

平成19年度事業の概要

(1) 家庭業務用消費機器・供給機器耐久試験

平成18年度のアタム技研(株)の試験成果から、LPガス仕様の機器に軽微な改造を施した場合に、プロパンをベースとし、DME濃度40wt%までの混合ガスであれば、燃焼可能であることを確認できた。そこで、LPガス60wt%・DME40wt%の混合燃料で、1年間機器を運転した場合、機器の耐久性及び安全性について問題がないか検証を行った。

家庭業務用消費機器耐久試験を行う機種は、昨年度燃焼性評価を行った機種を中心に5種類の機種を選定した。また、供給機器は家庭業務用分野で多く使われている矢崎計器(株)の機器を選定し試験を行った。

その結果、本年度行った各試験結果からは問題は発生せず、問題となりそうな兆候もみられなかった。

また、供給機器試験では、気相で使用する機器については、二段二次調整器を除き異常はなかった。(二段二次調整器内には多量のドレンが見られ、異常があった)また、液相で使用する液自動切替装置については、Oリング(小)の表面に劣化があった。

(2) LPG/DME混合燃料試験

DME混合燃料を実使用条件下で、繰返し充填を行い自然気化した際の自然気化ガス組成の検証と、DME混合燃料の容器内の均一混合性を検証した。

その結果、下記のような結果を得た。

1) DME混合燃料を実使用条件下で、繰返し充填を行い自然気化で消費した際の自然気化ガス組成の検証

繰返し充填を行った場合、自然気化ガス中のDME濃度が徐々に濃縮していくことがわかった。しかし、その濃縮も繰返し充填回数を重ねると収束していった。

また、繰返し充填の際の残量が少ない方が、収束するまでの繰返し充填回数が少ないことがわかった。

2) DME混合燃料の容器内の均一混合性を調査

DME10~40wt%でも、DME、LPガスの順番でサイホン容器に充填したケースでは、充填口(気相取出し口)から充填した場合は容器内の下部はDME、上部はLPガスが濃く、均一に混合されていないことがわかった。

また、容器内が一端均一に混合されれば、すぐには分離しないことがわかった。