

「液化石油ガス安全高度化計画2030」 の取組状況について 【報告】

2022年3月14日
経済産業省 産業保安グループ^o
ガス安全室

1. 2021年における事故発生状況

- 2021年のL Pガス事故件数は212件であり、前年比で14件の増加となった。増加の理由は、雪害事故が19件発生（2020年は0件）したことである。
- 死亡者は1人（雪害事故）である。
- 負傷者は20人であり、液石法公布の1967年以降最少となった。

暦年	2016	2017	2018	2019	2020	2021
事故件数	140件	195件	212件	203件	198件	212件
対前年比	23%減	39%増	9%増	4%減	2%減	7%増
死者	0人	0人	1人	0人	1人	1人
負傷者	52人	50人	46人	32人	29人	20人

- CO中毒事故は発生していない。

暦年	2016	2017	2018	2019	2020	2021
CO中毒事故	8件	2件	5件	0件	0件	0件
うちB級事故	1件	0件	0件	0件	0件	0件

- 原因者別では「他工事事業者」によるものが62件（29.3%）発生し、過去（2019年28.6%、2020年27.1%）と比較すると最も高い割合となった。

暦年	2016	2017	2018	2019	2020	2021
他工事事故	34件	49件	48件	58件	54件	62件
事故件数に占める割合	24.3%	25.1%	22.6%	28.6%	27.3%	29.3%

2. 液化石油ガス安全高度化計画2030について

産業構造審議会保安・消費生活用製品安全分科会液化石油ガス小委員会において、2020年を目標年度として実施してきた「保安対策指針」に代わり、今後10年間を見据えた総合的なガスの保安対策として「液化石油ガス安全高度化計画2030」を策定した。

安全高度化目標

2030年の死亡事故ゼロに向けた、国、都道府県、L Pガス事業者、消費者及び関係事業者等が各々の役割を果たすとともに、環境変化を踏まえて対応することで、各々が共同して安全・安心な社会を実現する。

実行計画(アクションプラン)

1. 消費者起因事故対策

- CO中毒事故防止対策
 - ・業務用施設等に対する安全意識向上のための周知・啓発
 - ・業務用換気警報器・CO警報器の設置促進
 - ・安全型機器及び設備の開発普及
- ガス漏えい事故防止対策
 - ・安全な消費機器等の普及促進
 - ・周知等による保安意識の向上
 - ・誤開放防止対策の推進
 - ・ガス警報器の機能の高度化及び設置の促進等
 - ・消費設備調査の高度化・リコール製品等への対応

2. 販売事業者起因事故対策

- 設備対策
 - ・供給管・配管の事故防止対策
 - ・調整器、高圧ホース等の適切な維持管理
 - ・軒先容器の適切な管理
- その他事故防止対策
 - ・他工事事故防止対策
 - ・質量販売に係る事故防止対策
 - ・バルク貯槽等の告示検査対応

3. 自然災害対策

- 地震・水害・雪害対策
 - ・災害に備えた体制構築
 - ・迅速な情報把握
 - ・容器の転倒・流出防止対策
 - ・雪害事故防止対策

4 保安基盤の整備

- 保安管理体制
 - ・経営者等の保安確保に向けたコミットメント及び保安レベルの自己評価
 - ・L Pガス事業者等の義務の再確認等
 - ・長期人材育成を踏まえた保安教育の確実な実施
 - ・自主的な基準の維持・運用

●スマート保安の推進

- ・スマートメータ・集中監視等を利用した保安の高度化
- ・その他のスマート保安に関するアクションプラン

達成状況や
リスクの変化に
応じた見直し

安全高度化指標

2030年時点(件/年)			
全体	死亡事故		0~1件未満
	傷害事故		25件未満
販売形態別	体積販売	死亡事故	0~0.6件未満
		傷害事故	22件未満
	質量販売	死亡事故	0~0.4件未満
		傷害事故	3件未満
起因者別	消費者	死亡事故	0~0.2件未満
		傷害事故	15件未満
	事業者	死亡事故	0~0.2件未満
		傷害事故	5件未満
	その他	死亡事故	0~0.2件未満
		傷害事故	5件未満
場所別	住宅	死亡事故	0~0.2件未満
		傷害事故	10件未満
	業務用施設	死亡事故	0~0.2件未満
		傷害事故	11件未満
	その他	死亡事故	0~0.2件未満
		傷害事故	4件未満

基本的方向

- ①事故分類ごとにおける対策の推進継続
- ②各主体の連携の維持・強化
- ③事業者等の保安人材の育成
- ④一般消費者等に対する安全教育・啓発

3. 安全高度化指標の達成状況

- 2021年（暦年）の事故について、安全高度化指標の対する達成状況は、以下の通り。

安全高度化指標の達成状況（死亡事故及び傷害事故）

			安全高度化指標 （2030年時点 [件/年]）	2021年（暦年） 事故発生状況 [件]	指標に対する 達成状況	（参考） 過去5年（2017- 2021）の事故発生状況 [件/年]
全体	死亡事故		0～1件未満	1	未達成	0.4
	傷害事故		25件未満	20	達成	25.6
販売形態別	体積販売	死亡事故	0～0.6件未満	1	未達成	0.4
		傷害事故	22件未満	18	達成	22.2
	質量販売	死亡事故	0～0.4件未満	0	達成	0
		傷害事故	3件未満	2	達成	3.4
起因者別	消費者	死亡事故	0～0.2件未満	0	達成	0
		傷害事故	15件未満	13	達成	16.6
	事業者	死亡事故	0～0.2件未満	0	達成	0
		傷害事故	5件未満	1	達成	3.4
	その他	死亡事故	0～0.2件未満	1	未達成	0.4
		傷害事故	5件未満	6	未達成	6.4
場所別	住宅	死亡事故	0～0.2件未満	1	未達成	0.2
		傷害事故	10件未満	9	達成	7
	業務用施設	死亡事故	0～0.2件未満	0	達成	0.2
		傷害事故	11件未満	7	達成	12.6
	その他	死亡事故	0～0.2件未満	0	達成	0
		傷害事故	4件未満	4	未達成	6

4. 各アクションプランの主体者一覧

大分類	中分類	小分類	アクションプランの項目	主体者
事故 対策	消費者起因 事故対策	CO中毒事故防止 対策	➤ 業務用施設等に対する 安全意識の向上のための周知・啓発	L Pガス事業者、国、第三者機関
			➤ 業務用換気警報器・CO警報器の設置促進	L Pガス事業者
			➤ 安全型機器及び設備の開発普及	L Pガス事業者、関係事業者
		ガス漏えいによる 爆発または火災 事故防止対策	➤ 安全な消費機器等の普及促進	L Pガス事業者、国、関係事業者
			➤ 周知等による保安意識の向上	L Pガス事業者、国、都道府県、第三者機関
			➤ 誤開放防止対策の推進	L Pガス事業者
			➤ ガス警報器の機能の高度化及び設置の促進等	L Pガス事業者、国、都道府県、関係事業者
			➤ 消費設備調査の高度化	L Pガス事業者
			➤ リコール対象品等への対応	L Pガス事業者、国、関係事業者
	販売事業者 起因 事故対策	設備対策	➤ 供給管・配管の事故防止対策	L Pガス事業者
			➤ 調整器、高圧ホース等の適切な維持管理	L Pガス事業者
			➤ 軒先容器の適切な管理	L Pガス事業者
		その他 事故防止対策	➤ 他工事事故防止対策	L Pガス事業者、国、都道府県、
			➤ 質量販売に係る事故防止対策	L Pガス事業者
			➤ バルク貯槽等の告示検査対応	L Pガス事業者
自然災害対策	地震・水害・雪害 対策		➤ 災害に備えた体制構築	L Pガス事業者、国、都道府県、
			➤ 迅速な情報把握	L Pガス事業者、国、都道府県、
			➤ 容器の転倒・流出防止対策	L Pガス事業者、国、都道府県、関係事業者
			➤ 雪害事故防止対策	L Pガス事業者、国、都道府県、
保安基盤	保安管理体制		➤ 経営者等の保安確保へ向けたコミットメント等及び保安レベルの自己評価	L Pガス事業者
			➤ L Pガス販売事業者等の義務の再確認等	L Pガス事業者
			➤ 長期人材育成を踏まえた保安教育の確実な実施	L Pガス事業者、国、第三者機関、
			➤ 自主的な基準の維持・運用	第三者機関
	スマート保安の 推進		➤ スマートメータ・集中監視等を利用した保安の高度化	L Pガス事業者、国、第三者機関、関係事業者
			➤ その他のスマート保安に関するアクションプラン	L Pガス事業者、国

