

LP ガス自動車での海外規格容器・付属品での安全性実証調査に関する調査結果

1. 実施者

伊藤忠エネクス株式会社・海外規格容器調査検討会（伊藤忠エネクス・中央精機・宮入バルブ・ロタレックスジャパン・コープ低公害車開発他）

2. 調査概要

（1）目的

現在、日本ではタクシー・トラック等で約30万台のLPG車が走行しているが、日本では、乗用車では2メーカーしかなく、競争が少ないため改良に熱心ではない。また、改造LPG車も、ベース車の高度化に伴い減少しつつあり特に個人タクシーの燃料転換による大量の流失が起きている。海外では先進的な量産LPG車があるが、現状国内では事実上使用が困難である。このため輸入LPガス自動車容器・付属品の技術的差異を明らかにし、日本での法的規制や安全性の実証を行なう。構造改善を進めるためには、こうした輸入LPG自動車や部品を導入し、国内LPG車マーケットの活性化、開発競争力を強化させ既存LPGスタンドの有効活用、LPG車の選択肢の増加による市場活性化を図り構造改善に資するものとした。

（2）実施方法

LPG車の容器・付属品に関しては国連欧州経済委員会（ECE）自動車基準（1958年協定）がグローバルスタンダードとなっている。また、LPG車大量（約190万台）普及国として韓国の容器・付属品の安全基準がある。それぞれの規格について下記の調査を実施した。

- 1) 文献調査によるECE・韓国規格と日本の容器保安規則との差異調査
- 2) 具体的にそれぞれの代表的量産LPG車の容器・付属品の輸入及び技術調査
- 3) 上記の自動車メーカー（ボルボ・ヒュンダイ）及び部品メーカーへのヒアリング
- 4) 部品輸入だけでなく、完成車を輸入する事で容器・付属品が関係する課題の検証（国土交通省のナンバー取得・車検取得など完成車輸入に伴う諸問題）
- 5) 海外輸入量産LPG車の排出ガス測定（CO, HC, NOx, CO2）及び同等ガソリン車との対比調査

3. 調査結果概要

調査を行った結果では、輸入LPガス自動車容器・付属品の技術的差は殆どなく、むしろ法制制度面における差が輸入を困難にしていることが判明した。ECEに関しては一般の高圧ガス法律から離れており、検査も抜き取り検査、日本は一般ガス容器と一緒に原則全数検査である事や、また日本における容器保安規則の内容や申請について特に自動車メーカーが理解していないことで「LPG車＝輸入不可能」という先入観がある。CNGで同様な経験をしたメーカーは特に顕著だった。

また、補助調査事業の成果を実際に反映するために韓国製量産LPG車ヒュンダイXGセダン及びボルボV70ワゴン・S80セダンを輸入し、技術検証データを活用した日本の容器検査受験済の純正容器にしてナンバーを取得、公道走行を可能にした。また、国内のLPG自動車関連事業者から多数関心を集め「海外製の燃料噴射装置を搭載した優秀な量産LPG車」の現物を提示することで、国内自動車メーカーのLPG車の技術的停滞を払拭することが出来た。

- 1) 容器の技術的調査のために、ECE基準適合燃料容器/付属品をスウェーデン・ボルボ・カー社、韓国基準適合品を韓国ヒュンダイモーター社から輸入したが、日本で要求する技術資料開示に関して「何故必要か」を十分に説明する必要があるがあった。（技術流失を防ぐため警戒感）
- 2) 調査と並行して、日本経団連に規制緩和策として内閣府に申請するように要請され、規制緩和

和要望を行なった。この結果、燃料容器部分は規制緩和されないが車両ナンバー取得には大きな役割を果たした。(<http://www.kisei-kaikaku.go.jp/accept/200411/index.html>)

- 3) 海外メーカー製のLPG量産乗用車の輸入は、日本では過去に前例が全くなく車両のナンバー取得には多くの試行錯誤をしたが最終的には、国土交通省の協力を得てナンバーを取得した。
- 4) 実車を使用した説明会では、愛知県・東京都・神奈川県で展示・試乗会を行った。日本でも量産車のない「LPガス液状噴射のヒュンダイ」「LPガス気体噴射に加え、少量の予備ガソリン、全てを電子制御され、床下タンクで普通車と変わらない使い勝手のボルボ」の2台でLPG車の関連業界・メーカーに大きな影響を与えた。(下記は補助成果を活用して初輸入したLPG車)



4. 調査結果から得られた効果

- 1) 燃料容器が「ドーナツ型」など特殊形状の容器でない限り、ECE・韓国と日本の技術的差異はなく、事実試験輸入した容器・附属品は日本の容器検査・附属品検査に合格できることで安全度に格差はないと判明。(但し容器再検査は日本6年毎、ECE車検毎、韓国6年又は15年)
- 2) 技術レベルだがむしろECE基準とは制度の違い(日本の規格優秀性を採用させ相互認証化)、韓国とは相互認証の政府間交渉が必要だと判明した。
- 3) 量産乗用車は既に生産工場で、燃料容器等を取り付けられているため、日本で同等に容器検査を受けた純正容器に交換する必要がある、取り外した燃料容器の容器検査受験の方策検討が必要である。(同一ロットでしか受験できず、バラバラに入荷する車両の容器は対応不能)
- 4) 交渉をした自動車メーカーでは、ボルボカーズジャパン社が既に日本語の車両仕様・サービスマニュアルを完備するにもかかわらず、CNGでの失敗例から導入に消極的であったが、本国社は積極的に協力し、逆に韓国ヒュンダイモータージャパン社は新規マーケット開拓から熱心であった。
- 6) 技術調査の成果を利用した輸入車2台は、公的機関の排出ガス試験で超低排出ガスレベルであり、ボルボは量産LPG車として初の平成17年規制適合となった。
- 7) ボルボは同一のガソリン車と対比試験を行い、CO2排出量で約12%の削減が立証された。

5. 調査結果の今後の活用、調査結果を踏まえた今後の取り組み

平成16年度の調査では、日本では輸入が困難とされた「量産LPG車」を輸入できることが判明した。今後、本調査で得られた技術成果を利用して、メーカーと協力しボルボ・ヒュンダイ車の輸入販売や、全国のLPG車展示会に出展し、広くPRし関心を高める。また17年度は「容器再検査の簡素化」「国産LPG車の輸出可能性」及び「CO2削減型先進型国産LPG車の調査検討」を協力社とともに申請し更にLPG車が普及拡大する「具体的な商品としてのLPG車」の拡充に努め、より現実化することでLPG車の増加やLPGスタンドインフラの活用が可能となるようにしたい。

6. 補助金確定額 26,277,307円