

液化石油ガス流通WG

FRP容器普及促進活動報告

平成28年4月28日

日本LPガス団体協議会



はじめに

- * 日本におけるLPガス容器は、鋼製又はアルミ合金容器が使用されている。近年欧米においてはFRP容器(強化プラスチック製複合容器)が開発、製造され流通している。
- * FRP容器は、軽量・美観が良い等から欧米において普及が急速に進み、既に普及本数は1,000万本を超えており、中東・南米・東南アジアにおいても使用されている。
- * 平成18年、米国シカゴでWLPGA(世界LPガス協会)総会フォーラムが開催され、日団協会長含む多数の業界関係者が出席した。そのWLPGA機器展示会において、平成12年前後から欧米で使用開始されたLPガスFRP容器が大々的に展示紹介。見学したLPガス業界関係者から、FRP容器は、LPガス業界の抱える諸問題解決に資するツールとして、また分散型エネルギーとしてのLPガスの利便性を有効に発揮できるツールとして、日本においても早く実用化を図るために検討を開始すべきという機運が盛り上がった。
- * 日本ではFRP容器の技術基準等が無かったために、法制度上実用化が認められていなかった。
このため平成19年の日団協サミット(5団体会長会合)において、FRP容器の実用化に向けた検討を日団協として始めることが審議・決定された。

FRP容器導入までの主な取り組み

- 平成19年度～平成20年度 日団協保安委員会において実用化に向けた対応方針の協議が開始され、経済産業省の補助事業として高圧ガス保安協会(KHK)の協力を得て、海外調査及び安全性調査を実施
- 平成22年4月 日団協において、FRP容器関連の多くの委員会・WGで協議・検討を実施
国内容器メーカーがKHK事前評価申請許可取得のため広島県呉市にてFRP容器の火炎暴露試験を実施
- 平成23年10月 LPガス用FRP容器の安全性確認を実施するため、国内容器メーカーがKHKの承認を得てラガスコ社製FRP容器を輸入し、LPガス事業者と協力して、LPガス充填・取扱・消費のモニター試験(平成23年～平成25年)を実施
- 平成25年7月 日団協理事会において『液化石油ガス用プラスチックライナー製 一般複合容器の技術基準』が承認され、日団協自主基準として制定
- 平成27年2月 高圧ガス保安法の省令等改正され、FRP容器の一般販売に向けた法的整備が完了
- 平成27年8月 国内容器メーカーが、ラガスコ社製7.5kgFRP容器を輸入し国内での最終検査(組試験)合格
- 平成27年9月 国内容器メーカーが、7.5kgFRP容器の特認販売開始
- 平成27年12月 国内容器メーカーが、7.5kgFRP容器の日団協基準に準拠して型式承認を取得し、一般販売を開始し、併せて10kg以下容器の輸入・一般販売を視野に検討開始

LPガス用FRP容器の特徴

●安全性が高い

発売以来約18年を経過、1,000万本以上販売され、北極圏(-40℃)から砂漠地域(65℃)にいたる各国で安全に使用されている。

耐圧性は鋼製容器の2倍(約150気圧)

火事にあっても爆発しない。(火炎暴露試験にて実証済)

●軽い

鋼製容器のほぼ1/2(FRP容器<鋼製容器)

室内外を問わず持ち運びが簡単で、省エネ配送

●錆びない

沿岸地域や船舶での使用に適している。

鋼製容器に比べ再検査費用が安い。

●半透明

LPガスの液面が目視により確認でき、
ガス切れ防止に役立つ。

●カラフル

美観に優れ、室内に置いても違和感なく使用できる。



FRP容器のメリットを活かした**新たなLPガス需要の開発**

●FRP容器のメリット:

- 軽量(鋼製容器の約半分)
- 美観・デザイン性(イメージアップ)
- 耐腐食性(船舶・沿岸地域に適)
- 透明性(容器内の液量確認可能)
- 安全性(火災の場合でも破裂しない) 等**

●想定される用途:

- 需要家宅内での厨房・暖房用(衣類乾燥機、ファンヒーター等)
- ガーデンパーティー用(バーベキューグリル等)
- 店舗での屋外暖房(パラソルヒーター等)
- 災害時の備蓄エネルギー
- 雪国での冬季使用

●基準化の必要性

- 高圧法容器保安規則等に則った基準化による
FRP容器の製造や普及の推進

火炎暴露試験について

FRP容器の輸入許可(KHK事前評価申請)にあたり、日本製バルブを取り付けたラガスコ社(ノルウェー)製7.5kg型LPG用FRP複合容器について、欧州規格EN14427に準拠した火炎暴露試験を申請者である中国工業株が呉市消防局立会いの下で行った。

日時：平成22年4月13日(火) 場所:広島県呉市 阿賀マリノポリス地区埋立地





試験準備



全景



縦置き鎮火後



横置き鎮火後

呉市消防署員の感想

「このように安全な容器が速く普及すれば…」



日団協策定の自主基準

日団協では、例示基準として制定が必要な技術基準類について、学識者・消費者代表などを委員とするFRP基準化委員会を開催し「日団協技術基準及び技術指針」を策定した。

①FRP容器の技術基準

＝日団協技術基準S高-003-2014「液化石油ガス用プラスチックライナー製一般複合容器の技術基準」＝
施行日 平成25年7月24日

②FRP容器の再検査基準

＝日団協技術基準S高-004-2014「液化石油ガス用プラスチックライナー製一般複合容器の再検査基準」＝
施行日 平成27年2月24日

③FRP容器の表示基準

＝日団協技術基準S高-005-2015「内容積20L以下の液化石油ガス容器に貼付する注意ラベル」＝
施行日 平成27年11月25日

④FRP容器の移動及び設置指針

＝日団協技術指針G液-001-2015「FRP容器の移動及び設置指針」＝
施行日 平成27年10月25日

⑤カップリング弁用アタッチメント及び充填ヘッドの取扱指針

＝日団協技術指針G高-003-2016「カップリング弁用アタッチメント及びカップリング弁用充填ヘッドの取扱指針」＝
施行日 平成27年7月17日

- FRP容器は質量販売先消費者への需要開拓も一つの目的であるが、FRP容器実用化後の普及促進において、現行液石法質量販売の規制では、質量販売の一般的な普及は困難と考えられている
- また、質量販売の規制はFRP容器に限定されたものではなく、鋼製容器についても該当することから、業界においてはFRP容器実用化とは別途の場を設け、質量販売規制の検討を開始する必要がある
- 今後は、消費者によるFRP容器使用の実態の確認、実態と法基準との相違・問題点を整理し、更に実証事業を通じて消費者保安の担保を調査した上で、業界としての解決方法を明確化することとする

参考：海外でのFRP容器使用事例



ガソリンスタンド・ホームセンター等でデポジット販売



充填所での使用状況



充填所での使用状況

ご清聴ありがとうございました