5. 消費者起因事故対策 ①CO中毒等事故防止対策

L Pガス安全高度化計画

CO中毒 事故防止対策

業務用施設等に対する
安全意識の向上のための
周知・啓発

業務用換気警報器
CO警報器
の設置促進

安全型機器及び
設備の開発普及

CO中毒事故連絡会議、関係省庁等への要請

- 2021年10月5日、第12回CO中毒事故連絡会議を開催し、CO中毒事故動向、普及啓発活動等について、関係省庁及び関係団体と意見交換を行うとともに、関係省庁及び関係団体に対し、事故防止に係る協力要請を実施。

【CO中毒事故連絡会議】

業務用厨房施設等における一酸化炭素（CO）中毒により、消費者、労働者が被災する事故が多発している状況を踏まえ、危害防止に資する事故情報や行政の取組事例等の情報交換を目的として、関係省庁による会議を設置。2010年4月に第1回を開催。

【参加省庁】

内閣府 消費者庁 消費者安全課
総務省 消防庁 予防課
文部科学省 初等中等教育局 健康教育・食育課
厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生課
厚生労働省 労働基準局 安全衛生部 化学物質対策課
農林水産省 大臣官房新事業・食品産業部 外食・食文化課
国土交通省 観光庁 観光産業課
経済産業省 製造産業局 産業機械課、生活製品課
商務・サービスグループ 消費・流通政策課
産業保安グループ 製品安全課、高圧ガス保安室、ガス安全室

- 2022年3月4日、国土交通省不動産・建設経済局建設市場整備課長に対し、「住宅塗装工事等におけるガス機器の給気・排気部の閉塞による一酸化炭素中毒事故の防止について」の協力要請文書を発出。内容は、塗装事業者等に対し、住宅塗装工事等において、養生を行う場合には、ガス機器の給気部及び排気部を塞がない等の協力を要請するもの。

6. 消費者起因事故対策 ②ガス漏えいによる爆発または火災事故防止対策

L Pガス安全高度化計画

ガスの漏えいによる
爆発または火災
事故防止対策

安全な消費機器等の
普及促進

周知等による
保安意識の向上

誤開放防止対策
の推進

ガス警報器の機能の高度
化及び設置の促進等

消費設備調査の
高度化

リコール製品等への
対応

安全な消費機器等の普及促進

- 業務用厨房施設におけるガス漏えいによる爆発・火災事故については、業務用オーブンレンジ等の過去10年間の事故事例（25件）の調査・分析を実施。
- 毎年一定数の漏えい着火事故が発生しており、立ち消え安全装置の搭載により防止できる可能性のある事故が約8割（21件）存在することが分かり、業務用厨房施設における事故防止に対する立ち消え安全装置搭載の重要性を確認。業務用オーブンレンジ等への立ち消え安全装置の普及促進の取組を展開。
- 政府広報ラジオにおいて、高齢者におけるガスコンロによる事故防止対策として、高齢者の心身の変化に気を配り、警告音が聞こえにくかったり、製品の機能を理解しづらいといった点にも配慮した上で、安全対策をしている製品を選ぶことが大切であることを紹介。



業務用オーブン



業務用ガスレンジ



立体炊飯器

6. 消費者起因事故対策 ②ガス漏えいによる爆発または火災事故防止対策

消費者への注意喚起

L Pガス安全高度化計画

ガスの漏えいによる
爆発または火災
事故防止対策

安全な消費機器等の
普及促進

周知等による
保安意識の向上

誤開放防止対策
の推進

ガス警報器の機能の高度
化及び設置の促進等

消費設備調査の
高度化

リコール製品等への
対応

【国】

- 飲食関係の業界団体に対して、ガスの安全な使用にかかる効果的な周知方法についてヒアリングを実施。有効な手段として紹介のあったスマートフォンアプリ（全国生活衛生営業指導センターが運営する“せいせいNAVI”）を通じて、ガス器具のメンテナンス等について周知を実施。
- METIのホームページやYahoo!バナー広告を通じて、消費者事故防止について注意喚起を実施。（「我須野（がすの）一家の部屋」等）

【都道府県】（例）

- 茨城県：燃焼器の安全な使用方法等について、ラジオ放送で消費者にCO中毒事故防止のための換気や不完全燃焼防止のためのメンテナンスの重要性について周知を実施。
- 広島県：県内の過去10年間のL Pガス事故事例の分析し、原因者別に再発防止策をまとめ、L Pガス保安講習会や法令講習を通じて、販売事業者等への周知・注意喚起を実施。



HP「我須野（がすの）一家の部屋」



ガス機器のメンテナンスに関する周知チラシ

6. 消費者起因事故対策 ②ガス漏えいによる爆発または火災事故防止対策

ガス警報器の設置促進についての周知・啓発活動

L Pガス安全高度化計画

ガスの漏えいによる
爆発または火災
事故防止対策

安全な消費機器等の
普及促進

周知等による
保安意識の向上

誤開放防止対策
の推進

ガス警報器の機能の高度
化及び設置の促進等

消費設備調査の
高度化

リコール製品等への
対応

【国】

- ガス消費設備の使用者及び管理者に対して、CO中毒事故防止のため業務用換気警報器設置等の重要性について周知を実施。
- 関東監督部：関東液化ガス保安協議会が主催する「業務主任者研修会」において近年のL Pガス事故の発生状況、CO中毒のメカニズム等を示すとともに、CO中毒事故防止対策として警報器設置の重要性を説明。
- 中国監督部：中国液化ガス保安連絡協議会主催の講習会における公開動画においてガス警報器についての説明を実施。

【都道府県】（例）

- 福島県：液化石油ガス設備士の再講習及び事業者を対象とした講習において、過去の事故事例を紹介し、ガス警報器設置の重要性と点検の必要性について説明。
- 長野県：「液化石油ガス安全高度化計画2030（長野県版）」を作成し、職員が長野県内9会場で303事業者370名に各主体者が取り組む事項について説明を実施。
- 岡山県：岡山県L Pガス協会に委託し、飲食店・ホテル等向けのL Pガス安全管理マニュアルを作成し、警報器設置の重要性を説明。
- 鹿児島県：立入検査時において、必ず業務用換気警報器やガス警報器の設置状況を事業者を確認し、設置されていない場合は設置を要請。

6. 消費者起因事故対策 ②ガス漏えいによる爆発または火災事故防止対策

L Pガス安全高度化計画

ガスの漏えいによる
爆発または火災
事故防止対策

安全な消費機器等の
普及促進

周知等による
保安意識の向上

誤開放防止対策
の推進

ガス警報器の機能の高度
化及び設置の促進等

消費設備調査の
高度化

リコール製品等への
対応

ガス機器製品についてのリコール

- 2021年6月、ガスカートリッジ直結型ガスこんろについて、燃焼時に器具栓部分からわずかにガスが漏れ、引火するおそれがあるとのことで、交換対応が行われる旨を、経済産業省HPにてリコール情報として公表。
- 2021年12月、トーチバーナーについて、設計不良により、ガス漏れし火災に至るおそれがあるとのことで、回収等が行われる旨を、経済産業省HPにてリコール情報として公表。

リコール製品の概要

・商品名、JANコード、型式、ロット番号、製造期間、対象台数

商品名	JANコード	型式	ロット番号	製造期間	対象台数
レギュレーターストーブ	4953571073101	ST-310	21.05-000007 ~ 21.05-008156 21.05-010007 ~ 21.05-015006	2021年5月6日 ～ 2021年5月26日	13,150台
	4953571273112	ST-310MT	21.05-008157 ~ 21.05-009656		1,500台
	4953571773117	ST-310SB	21.05-009657 ~ 21.05-010006		350台

