

平成 19 年度作業の概要

本平成 19 年度では、大きく分けて 3 つのテーマについての作業を行った。

それは、

- ① 家庭業務用消費機器についての更なる DME 混合濃度引き上げの可能性の追究
(DME 濃度 40,50 及び 60wt%について)
- ② 各社の個性が出る給湯器について、大手ガス機器メーカ 3 社のものについて横並びできるかどうか、機器の改造をしない場合と軽微な改造を行う場合の DME 混合の可能性調査 (DME 濃度 20,30 及び 40wt%について)
- ③ 家庭用のガス供給設備において、DME 混合 LP ガスの場合、自然気化方式ではガスの消費と発生ガスの組成に問題のあることが明らかとなっているため、DME 混合燃料を実態に近い条件で消費した場合の課題を調査すると共に、比較的安価に構成可能な対策手段について効果を調査。(ガスホルダーと補助ベーパーライザについての実用性評価と、容器直接加熱装置の実用性評価)

以下に、これらの研究調査の成果の概要を表にまとめる。なお、表にまとめるに際し、テーマ別の作業を分かり易くするため、6 テーマにそれぞれ次のような作業番号を付けた。

- テーブルこんろと開放型湯沸器についての DME 濃度 40wt%混合燃料の改造仕様調査
.....テーマ①
- 大手ガス機器メーカの給湯器についての DME 濃度 20wt%混合燃料の可能性評価
.....テーマ②
- 大手ガス機器メーカの給湯器についての DME 濃度 30、40wt%混合燃料の可能性評価
.....テーマ③
- 4 機種の評価対象機種について、DME 混合燃料の DME 混合限界濃度調査・テーマ④
- 家庭用ガス供給設備についての実用性評価試験テーマ⑤
- ガス容器直接加温方式の実用性評価試験テーマ⑥

表 1 平成 19 年度の実施概要

テーマ	機器	問題の項目	結果の概要
①	テーブルこんろ	特になし	バーナ炎口の逆火耐力向上策を講じた結果、DME 濃度 40wt%の燃焼特性図上に良好域を確保できた。
	開放型湯沸器	特になし	メインダンパー開度と不完全燃焼防止装置のセンサ設定の見直しにより、不完全燃焼防止装置の作動性能が良好となり、DME 濃度 40wt%においても燃焼仕様の設定が可能となった。
②	給湯器	特になし	DME 濃度 20wt%では、大手ガス機器メーカーの給湯器 4 機種において、燃焼特性、出湯特性共に支障となる点は特になかった。
③	給湯器	燃焼ファンの設定回転数	昨年度取り上げなかった大手ガス機器メーカー 2 社の給湯器各 1 機種について、燃焼ファンの設定回転数を含めた仕様変更を行えば、DME 濃度 30,40wt%でも各種性能に問題のないことが分かった。
④	テーブルこんろ	燃焼特性	バーナ炎口に逆火対策を施すことで、DME 濃度 50wt%では、燃焼部仕様の設定が可能となったが、DME 濃度 60wt%では不可能であった。
	開放型湯沸器	不完全燃焼防止装置の作動性能、逆火性	逆火防止対策が、酸素濃度低下時の燃焼性悪化を招き、DME 濃度 50,60wt%共、各種性能を満足する燃焼部仕様の設定はできなかった。
	赤外線ストーブ	セラミックプレートの赤熱度（温度）	耐逆火性に優れた炎口仕様のセラミックプレートの使用により、DME 濃度 50wt%では十分な赤熱度が得られる燃焼部仕様の設定が可能であったが、60wt%では不可能であった。
	給湯器	燃焼特性	より逆火性が強くなる試験ガス（2 ガス）に対し燃焼特性上の良好域を確保しきれず、50wt%、60wt%ともに燃焼部の仕様を設定することは不可能であった。

テーマ	結果の概要
⑤	<p>外気温 10℃と-1℃については、メインガス供給路以外の供給路の必要性は低いと判断される。</p> <p>外気温-12℃については、ガスホルダはガス消費量が多い場合は有効に機能していると判断される。</p> <p>補助ベーパーライザについては、外気温-12℃では有効との結果となった。</p>
⑥	<p>自然気化方式の結果と比較すると、容器内のガスを使い切るには効果的であると確認された。</p> <p>しかし発生ガス中の DME 濃度については、自然気化方式との差は特に認められなかった。</p>