(セラミックプレート式)
ブンゼン 強制燃焼式バーナ	9%強	ガス湯沸器瞬間型(先止式) ガス温水給湯暖房機

対象機器青色網掛

### 2) 実験により得られた成果

テーブルガスコンロ(外炎式、内炎式)の2種類の他に、ガス湯沸器(元止式)同(先止式)、ガスファンヒーター、ガスストーブ(セラミックプレート式)を加え、合計6種のガス機器について、燃焼実験により、LPガス仕様で使用可能なDME混合比率を検証した。

LPガスに対するDMEの混合割合として、5~30wt%の間に許容限度の着地点があるものと想定して、この間でDME濃度を变化させて、諸データを採取した。

検証結果を以下の表にまとめた。

機器	問題の項目	結果の概要
外炎式 こんろ バーナ	燃焼特性	DME混合割合が増加すると、ガス量の最小ガス量への絞り操作時に逆火・消火する場合がある。 この点から、限界はDME 20 wt%程度と判断される。
内炎孔式 こんろ バーナ	燃焼特性	DME混合割合が増加すると、ガス量の最小ガス量への絞り操作時に逆火・消火する場合がある。 この点から、限界はDME 25 wt%程度と判断される。
開放型 湯沸器	特になし	DMEを30wt%まで混合しても、LP用の燃焼仕様設定で、特に支障なく燃焼が可能

機器	問題の項目	結果の概要
ガスファン ヒーター	特になし	DMEを30 wt%まで混合しても、LP用の燃焼仕様設定で、特に支障なく燃焼が可能
ガス ストーブ	火移り性能	DME 25 wt%以上の混合では基準に対し不適合。 基準適合限界はDME 20 wt%程度と判断される。
	セラミック プレート温度	DME 30 wt%混合では良好使用温度域から外れる。 限界はDME 20 wt%程度と判断される。
	ホルムアルデヒ ドの発生	ブンゼン大気圧燃焼式バーナに比べると発生量が多い。 ただし、DME混合による増加量は余り多くない。
給湯器	燃焼特性	DMEの混合割合が25～30 wt%になると、燃焼ファンの設定回転 数近傍に、COの急激な増加域が近接。 また、フラーム電流も著しく低下する傾向あり。 限界はDME 20 wt%程度と判断される。
	ホルムアルデヒ ドの発生	DME 30 wt%混合ガスの場合、プロパンの5倍近い発生量となっ た。

DME混合比が20%までであれば、全ての機器について燃焼性能・作動性能ともに支障なく運転できることがわかった。