・対象製品の外観、確認方法



リコール製品の概要

・商品名、販売期間、及び対象台数

※GreedFactory株式会社はAmazonで販売していません。
※Yahooショッピング(楽天市場で購入をされて以下の注文IDがある商品が対象になっております。
greed-town (Yahooショッピング)
greed-store (Yahooショッピング)
397751(楽天市場)

商品名	販売期間	対象台数
カストーチバーナー	2019年12月～2021年9月	981台

・対象製品の外観、確認方法



経済産業省HPによるリコール対象製品に関する公表

7. 販売事業者起因事故対策

- 2022年1月25日、業界団体等、都道府県及び産業保安監督部に対して、「保安業務の適切な実施について」の注意喚起を行うとともに、保安業務が著しく困難な山岳地域にある山小屋等についての周知を実施。

保安業務の適正な実施について（要請）

1. 保安業務の適切な実施についての注意喚起

最近、以下のような保安業務に関連した法令違反や事故が発生している状況を踏まえ、液化石油ガス販売事業者及び保安機関に対して、法令順守の徹底及び事故防止に向けた注意喚起をお願いします。

<容器交換時等供給設備点検>

- ・ 容器交換時の高圧ホースの締め込み不足のため、高圧ホース接続部からガスが漏えいした。

<定期供給設備点検及び定期消費設備調査>

- ・ 定期供給設備点検や定期消費設備調査の実施記録を偽造されているものがあり、適切に点検調査が行われていなかった。
- ・ コンロの燃焼テストを行うために点火したところ、漏えいしたガスに引火し、小爆発が起きた。漏えい検査実施の際、検査孔からゴムホースが外れ、ガスが漏えいしたことが原因であった。
- ・ 定期供給設備点検や定期消費設備調査において、ガス管の経年劣化についての確認が不十分であったことにより腐食を見落とし、漏えい事故が発生した。

<緊急時対応>

- ・ 緊急時連絡を受けたものの、不在であったため緊急時対応が遅れた。

2. 保安業務が著しく困難な山岳地域にある山小屋等についての周知

平成19年7月静岡県富士山頂の山小屋で漏えい爆発事故（軽傷2名）、同年9月富山県鹿島槍ヶ岳の山小屋でのCO中毒事故（死者1名）を踏まえ、経済産業省及び都道府県が山小屋の実態調査を行ったところ、通常の方法による販売及び保安業務が困難であることが判明しました。これを受け平成24年6月、液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律第17条の規定に基づき、通常の方法による販売及び保安業務が困難な場合の特則承認の基準、申請手続き等を定めた「山小屋等に係る液化石油ガスの保安の確保及び取引の適正化に関する法律施行規則第17条の規定に基づく特則承認に関する審査等について（内規）」を制定しました。液化石油ガス販売事業者に対して、当該制度を改めて周知願います。

7. 販売事業者起因事故対策 その他事故防止対策

他工事事故防止対策

L P ガス安全高度化計画

その他事故防止対策

他工事事故 防止対策

質量販売に係る 事故防止対策

バルク貯槽等の 告示検査対応

- 2022年3月4日、経済産業省から関係省庁、関係業界に対して、「建設工事等におけるガス管損傷事故の防止について」の協力要請文書を発出。特に建設工事事業者等に対しては、国土交通省及び厚生労働省を通じて、ガス事業者へガス管有無の事前照会、ガス管近くで火気や電動工具の使用を避けること、ガス臭い場合にはガス事業者へ速やかに連絡をすること等を要請。

- 更なる他工事事故防止対策について検討し、2021年11月4日の液化石油ガス小委員会において内容について報告。詳細について2021年度末までに報告書にまとめる予定。

項目	内容
契約終了後の速やかな撤去	供給契約が終了した場合は、消費設備側で他工事事故の例も考えられるため、一般消費者等の要求が無くとも、供給設備等（液化石油ガスの入った容器、バルク貯槽等）は遅滞なく撤去することを販売事業者に対する義務付けする等を検討。 （事故例）家屋の解体工事現場における重機によるバルク貯槽解体事故
一般消費者等への周知	敷地内で工事を行う場合は、事前に販売事業者へ連絡を行うように要請を周知文書に記載。
埋設管の表示	一定量（例えば300kg）以上の貯蔵能力のL P ガス設備において、埋設の始点、終点に埋設管が敷設されている旨の表示。埋設管の近くの見えやすい場所に警告の表示。

8. 自然災害対策

L Pガス安全高度化計画

地震・水害・雪害対策

災害に備えた体制対策

迅速な情報把握

容器の転倒・流出
防止対策

雪害事故防止対策

水害等対策

- 経済産業省：豪雨等による容器流出被害が相次いだことを踏まえ、2021年6月18日、洪水浸水想定区域等においては、容器のベルト又は鎖の二本掛け等を義務づける液化石油ガス法施行規則及び機能性基準の運用通達（例示基準）を改正（2021年12月1日付施行、2024年6月1日まではなお従前の例による措置あり）。
- 中部近畿産業保安監督部近畿支部：近畿液化ガス保安協議会主催の講習会等において、事業者に対して容器の流出防止対策に係る法令改正の内容や取組事例等について周知・指導を実施。立入検査実施時に、ハザードマップによる対象エリアの把握状況や対策の進捗状況を事業者を確認。

雪害対策

- 北海道産業保安監督部及び関東東北産業保安監督部東北支部：「雪害によるL Pガス事故発生防止について（注意喚起）」、ホームページ上に掲載。また、東北液化石油ガス保安協議会事務局へ協議会会員への周知を依頼。
- 新潟県：県のホームページ及び地元新聞社を通じた冬季の雪害防止対策に関する呼びかけを実施。



容器のベルト又は鎖の二本掛け

8. 自然災害対策 予見可能性の向上

水害等対策

L Pガス安全高度化計画

地震・水害・雪害対策

災害に備えた体制対策

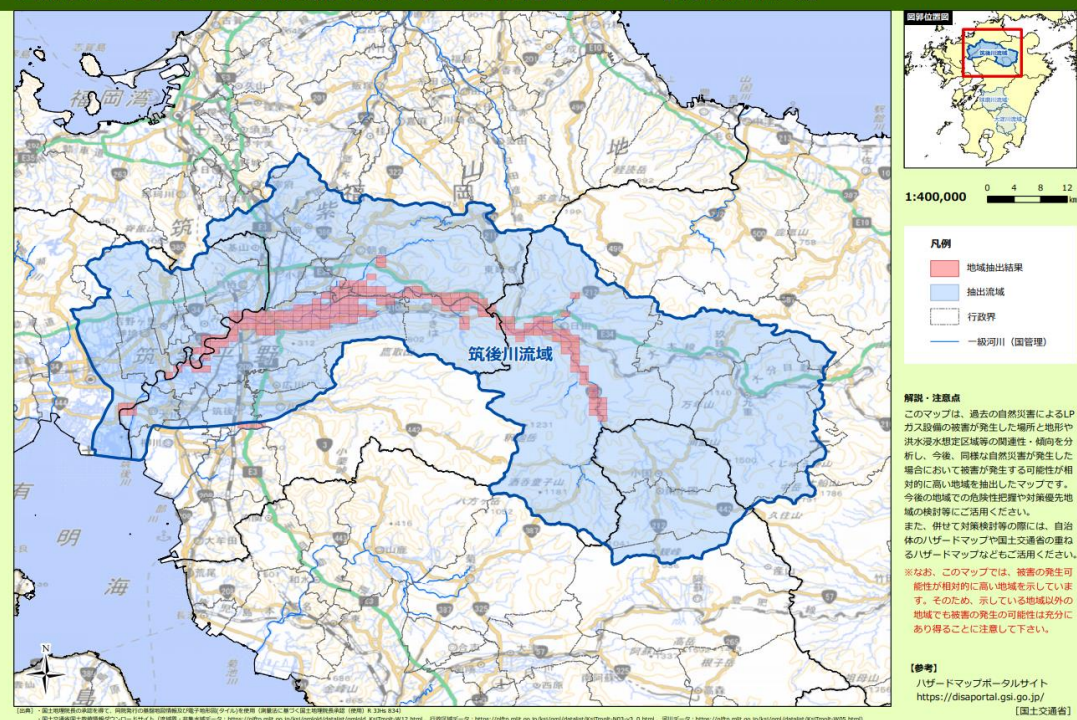
迅速な情報把握

容器の転倒・流出
防止対策

雪害事故防止対策

- 激甚化する自然災害対策として、地表面の特徴から、特に被害を受けやすい地域を抽出し、日本列島スケールで水系ごとにマッピングを実施。
- 手法は、過去のL Pガス設備の被害発生場所と、地形・地質、洪水浸水想定区域等の関連性を分析。相関性の高い条件（合流部、狭窄部、低位地形（窪地）等）を全土にあてはめ1kmメッシュで範囲を抽出。

