

## 1. 実施者

東京オートガス・エネクス クリーンパワーエナジー・LPG スタンド流通合理化調査検討会（東京オートガス・エネクス クリーンパワーエナジー・島村精機・ロタレックスジャパン・中国工業他）

## 2. 調査概要

### (1) 目的

現在、L P ガススタンドでは L P G 車の燃料補給（充てん）に当たる人件費が全体経費の約 60% を占めている。また充てん作業員としてのアルバイト要員に関する費用も人件費の中で約 40% を占めている。保安係員の監督下で充てん作業に当たるアルバイト等の臨時係員も継続的な雇用が難しい状況にある。人材の募集費用や人件費では、都市部で 1 社 8 ヶ所の L P ガススタンドを運営する場合、年間に約 8 千万円以上の人件費が必要となり、運営上の大きな負担となっている。自動車用 L P ガスでの販売費用としては、1 L 65 円の販売価格中で 2-4 円/L となり L P ガススタンドの経営上大きな負担となっている。また深夜・早朝営業の際に充てん員の要員も不足し、このためやむなく営業時間の短縮等にもつながっている。

近年、ガソリンスタンドについてはいわゆるセルフ式（ドライバー自ら燃料を補給する）スタンドが急増しており、低コスト化に大きく貢献しているが現在は L P ガススタンドで、セルフ方式については実用例がない。L P ガススタンドもガソリンスタンドと同様にセルフ化が可能となれば、全国の L P ガススタンド事業者にとって経費削減と同時に、流通合理化が可能となる可能性が大きい。

このため、「L P ガススタンドにおけるセルフ化」の可能性について調査し、実現性を把握することで既存 L P G スタンドの流通合理化を図り、L P ガス業界の構造改善に資するものとして調査を実施した。

### (2) 実施方法

本調査では、セルフ化の可能性を調査するために下記の調査を行った。

- ①他燃料のセルフ式スタンドについての実態調査
- ②LP ガススタンドにおける省力化・運営効率化、従事者の勤務・人件費の実態調査に関する調査  
(調査協力依頼先：社団法人全国エルピーガススタンド協会)
- ③セルフ L P ガススタンド導入の法的・技術課題調査（高圧ガス保安協会に委託）
- ④海外における L P ガススタンドの運営形態について実情調査

## 3. 調査結果概要

(1) 他燃料のセルフ式スタンドについては、日本国内ではガソリン・軽油等石油燃料では 1998 年から認可され、全ガソリンスタンドの約 1 0 % がセルフ化されている。専用の設備投資が必要となるが販売数量はフルサービス型 8 4 k 1 / 月に対してセルフ型では 2 5 0 k 1 となっている。問題点としては、「吹きこぼし」や「キャップ忘れ」、「補給中の火気使用」などの事故もある。また、CNG・水素でのセルフ型（自家用除く）はわが国では存在していないことが判明した。

(2) LP ガススタンド協会の協力を得て、都市部を中心に 400 ヶ所に行った省力化・運営効率化に関する可能性アンケート調査では、LP ガススタンドの営業開始時間は、平日・土日・祝日含めてほぼ朝 7 ~ 8 時、そして営業終了時間は夜 17 ~ 22 時台である。混雑時間帯は、朝が 7 ~ 9 時台、夜が 16 ~ 20 時台であり、この時間帯に対応した営業を行っていることが明らかになった。営業形態としては LP ガス単独、そして併設が半々であり、そのほとんどは営業用である。そして小規模スタンドが多く、ホース 4 本以下が 8 割強であることが判明した。

平日は保安統括者 1 名 + 社員充填員 1 ~ 3 名、パート・アルバイト充填員 1 ~ 3 名で運営していることが多く、また、パート・アルバイト充填員を採用するスタンドが約 6 割ある一方、採用しないと答えたスタンドも 4 割近く存在している。

