

再充てん式カセットボンベ及び燃焼器具の普及可能性調査に関する調査結果

1. 実施者

三井液化ガス株式会社、再充てん式カセットボンベ調査検討委員会(座長:名古屋俊士 早稲田大学教授、岸本健 国士舘大学教授、石野洋二郎 名古屋工業大学助教授、ヤマサ總業株式会社、パロマ工業株式会社)。その他、調査協力会社として中国工業株式会社、ロタレックス・ジャパン株式会社、株式会社アート・サプライ他が参加。

2. 調査概要

(1) 目的

現在、使い捨て型のカセットボンベは、年間約1億本が家庭用やアウトドア用に使用する簡易ガスコンロやアウトドアで使用されている。そして使用後は、カセットボンベに残ったガスは大気放出、ボンベは分別回収となっており、残ガスと使用済みのボンベは、廃棄されており資源有効利用や環境負荷軽減に大きな課題がある。本来 LP ガスは環境にやさしく、容器も再利用が前提の低環境負荷エネルギーであるので、現状のこうした課題を改善できる可能性のある「回収・再利用可能な小型ボンベ」の普及可能性を調査し、省資源・環境に配慮した LP ガス流通と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

カセットボンベの日本での使用状況と、海外での再充てん式カセットボンベの状況を実際に調査し、現状での課題、意識、技術面での下記の調査を行った。

- 1) **文献調査による使い捨てカセットボンベの利用実態・流通実態調査、海外での普及状況調査**
- 2) **海外主要国での再充てん式カセットボンベの実態調査(欧州・アジア)**
- 3) **インターネットを利用した利用ユーザーのカセットボンベに対する意識調査**
- 4) **日本での再充てん式小型容器の技術・法規制に関する検討
(実際に開発可能なのかを技術・法制面から検討)**
- 5) **上記に対応するガス器具(燃焼器具)の調査検討**

3. 調査結果概要

調査を行った結果では、やはり年間1億本のカセットボンベが利用され、その殆どが輸入品であることが判明した。また利用者も現状のカセットボンベに対する不満点(最後まで利用できない、ボンベの処理方法)があることが判明した。また、ごみ処理を行う地方自治体では、残ガスの残った廃棄カセットボンベで清掃車の火災事故が多発していることも判明した。

海外においては、日本のような「使い捨てカセットボンベ」から、LP ガス本来の家庭用で利用されるような容器による販売、回収して再充てんする利用方法が普及していることが判明した。流通形態も日本において参考となる実例があった。

再充てん式小型容器の技術的な検討でも、法規制をクリアする容器の可能性があることが分かったが実用化調査が課題として残った。利用機器ではユーザーニーズが従来のコンロ以外に「コードレス・ホースレスガス機器」の需要可能性が多いことが判明し検討を行った。

- 1) 容器の技術的調査のために、サンプルを輸入しようとしたが不可能な事例もあった。

2)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った。(技術流失を防ぐため警戒感)

3)ユーザーは当初想定以上に「カセットボンベを使い捨てることに環境面での抵抗感」、ゴミ処理をする自治体では「残ガス入り廃棄での清掃車火災事故に危機感」が非常にあり、再充てん利用可能な「小型再充てん容器」に対する要望が強いことが判明した。

4. 調査結果から得られた効果

1)ユーザーは当初想定以上に「カセットボンベを使い捨てることに環境面での抵抗感」、ゴミ処理をする自治体では「残ガス入り廃棄での清掃車火災事故に危機感」が非常にあり、再充てん利用可能な「小型再充てん容器」に対する要望が強いことが判明した。

2)海外では既に小型再充てん容器の実用例があるが、日本での利用は、法規適合の為の対策が必要となることが判明した。

3)カセットボンベの容量は500ccあり、消費出来ない残ガスが1本あたりでは少量だが1億本では膨大な量となる。希少な燃料資源を無駄に放出していることが再確認された。

4)廃棄するカセットボンベに使用している鋼材も、1本では約100gだがスクラップリサイクルには、残ガス問題があるため危険性が伴うことが判明した。

5)小型再充てん容器については、技術面では目処がついたが実際に、実用化のためには技術基準案づくりが欠かせず今後検討が必要

6)ユーザーニーズから、コンロだけではなく、暖房器具・炊飯器などで「コードレス・ホースレス」の需要が強く、実用化した場合には、オール電化住宅などでも利用価値も高いと考えられる。

7)災害対策としても非常に有効であることが判明し、特にオール電化住宅において今年の豪雪で停電した場合の暖房・炊飯、災害避難地では冬季暖房・炊飯等を簡易に行える要望も極めて強いことが判明した。

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17年度の調査では、ユーザーニーズや海外での実用例、技術的可能性は立証された。

従来型使い捨てカセットボンベからリサイクル型小型容器に変更することで、省資源化・リサイクル化推進で残ガス大気放出防止による安全対策と有効利用によって、何よりも安全性確保にも資することが判明した。

今後の課題として実用化のためには、法規制に適合するための「技術基準案調査」、リサイクル型小型容器と一体化した利用機器の実用化調査、流通形態の調査などが必要である。また実際に家庭で使用する場合のエネルギー効率や省エネルギーにも着目した比較検討や機器の実用化検討を行うことでLPガスの有効利用構造改善に資することが可能である。

18年度はLPガスの利用拡大と安全性向上、省エネ省資源に役立つ方策を模索し、実用化の道筋の検討及び実現化を目指した「低CO₂化に資するリサイクル型容器及びコードレス・ホースレスガス器具の実用化検討・普及可能性調査」を申請したい。

補助金確定交付金額は28,016,936円です。