自然災害によるLPガス設備の被害予見可能性マップ【筑後川流域】



作成した地図の例（筑後川水系）

地図化した河川：天塩川、石狩川、十勝川、北上川、鳴瀬川、最上川、阿賀野川、信濃川、利根川、荒川、富士川、天竜川、木曽川、揖斐川、由良川、江の川、四万十川、筑後川、球磨川、大淀川 14



被災例

8. 自然災害対策 予見可能性の向上

LPガス安全高度化計画

地震・水害・雪害対策

災害に備えた体制対策

迅速な情報把握

容器の転倒・流出
防止対策

雪害事故防止対策

LPガス災害対策マニュアル
(第3次改訂版)



LPガス自然災害マニュアル

容器流出対策の省令改正等を追加

自然災害タイムライン訓練

- 自然災害対応業務に必要な知識（次頁）を実際の災害において行動につなげるため演習形式の訓練を実施。
- 今回は、過去の台風・豪雨災害の事例をもとに、刻々と変わる条件付与した時系列のシナリオを提示。受講者は、平常時（発災前）、災害発生時（下記タイムライン）、災害発生後の対応を考察。
- 災害対応経験を持つ講師が講評し、知見を伝承・共有。変化する状況の中で、先を見越して臨機応変に対応する力を養う訓練を実施。
- オンラインの講習会を3回実施（2022年1月18日、2月2日及び14日。いずれも同じ内容。販売事業者計25名参加）。

タイムライン訓練 検討条件（例）

【設定】

- ・最大浸水想定（1.5m）地域に充填所を構え、営業所併設。従業員10名、配送員3名、車両15台。事務所鉄筋2階建て（1F営業所、執務室2F会議室）、GHP、発電機設置。
- ・全消費者数5,000軒、浸水想定1～2.0mに150軒、2m超に1,000軒。

台風発生 想定状況

10月8日	南方の台風が発生
10月11日	大型で猛烈な台風の見込
10月12日	
10月13日	TV等で台風進路確認

10月14日	大規模災害級の台風予想
10月15日	
10月16日 9:00	警戒レベル3発令 高齢者等避難
10月16日 10:00	「大雨警報」、「暴風警報」
10月16日 11:00	「土砂災害警戒情報」
10月16日 12:00	警戒レベル4発令 避難指示
10月16日 13:00	半島に台風上陸
10月16日 14:00	「大雨特別警報」
10月16日 17:00	警戒レベル5発令 安全確保
10月16日 18:00	台風が上空を通過。川が越水。
10月16日 21:00	「暴風警報」解除
10月17日 5:00	「土砂災害警戒情報」解除
10月17日以降	安全確認の上、緊急点検、容器回収等。

8. 自然災害対策

(参考) 自然災害対応業務に必要な知識一覧

項目		自然災害対策に関する知識
1. 事業継続のための対策		■ 自然災害に起因する経営・事業環境の急激な変化に対して、事業継続の対策(取引先の災害リスク、設備管理、復旧等)について理解する。 キーワード: 経営・事業環境の急激な変化/事業継続計画(BCP)/事業継続マネジメント(BCM)/代替戦略案/地震保険
2. 平常時に行うソフト対策	LPガス業界の災害対応体制	■ LPガス業界の災害対応体制について、各組織の役割や災害発生時の報告フローを理解する。また、都道府県協会が構築する、災害発生時の容器回収体制や設備点検体制等について理解する。 キーワード: 災害対策基本法/中央防災会議/防災基本計画一防災業務計画一地域防災計画一地区防災計画/LPガス災害対応要項(都道府県協)/防災協定/各者の役割の明確化/応援・受援体制/緊急通行車両/ピブス・腕章/災害救助法/避難所の開設・運営/炊き出し/通信手段と輻輳/自主防災組織
	教育・訓練	■ 販売事業者等が職員に行うべき災害対策教育や訓練について理解する。また、都道府県協会の共同防災訓練等について理解し、所属する都道府県協会において実施されている教育・訓練を調査し、理解する。 キーワード: 災害対応訓練(地域、各社)/災害図上訓練/タイムライン訓練(事前防災行動計画)
3. 平常時に行うハード対策 (LP事業者の財産管理、二次災害防止)	消費先における設備の対策	■ 事業者の財産である供給設備の管理について、自身の地域で発生し得る災害を想定して、管理と対策を徹底すること理解する。 キーワード: 転倒防止対策/容器流出対策/容器(倒れない。外れない。漏れない。流されない)/鎖又はベルトの二重掛け/外れにくい固定金具/ガス放出防止型高圧ホース/マイコンメーター/支持金具/補強プレート/配管の可とう性/耐食性
	容器置場等における対策	■ 販売事業者等の貯蔵施設や容器置場における災害対策方法、特に容器流出防止策を理解する。(詳細省略)
4. 取引先の災害リスクの把握		■ 消費者の分布地域における特徴的な気候・気象現象、地形、災害履歴を把握する。 キーワード: 消費者分布図/ハザードマップ(洪水、内水、高潮、土砂災害)/浸水想定区域(水防法)/土砂災害(特別)警戒区域(土砂災害防止法)/特別豪雪地帯指定区域/災害年表
5. 災害の予見可能性向上	災害情報	■ 災害に関する情報について理解する。 キーワード: 緊急地震速報/台風の進路・予報円/注意報・警報・特別警報/避難指示/アメダスの設置場所/受信手段(停電時)
	災害が発生しやすい場所の特徴	■ 気象災害の発生のしくみと、発生しやすい場所の特徴(気候・気象、地形等)について理解する。 キーワード: 列島に沿う山列/山間盆地～狭窄部～海岸平野/河川の向き/分水界と集水域/合流部/バックウォーター/外水氾濫と内水氾濫/流木/台風/水蒸気/高潮/前線/線状降水帯/バックビルディング/地形性降雨/多様な成因の平坦面/急傾斜地の崩壊・土石流・地滑り/局地風/地峡風/急急達の温帯低気圧/雪害/上空への寒気の流入 ■ 地震・火山災害の発生のしくみと、被害を受けやすい場所の特徴について理解する。 キーワード: 海溝型地震の周期/新耐震基準/揺れの増幅/切土と盛土/沖積平野/地盤の液状化/津波の遡上/活火山/火山灰/火砕流
6. 災害発生後の対応	被害報告	■ 災害発生時の被害報告について、販売事業者・都道府県協会が行うべきそれぞれの被害報告について理解する。 キーワード: 被災状況報告書
	緊急対応・点検・供給再開	■ 販売事業者、都道府県協会における災害発生後の対応や復旧に向けた点検等について理解する。 キーワード: 集中監視システム/点検・調査/マイコンメーターの復帰・交換/避難時の器具栓や容器バルブ等の閉止/冠水時使用禁止の再周知
	避難所・仮設住宅への供給	■ 避難所等へのLPガス供給に必要な体制、器具等について理解する。 キーワード: 避難所/被災者支援/炊き出し/災害対応バルク
	容器の回収	■ 洪水や土砂崩れ等で喪失・流出した容器の回収体制・方法について理解する。 キーワード: 容器の回収、設置先における事象の把握、再発防止