パート・アルバイト充填員を採用する場合、広告費は 15,000 ~ 70,000 円で募集しており、定着率はかなり良い（1 年以上の勤務が約 8 割）。しかしスタンド側としては人件費を安く抑えようという傾向にあり、総人件費の 1 ~ 5 割以内に収めている。LP ガススタンドのセルフ化に対する意識としては、賛成が約 5 割、反対が約 4 割である。賛成の理由としては、人件費を中心としたコスト削減のメリットが最も多く、人材の確保と教育の問題も解消できると考えている。逆に、反対の理由としては保安面に対する危機感、現在の充てん口が扱いにくいなどが非常に強いことが明らかになった。また、設備改善費によるコスト上昇の懸念も不安材料のひとつとなっている。

- (3) 高圧ガス保安協会に委託した法的課題調査では、LP ガススタンドのセルフ化が法律で禁止されているわけではなく、「不特定多数の人が充てん（高圧ガスの製造）を想定していない」ことが判明した。セルフ化には「充てんするドライバーへの保安教育方法」「充てん時の安全確保」が構築できることが必要であることが判明した。
- (4) 海外における実態調査では、LPG スタンドのセルフ化はヨーロッパでは、オランダ・ルクセンブルグ・フランス・イギリスが全てのスタンドでセルフ化され、東ヨーロッパ・韓国ではセルフ化が認められていない。



1.ヨーロッパ LPG スタンド。充てん中はボタンを押し続ける。 2.セルフ充てんに対する注意 3.ガソリン併設セルフ LPG

- (5) 要素技術調査では、充てんの「安全性確保」「充てん口の取扱の容易さ」を両立させた新型充てんノズルが「ユーロノズル」として実用化されており、セルフ化だけでなく「充てん時の負荷軽減」「充てん流量の増大」「安全性確保」に効果があることが判明した。また、保安教育ではアメリカ・カナダ等の CNG スタンドで充てん前に 30 秒程度の「ビデオ映像」で保安教育をして、充てん時の安全確保を図る例もあった。



4.「ユーロノズル」片手で脱着可能で安全 5.中央右が日本仕様、中央左がユーロノズル 6.フタが開いていると始動しない

#### 4. 調査結果から得られた効果

セルフ式 LPG スタンドの実現の前に、諸外国と比較して既に数十年を経過している保安体制の見直しをすることがまず必要であり、その上でセルフ化に向けた検討が必要であることが判明した。

**① 取扱の容易な充填ガン方式の利用**：充てんが容易で、安全性の高い充てんガンの採用が必要である。これにより省力化と安全性の両立、充てん流量の増大が図れる。また充てん中に充てん口（ノズル）から充てん員（セルフ方式であればドライバー）が離れた状態では充てんできないように工夫するなどの措置が必要である。

**② CNG と同様なスタートインヒビターシステムの採用**：引っ張り事故は、充てん中ないし充てん終了後、ホースを取り付けたままでエンジンをかけて走行することから起こる。事故を防ぐため充てん中にはエンジンがかからないようなシステムを作れば、「キーを預かる」作業は不要となる。既に CNG 車などに採用されているような「スタートインヒビター」（充てん口が開いているとき、エンジンのセルモーターが回らないシステム）を導入したほうが、引っ張り事故は未然に防げる上、キーを預かるよう充填員を指導・教育する手間も不要となり、きわめて安全性も高くなり「引っ張り事故」の大幅な減少を図ることが可能となる。まず「スタンド側」「自動車側」の両方からこれを規格化・実施する必要がある。

**③ 充てん員教育の見直し**：充てん員に対する教育を徹底することが挙げられる。たとえば、保安面に対する教育やセミナー等を行い、修了者として認定された者のみが充てんできるような制度を作ること等も必要であろう。そして、その上で不特定多数の充てん者（ここではセルフ充てんを行うドライバー）への教育を行う必要がある。諸外国では、LPG 車に乗るドライバーに「LPG 車の取り扱い」「充てん」について最低限の保安教育を義務つけている国が多い。

#### 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

今回の調査では、セルフ化を進めるためには、その前に保安確保の方法を見直すことが必要だと判明した。今後、本調査で得られた成果を利用して LPG スタンドの利便性向上と安全性確保へ向けた進歩に役立て LPG 車や LP ガススタンドの構造改善に役立てていく。

#### 6. 補助金確定額 22,097,310円