

平成 2 7 年度 経済産業省委託

石油ガス供給事業安全管理技術開発等事業  
（災害に備えた次世代液化石油ガス保安  
システムの調査研究）に関する報告書

平成 2 8 年 3 月

高压ガス保安協会

## はじめに

液化石油ガス（以下「LPガス」という。）は、ガス体エネルギーとしては都市ガスと同等に全国約2,300万世帯で消費されているなど、広く国民生活で利用されている基幹的エネルギーの一つである。一方、燃える、爆発するという性質上、LPガスによる災害の防止は極めて重要であり、保安の確保を大前提としてその普及が図られてきた。

平成23年3月11日（金）に発生した東日本大震災においては、大きな二次災害はなく、被災地のLPガス販売事業者及び保安機関（以下「LPガス販売事業者等」という。）を始めとする関係者の懸命な努力の結果、他のエネルギーに比べて比較的早い復旧を達成した。また、分散型エネルギーの特長が最大限に発揮され、軒下在庫が当座の消費先における供給切れを防いだ他、避難所や都市ガスの復旧においてもLPガスが活用されたという事例が報告されている。

経済産業省では、平成24年3月の総合資源エネルギー調査会高圧ガス及び火薬類保安分科会液化石油ガス部会で「東日本大震災を踏まえた今後の液化石油ガス保安の在り方について～真に災害に強いLPガスの確立に向けて～」を取りまとめ、その具体化に取り組み、今後のLPガス保安の在り方について検討を行った。

この中で、著しい二次被害の拡大は押さえられたものの、液化石油ガスの供給再開時に、その消費者の被害状況の迅速な把握に困難を来したケースや、集合住宅の供給管から漏えいした液化石油ガスを確実に検知できなかったため事故に至った事例も若干挙がっており、多数の需要家が居住している集合住宅や商業ビルに対して比較的大型の貯蔵設備から各戸へ供給する集合供給設備の漏えいの検知が課題とされた。

このため、高圧ガス保安協会では、経済産業省から「石油ガス供給事業安全管理技術開発等事業（災害に備えた次世代液化石油ガス保安システムの調査研究）」の委託を受け、3ヵ年計画で、実態調査、文献調査、専門家に対する聞き取り調査等を行って、集合供給設備の監視技術等に関して現状と課題の整理を行うとともに、貯蔵設備に設置した無線通信機能を備えた流量計及び各戸に設置されたマイコンメーターを利用して、集合供給設備の漏えいを遠隔検知する技術を調査研究し、今後予測される災害に備えた次世代液化石油ガス保安システムを提言することとした。

本報告書は、平成27年度に実施した調査研究の結果を取りまとめたものである。

## 目 次

1 . 調査研究の課題	1
2 . 調査研究目的	1
2.1 事業の目的	1
2.2 目標	1
3 . 実施場所と調査研究概要	3
3.1 実施場所	3
3.2 調査研究概要	3
4 . 調査研究実施期間	4
4.1 全体スケジュール	4
4.2 平成27年度調査スケジュール	4
5 . 調査研究実施体制	5
5.1 主たる研究担当部署	5
5.2 委員会等	5
6 . 調査研究の内容	7
6.1 調査研究の実施方法	7
6.2 調査研究の経過	16
7 . 調査研究の実施結果及び考察	17
7.1 集合供給設備遠隔監視技術の検証	17
7.2 集合供給設備災害対策の先進取組動向の調査	104
7.3 集合供給設備遠隔監視システムの提言	132
8 . まとめ	133
8.1 集合供給設備監視技術の現状と課題の調査	133
8.2 集合供給設備遠隔監視技術の検証	136
8.3 集合供給設備災害対策の先進取組動向の調査	143
8.4 集合供給設備遠隔監視システムの提言	149
8.5 おわりに	150
別紙 1 導入支援マニュアル	
別紙 2 次世代LPガス保安システム機能概要	