9. 保安基盤 ①保安管理体制

技術総括・保安審議官表彰等（自主保安活動の推進）

L Pガス安全高度化計画

保安管理体制

経営者等の保安確保
に向けたコミットメント及び
保安レベルの自己評価

L Pガス事業者等の
義務の再確認等

長期人材育成を踏まえた
保安教育の確実な実施

自主的な基準の
維持・運用

- 2021年10月28日、自主保安活動等の顕著な功績を挙げた液化石油ガス販売事業者等への表彰を実施。
- 全国のL Pガス販売事業者等が、自主保安活動自己診断チェックシートの各項目（保安方針、保安管理体制、保安業務、自然災害）により事業所単位で、自主保安活動を評価。2021年度は、全国約2万事業所中、18,365事業所が同チェックシートを提出。
- 顕著な功績を挙げた販売事業者等に対し、厳正な審査を経た上で候補者を選定。毎年10月（L Pガス消費者保安月間）、「L Pガス消費者保安推進大会」（L Pガス安全委員会）に各表彰を実施。

2021年度受賞者数

<液化石油ガス消費者保安功績者表彰>

- ・技術総括・保安審議官優秀表彰 1者
- ・技術総括・保安審議官優良表彰 14者
- ・保安功労者表彰 1者
- ・高圧ガス保安協会会長表彰 21者
- ・L Pガス安全委員会会長表彰 12者
- ・L Pガス安全委員会会長特別顕彰 3者
- ・L Pガス安全委員会会長特別表彰 18者
- ・ガス警報器工業会リメイク運動表彰 20者

2021年度表彰ロゴ



9. 保安基盤 ①保安管理体制 人材育成

行政機関向け講習（体制構築）

L Pガス安全高度化計画

保安管理体制

経営者等の保安確保
に向けたコミットメント及び
保安レベルの自己評価

L Pガス事業者等の
義務の再確認等

長期人材育成を踏まえた
保安教育の確実な実施

自主的な基準の
維持・運用

- 液化石油ガス法の改正案を国会に提出予定（2022年3月4日閣議決定）。都道府県知事の事務・権限（販売事業の登録、保安機関の認定、貯蔵施設の設置許可等）を指定都市の長に移譲するもの。
- 毎年開催の行政機関向け「液化石油ガス法研修」（1月）に加え、指定都市向けの「権限移譲に向けた液化石油ガス法講習会」（2～3月）を開催。

販売事業者向け講習（中小事業者等の保安レベルの維持・向上）

- 販売・保安業務に欠かせない知識（次頁参照）の獲得を到達目標とし、2022年1～2月、全国の液化石油ガス販売事業者を対象にeラーニングによる講習を実施（2021年度実績2,169人）。テーマは、「法令指導」（販売事業等）、「保安業務」、「CO中毒事故防止」、「災害対策」。また、小規模事業者を対象に、保安業務等の個別指導を実施。
- 2022年3月、保安業務ガイドについて、制度改正等の情報を更新。



eラーニング画面（ナレーション付き）
最後に理解度確認テストを終えて講習修了。



保安業務ガイド等は経産省webよりダウンロード可
（宅外で可能な点検調査、容器流出対策等を更新）



9. 保安基盤 ①保安管理体制 (参考) 人材育成：LP業務を遂行する上での知識一覧

項目	販売事業等に関する知識(人材育成の到達目標)
販売事業の登録・変更	■液化石油ガス販売事業の登録及び販売事業の変更にあたって行わなければならない行政手続の種類と行う時期等を理解する。 キーワード: 事業の登録/登録行政庁/氏名・名称/所在地/法人格/販売所/貯蔵施設/保安機関/販売予定地域/損害賠償の支払能力/登記事項証明書/変更届/移転
販売事業の承継	■液化石油ガス販売事業の一部または全部の承継について、そのパターンと行わなければならない行政手続を理解する。 キーワード: 譲渡/相続/一部承継/合併/分割/液化石油ガス販売事業承継届書/所管行政庁/登記事項証明書/相続人/戸籍謄本/相続人全員の同意/包括承継/分割承継/供給開始時点検
販売事業の実施	■液化石油ガス販売事業が事業を実施するにあたって行わなければならない事項及び行政手続について理解する。 キーワード: 標識/業務主任者/業務主任者の代理者/選任数/選解任/第二種販売事業者免状/一般消費者等の数の増加/業務主任者等の職務/維持管理義務/保安教育/貯蔵施設/貯蔵施設の面積/第一種製造者/第一種貯蔵所/完成検査/LPガスの規格/14条書面/販売契約/再交付/体積販売/質量販売/充てん期間/カップリング付容器用弁/引渡し/供給設備・消費設備/特定供給設備/帳簿/保存期間/事業報告/事故届/特定消費設備
認定液化石油ガス販売事業者	■認定液化石油ガス販売事業者制度の目的・認定要件・特例について理解する。また、認定の申請及び認定液化石油ガス販売事業者の事業報告について理解する。 キーワード: ゴールド認定/保安確保機器/認定対象消費者/集中監視システム/遠隔遮断/業務主任者の選任数/緊急時対応の要件/点検・調査の頻度/追加特例/保安確保機器の運営管理規定/事業報告/事業の承継
保安業務	■保安機関の認定及び保安業務の内容と行う時期・頻度、行政手続等について理解する。また、保安業務の委託について理解する。 キーワード: 保安業務区分/点検・調査/周知/緊急時対応/緊急時連絡/認定申請/認定行政庁/販売所の所在地/保安業務規程/認定の更新/一般消費者等の数の増減/承継/保安業務の委託/事業報告
液化石油ガス設備工事	■液化石油ガス設備工事に該当する工事と行わなければならない届出等について理解する。また、特定液化石油ガス工事業について該当する工事と事業の届出、及び事業を行うにあたって行う事項について理解する。 キーワード: 硬質管/液化石油ガス設備士/設備士の再講習/86条施設/供給管の延長/貯蔵設備の位置の変更/貯蔵能力の増加/特定液化石油ガス設備工事業/事業の届出/事業の変更/工事後の表示/記録の保存/自記圧力計/特監法/特定工事/特定ガス消費機器/表示ラベル
特監法	■特監法の目的及び特監法で定められる資格要件や表示について理解する。 キーワード: 特定ガス消費機器/特定工事/排気筒/排気扇/給排気管/表示ラベル/工事記録/液化石油ガス設備士/ガス機器設置スペシャリスト/ガス消費機器設置工事監督者/内管工事士/簡易内管施工士/ガス可とう管接続工事監督者/

項目	保安業務に関する知識(人材育成の到達目標)
点検調査	■保安機関が行う保安業務のうち、点検・調査に係る業務について、その区分、対象範囲、頻度等について理解する。 キーワード: 点検・調査の区分/点検・調査の頻度/貯蔵能力/供給設備/消費設備/質量販売/バルク供給/保安業務用機器/保安業務に係る資格/期限管理/基準日/再調査/不在・拒否/委託契約/記録/教育訓練/保安業務規程
供給設備点検	■供給設備の点検について、その内容と実施方法を理解し、設備の貯蔵能力ごとに必要な項目を理解する。また、バルク供給における供給設備の点検について、その内容と実施方法を理解し、設備の貯蔵能力ごとに必要な項目を理解する。 キーワード: 屋外設置/火気との距離/火気をさえぎる措置/不燃性隔壁/火気を取り扱う施設/迂回距離/保安物件/腐食防止措置/液移動/容器の温度差/転落・転倒防止措置/雪害/雪囲い/警報器等の期限管理/PSマーク/検査合格証票/漏えい試験/漏えい検知装置/腐食測定器/地下室/白管/緊急遮断装置/換気口/さく、へい/警戒標/消火設備の能力単位/ガス検知器/機械式自記圧力計/電気式ダイヤフラム式自記圧力計/ボーリングバー/燃焼器入口圧力/調整圧力/閉そく圧力/危険標識/B・BR表示/マクロセル腐食/管に使用できる材料/PE管/配管用フレキ管/多湿部/隠ぺい部/埋設部/さや管/表示杭/標識シート/パイプロケータ/バルク貯槽及び附属機器の告示検査/事故事例・ヒヤリハット事例
消費設備調査	■消費設備の調査について、その内容と実施方法を理解する。また、質量販売における消費設備の調査について、その内容と実施方法を理解する。 キーワード: 燃焼器と末端ガス栓の接続方法/移動式燃焼器/移動式以外の燃焼器/可とう管ガス栓(フレキガス栓)/ねじガス栓/開閉に対する栓の耐久性/機器接続ガス栓/ヒューズガス栓/ガス漏れ警報器/警報器連動遮断/86条施設/供給・消費・特定供給設備告示/未使用ガス栓/ガス栓カバー/ガス栓キャップ/過流出防止機構/適合性検査合格証票/PSマーク/JIA認証/点火テスト/赤火・黄火/燭火/逆火/給排気区分/排気筒/給気口/排気口/換気扇/排気フード/元止め式/先止め式/排気筒の先端の構造/スモークテスト/CO測定器/判定シール/不完全燃焼防止装置/防火ダンパー作動による事故/警報器の有効期限/立ち消え安全装置/三又の危険性/事故事例・ヒヤリハット事例
周知	■保安機関が行う保安業務のうち、周知業務について、その内容、頻度、効果的な実施方法等について理解する。 キーワード: 規則27条/規則27条関係通達/立ち消え安全装置/不完全燃焼防止装置/ガス漏れ警報器/帳簿の記録/質量販売/高齢者・外国人への周知/業務用施設への周知/周知文書・パンフレット/アポイントメント/不在票/対象者に合わせた周知文書の活用/緊急時連絡先シール/マイコンメーターの復帰方法/害害事故防止/他工事事故防止/ガス栓カバー/展示会等のイベント/保安月間/地域防災訓練/ウェブサイトの活用/メールマガジン/経済産業省・LPガス関係団体作成のパンフレット/事故事例・ヒヤリハット事例
緊急時連絡	■保安機関が行う保安業務のうち、緊急時連絡業務について、その内容と業務の流れ(フロー)及び緊急情報の種類等について理解する。 キーワード: 緊急情報/連絡業務/緊急時業務連絡の流れ/緊急情報の種類/電話受付/集中監視/緊急情報の有無/消費者からの受電の対応/保安機関への連絡/出動要請/連絡不能時の対応/周知方法の工夫
緊急時対応	■保安機関が行う保安業務のうち、緊急時対応業務について、その内容と出動判断(フロー)及び構築すべき体制(備えるべき器具、出動体制)について理解する。 キーワード: 緊急時対応の責務/業務体系/状況の確認/緊急出動の判断/緊急出動態勢の構築/協力要請/講義。器具類の常備/現場到着時の注意/現状確認と判断/安全の確保/漏洩ガスの確認と拡散/建物への侵入時の注意/警戒区域の設定/供給停止/漏洩調査/応急措置/地震、水害の場合/事後連絡/緊急対応時の記録/教育と訓練

10. 保安基盤 ②スマート保安の推進

認定販売事業者制度

LPガス安全高度化計画

スマート保安の推進

スマートメーター・
集中監視等を利用した
保安の高度化

その他のスマート保安
に関するアクションプラン

- 2021年12月末の認定販売事業者数は358者。低電力・広範囲・ローコストのLPWA（Low Power Wide Area）の普及等を背景に、2020年12月末の296者と比べて、62者増加。
- 2021年11月の液化石油ガス小委員会等において、現行の常時監視型の集中監視システムを前提とした認定制度に加え、認定事業者の裾野を広げる観点から、常時監視ではない「低頻度通信型集中監視システム」を導入した者にも、一定のインセンティブを措置すること等が議論された。機器・運用の特徴に応じた措置等を検討予定。

認定販売事業者数

(単位：者)

	2020 年末	2021 年末
認定販売事業者数	296	358
第1号認定	265	298
第2号認定	31	60
全国販売事業者数	17,100	16,825
認定販売事業者数／全国販売事業者数	1.7%	2.1%

現行の「認定販売事業者制度」

			ゴールド（第1号認定）	シルバー（第2号認定）
認定対象消費者の割合 (集中監視システム設置率)			70%以上	50-70%未満
特 例	①業務主任者		2/3を減じる。	×
	保 安 業 務	②緊急時対応	40km以内	40km以内
		③点検・調査 配管の漏えい試験等4年に1回	10年に1回に緩和	×
追加要件：燃焼器等			CO対策の実施等	×
追 加 特 例	②緊急時対応		60km以内	×
	③点検・調査 燃焼器の適合性等4年に1回		5年に1回に緩和	×

10. 保安基盤 ②スマート保安の推進

保安業務のスマート化

LPガス安全高度化計画

スマート保安の推進

スマートメーター・
集中監視等を利用した
保安の高度化

その他のスマート保安
に関するアクションプラン

【点検調査手法】 従来一般消費者の宅内で行っていた圧力損失について、配管等データによる計算値と、マイコンメータ表示を活用して、屋外での定期点検調査（圧力損失）を行う代替措置を追加。例示基準及びマニュアル*を公開。

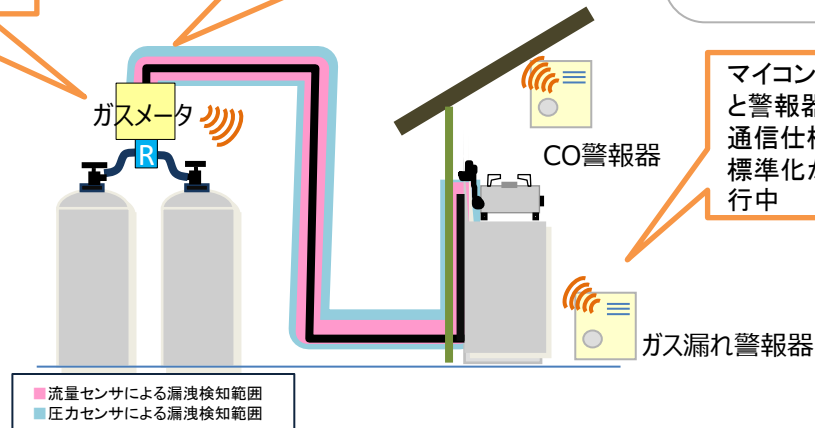
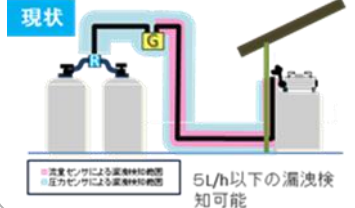
*「ガスメータの圧力測定機能を活用した保安業務（定期供給設備点検及び定期消費設備調査）の合理化に係る運用マニュアル」（2021年6月）

【機器の連動】 安全装置（ガス漏れ警報器、CO警報器等）とマイコンメータを連動の通信仕様標準化（Uバス、Uバスエア（無線））を関係団体と検討中。

【業務用機器対策】 業務用マイコンメータの安全機能向上技術を調査検討中。

新形状のマイコンメータ
等による保安業務の高度化・効率化を検討

マイコンメータと集中監視システム
を活用した保安業務の高度化・効率化を促進する環境を整備（例示基準改正・運用マニュアルの公開）



消費者起因事故対策

1. CO中毒事故防止対策

(1) 業務用施設等に対する安全意識向上のための周知・啓発

ＬＰガス事業者は、業務用施設等についてオーナーや管理者向けに、燃焼機器やダクト、フード等の給排気設備のメンテナンスと警報器の設置促進に関する周知・啓発を実施する。また、従業員向けに、消費機器使用時の換気の重要性・警報器作動時の対応に関する周知・啓発を徹底する。なお、業務用施設等とは、厨房だけではなく、ホテル・旅館、学校、福祉施設やボイラー設置先を言う。更に、建物外壁の塗装工事等を行う事業者向けに、塗装養生時の注意事項（給排気口の閉塞防止、万が一閉塞しなければならない場合は、ガス機器を使用しないことの居住者への通知の徹底）に関する周知・啓発を徹底する。

他方、国は、業務用施設等を使用する事業の所管省庁（文部科学省、厚生労働省等）に対して、定期的な省庁連絡会議を開催し、CO中毒事故防止注意喚起を要請するとともに、関係する業界団体に対しても、同様の要請を行う。更に、第三者機関及びＬＰガス事業者の業界団体は、厨房施設の管理者等が集う食品衛生責任者の講習会等において、CO中毒事故防止に関する周知・啓蒙が実施されるよう関係団体に対して働きかけるなど、多面的な方向からの周知が行われる体制構築を目指す。

(2) 業務用換気警報器・CO警報器の設置促進

ＬＰガス事業者は、飲食店等の業務用厨房施設や、ホテル・旅館・学校等の業務用ボイラーの利用者や所有者に対して、業務用換気警報器・CO警報器の設置の重要性を周知するとともに、該当施設の設置率向上を図る。

(3) 安全型機器及び設備の開発普及

ＬＰガス事業者は、湯沸し器、風呂釜等の家庭用燃焼器については、非安全型機器の撲滅に向けて不完全燃焼防止装置機器取替え促進や従来の燃焼器に比べて環境・安全面で優れる製品の普及促進を進める。

また、ＬＰガス事業者及びメーカー等の関係事業者は、安全装置を具備した業務用厨房機器の普及促進を進める。これらに加えて、警報器の一層の普及等、各種対策による安全の多重化を図り、システム全体としての安全高度化を進める。

2. ガスの漏えいによる爆発または火災事故防止対策

(1) 安全な消費機器等の普及促進

ＬＰガス事業者は、一般家庭においてＳｉセンサーコンロ等の更なる普及拡大等、安全機能が向上した燃焼器の普及を進める。また、業務用施設に関して、国、ＬＰガス事業者及びメーカー等関係事業者は、CO中毒事故防止の観点だけでなく、ガス漏えいによる爆発又は火災事故防止の観点からも立ち消え安全装置等の義務化も踏まえた安全な業務用燃焼器の普及促進を図る。

(2) 周知等による保安意識の向上

一般消費者等に起因する事故の原因は、点火ミス、不適切な使用によるものが多いことから、国、都道府県、第三者機関及びＬＰガス事業者は、燃焼器の正しい操作方法・安全な使用方法に関する事項と、ガス栓や接続具の正しい接続方法、ガス警報器の正しい接続、長期使用していないガス機器の取り扱い等に関する事項の双方について周知・啓発を徹底する。また、近年増加傾向にある水害をはじめとする自然災害に際し、消費者が避難する際の注意事項等においても周知・啓発を行う。

なお、周知方法については外国人労働者の増加や高齢者世帯の増加など一般消費者等の多様化に合わせて工夫を凝らし、消費者の安全に対する理解の裾野を広げる。

(3) 誤開放防止対策の推進

一般消費者等に起因する事故の原因のひとつにガス栓の燃焼器が誤開放によるものが一定数あることから、ＬＰガス事業者は、接続されていないガス栓のつまみを間違えて開けてしまうことを防止するため、ガス栓のつまみ部分に被せる「ガス栓カバー」やホース口に被せる「ゴムキャップ（検定品）」の適切な設置を促進する。

また、末端ガス栓に「ねじガス栓」を使用したことを原因とする誤開放事故が発生していることから、末端ガス栓は、原則としてつまみに押し回し機構（ロック機構）がある「可とう管ガス栓」を用いることで、誤操作防止を図る。

2. ガスの漏えいによる爆発または火災事故防止対策

(4) ガス警報器の機能の高度化及び設置の促進等

ＬＰガスの漏えいにより起因する事故の防止には、ガス警報器の設置が効果的であることから、**国、都道府県、ＬＰガス事業者及び関係事業者等はガス警報器の有効性を周知し、ＬＰガス事業者は、ガス警報器の設置の促進及び期限管理に取り組む。**

また、重大事故の発生リスクの高い一部の業務用施設等においてはガス警報器とガスメータを連動させたシステムの普及促進を図る。

さらに消費者がガス警報器のコンセントを抜いていることでガス漏えいの知覚が遅れ、防止できなかった事故もあることから、メーカー等の関係事業者は、ガス警報器の付加価値の向上や電池式警報器の開発などガス警報器の機能の高度化を図る。

(5) 消費設備調査の高度化

ＬＰガス事業者は、消費設備調査について調査が遺漏なく確実に実施するとともに、調査結果の記録について業務主任者等による二重チェックの徹底により調査の精度を高める。また、調査拒否・不在等の一般消費者等に対して、事前の連絡による承諾や時間や曜日をずらすなどすることなどの工夫を凝らして調査実施率の向上を図る。

消費設備調査の結果、配管・機器の設置状況等の改善が必要な場合であっても一般消費者等の理解が得られない場合は、再調査、再調査後の通知等を通じて、改善が図られるように取り組む。

(6) リコール製品等への対応

ＬＰガス事業者は、消費生活用製品安全法（昭和48年法律第31号。以下「消安法」という。）に基づく回収命令の対象となっているパロマ製半密閉式ガス瞬間湯沸器について、引き続き、空き部屋等も含め、リフォーム時や点検・調査時に遺漏なきよう回収対象機器の確認を実施する。また、**国のリコール情報に掲載されているガス機器に関する所有者情報を有している場合には、メーカーに対して情報提供などの協力に努める。**

販売事業者起因事故対策

1. 設備対策

(1) 供給管・配管の事故防止対策

ＬＰガス事業者は、供給管・配管の工事を行う際は、施工不良等による漏えいを防ぐため、施工後に漏えい状況の確認等を確実に行う（ガスメータ・調整器交換時含む）。工事を外部に委託する場合にあっては、外注先の特定液化石油ガス設備工事に係る届出、液化石油ガス設備士資格の有無及び再講習の受講状況を確認することにより適切に監督する。

また、飲食店等の業務用厨房施設などで、多湿の使用環境が予想される箇所に配管施工する場合にあっては、適切な配管材料を使用するなど、腐食防止の観点に十分配慮し正しい施工の徹底を図る。

更に、白ガス管による埋設管がある場合は、漏えい試験を毎年確実に実施し、漏えい検知装置の普及促進を図るとともに、腐食しにくいポリエチレン管（ＰＥ管）等への取り替えを促進する。

(2) 調整器、高圧ホース等の適切な維持管理

調整器、高圧ホース等については、長期使用に係る漏えい事故が発生していることから、ＬＰガス事業者は、機器の期限管理を徹底し、期限内の交換に取り組む。また、これらの機器の交換に際しては、ガス放出防止機能を有するものにするなど、より安全性の高い製品の普及を図る。

(3) 軒先容器の適切な管理

ＬＰガス事業者は、充てん容器等の接続、作業終了後の検査等を確実に行う。

また、閉栓先において、充てん容器等が長期にわたって放置されていたことによる容器の腐食による漏えい事故も発生していることから、不要な充てん容器等の撤去を確実に進める。

2. その他事故防止対策

(1) 他工事事務事故防止対策

道路に埋設されたガス管などの他工事事務事故防止については、LPガス事業者により地道な周知活動が行われているが事業者の努力だけで事故を防止するのは難しいため、他工事事務事業者から現場の他工事従事者に至るまで広く周知・徹底が図られるよう、他工事事務事業者・他工事従事者、国、都道府県及びLPガス事業者等による連携した取組を実施する。

一般消費者敷地内の埋設管の他工事事務事故防止では、道路と異なり個人の敷地内での工事となるため、LPガス事業者による事前の工事照会がない場合が多いことから、国、都道府県及びLPガス事業者が連携して一般消費者等へ工事の事前照会を行うよう周知・啓発活動を実施する。そのうえで、他工事に関する事前照会があった場合には、LPガス事業者は立会等や他工事事務事業者に対する酸欠事故防止も含めた啓蒙など適切な対応を行う。

(2) 質量販売に係る事故防止対策

質量販売は体積販売に比べ高い確率で事故が発生していることから、質量販売を行う際は、LPガス事業者による配管接続をはじめとする法令遵守の徹底はもとより、できる限りのLPガス事業者の自主保安による設備対策等（カップリング接続、ガス栓の設置、不要となった容器の速やかな引き取り、契約時の使用形態を変更しないように促すなど）の対策を行い事故の低減に努める。

(3) バルク貯槽等の告示検査対応

バルク貯槽等の告示検査期限を迎えるに際し、全国で対象となるバルク貯槽等の対応のピークを迎えることが見込まれており、関係事業者の手配が困難になる場合も考えられることから、LPガス事業者は、期限に余裕をもって対応を行う。

保安の確保に留意しつつ、その搬出作業については労働災害の発生の防止や重大事故の発生が無いよう、細心の注意を払う必要があり、LPガス事業者は、自社の従業員のみなならず、20年検査への対応に係る工事事務事業者、運送事業者等に対し、LPガス事故防止に努めるよう保安教育を積極的に実施する。

また、バルク貯槽の搬出作業時における安全性を向上させるため、LPガス事業者は、充てん事業者との連絡を密に取り合いながら、工事日までに計画的な消費調整を行うことにより、バルク貯槽内の残留ガスをできる限り減らすよう努める。

自然災害対策

地震・水害・雪害対策

(1) 災害に備えた体制構築

ＬＰガス事業者は、国が作成する「ＬＰガス災害対策マニュアル」等を踏まえ、災害発生時における保安確保のための具体的な取組について、着実に実施する。

具体的には、地震、水害等による大規模災害に備え、容器転倒・転落・流出防止の鎖又はベルト等の二重掛け、ベルト等に緩みがないようにする設置の推進や新設又は取り替え時等におけるガス放出防止型高圧ホース等の設置、鎖又はベルトが容易に外れにくい取付け金具の設置、容器プロテクター掛けを徹底する。特に、各地方公共団体（自治体）において発表されているハザードマップを確認・把握し、津波、河川氾濫等による浸水、水害の恐れがある地域に所在するＬＰガス消費者世帯については、大規模水害によるガス容器の流出防止に備えた対策を重点的に講じる。

ＬＰガス事業者は、現在、各都道府県単位で開催されている防災訓練に積極的に参画するとともに、地域の自治会、婦人会等とも共同した訓練の実施を目指す。また、都道府県の範囲を超えた広域の災害連携を図る。

(2) 迅速な情報把握

ＬＰガス事業者は、災害発生後のＬＰガス供給の早期復旧復興に備え、ＬＰガス事業者等は予め顧客情報、設備情報、ＬＰガス保安に関する情報についてクラウド等を活用するなど、情報の保全に努める。

また、国、都道府県、都道府県協会等への報告がスムーズに行えるよう、定期的な通報訓練等の実施を図る。

他方、国及びＬＰガス事業者の業界団体等において、IoTを利用した被害情報把握や、集中監視システムによる被害情報把握の可能性などの調査・検討を行い、迅速な情報把握のシステム構築を目指す。

(3) 容器の転倒・流出防止対策

容器の接続及び転倒・転落防止措置について、ＬＰガス事業者は、法令の他、「ＬＰガス災害対策マニュアル」、「ＬＰガス設備設置基準及び取扱要領」等で推奨される設置方法の徹底を図る。さらに、転倒・転落防止措置の実施について、国、都道府県、ＬＰガス事業者及びメーカー等関係事業者は、水害による容器の流出防止対策の観点も踏まえた対策を講じ、その普及を図る。

(4) 雪害事故防止対策

積雪寒冷地での積雪又は除雪ミスに伴う調整器、供給管等の損傷によるガス漏れ等を防止するため、雪害が予測される地域の都道府県は雪害対策に関する指導を徹底するとともに、該当地域のＬＰガス事業者は、供給設備の点検を確実に実施し、従前以上に適切な落雪対策を講じるとともに一般消費者等への注意喚起を図る。特に、容器と調整器を直接接続した設備で調整器の折損事故が発生していることから、雪囲いなどの対策が難しい設備においては、新設時や設備交換時に調整器を配管に接続する設備に変更するか、調整器をガス放出防止型機能付に変更するように徹底を図る。

保安基盤

1. 保安管理体制

(1) 経営者等の保安確保に向けたコミットメント及び保安レベルの自己評価

経営者等が保安に対する姿勢を社内外に明確にし、保安確保の指導力を発揮することが、LPガス事業者の保安力の向上に大きく資することから、保安組織体制の構築及び保安関連予算の確保を図ることなどのコミットメントの明示を図る。

現場の実態に応じて異なるリスクを把握・認識し、適切な対策・改善を継続して実施する「リスクマネジメント」の考え方を取り入れ、リスク管理の徹底を図る。具体的には、LPガス事業者が「自主保安活動チェックシート」を活用した自主保安活動の自己診断を行うことにより、自らの自主保安の状況を客観的に認識し、保安レベルの向上に活用する活動を継続して行う。

(2) LPガス事業者等の義務の再確認等

LPガス事業者は、保安業務を委託している場合でも、保安に関する最終的な責任を負うため、保安機関が実施した保安業務の結果について確実な確認を行う。一方で、保安機関は、保安業務の結果を確実に委託元であるLPガス事業者に通知する。

また、近年、LPガス事業者は年々減少傾向にあり、事業の譲渡による事業の集約化が加速している状況にある。事業譲渡時の保安業務の確実な実施を行うべく、事業譲渡を受ける場合は、譲渡前の保安状況（配管等の設置状況等を含む。）を事前に確認し、保安業務遂行の人員、日数等を確保しつつ、スムーズかつ確実な業務の引継ぎを行う。

(3) 長期人材育成を踏まえた保安教育の確実な実施

LPガス事業者は、保安教育を的確に実施する体制を構築するとともに、年間保安教育計画を策定し、保安教育が従業員に対して確実に実施されるようにする。また、行政、第三者機関及び業界団体等が開催する保安講習会に積極的に参加する。

また、保安業務に係る人材の高齢化に伴い、保安技術・経験を確実に伝承することが今後重要になる。そのため、第三者機関及び業界団体等は、作業ミス、工事ミス等、ヒューマンエラー防止のための事例集や容器交換時や設備工事・修理等の際の標準作業マニュアルを作成する等、LPガス事業者の保安教育の教材を提供し、保安レベルの向上を図る。

上記の取組や保安に関わる人材に対する保安教育が有効且つ効率的に実施できるよう、国及び第三者機関は必要に応じて教材の開発やその支援を行う。

(4) 自主的な基準の維持・運用

第三者機関は、「LPガス設備設置基準及び取扱要領」（自然災害対策を含む）等の自主基準の維持・運用を行う。28

2. スマート保安の推進

(1) スマートメータ・集中監視等を利用した保安の高度化

集中監視の普及率は2019年度末現在で約400万戸となっている。近年は、通信技術の進化により、LPWA等の無線通信や電気メータを利用した集中監視の新たな方式の利用が開始されており、今後、更なる集中監視の信頼性の向上が期待されることから、LPガス事業者は、集中監視の普及の一層の普及を図るとともに、認定販売事業者制度の取得の推進を図ることで保安の高度化を目指す。

また、集中監視の普及とともに、それに対するサイバーセキュリティ対策の重要性も高まることから、LPガス事業者は集中監視を普及させていくうえで、集中監視センターにおけるサイバーセキュリティ対策を行い安全を確保する。また、業務委託をしている場合は、委託先のサイバーセキュリティ対策が確保されているかをあらかじめ確認しておく等の対応を図る。

他方、少子高齢化による保安確保を担う人手不足や新型コロナウイルス等の感染症に対応するため、人との接触機会を減らした保安確保の手法が必要となることから、国、第三者機関、LPガス事業者の業界団体及びメーカ等の関係事業者は、ガスメータやガス機器を含めたガス関連機器の高機能化・スマート化により、より高度な保安管理システムの構築を目指すとともに、それらの状況を踏まえた適切な規制の見直しの断続的な検討を図る。これらスマート保安の推進にあたって、個人情報保護対策を徹底する。

(2) その他のスマート保安に関するアクションプラン

スマート保安官民協議会で策定された「スマート保安推進のための基本方針」の下、スマート保安に資する新技術の導入や、それを促進する規制・制度の見直しなど、官民によるスマート保安の実践に向けた具体的な「アクションプラン」が電力・都市ガス業界において策定されることが見込まれている。他方、LPガス業界にあっては、それらの業界に比べ、事業規模、活動領域が相対的に小さいこともあり、これらの進捗状況を注視しつつ、また、技術革新の動向を踏まえ、業界団体が掲げるアクションプランにおいて、スマート保安の内容を検討、記載していくとともに、国のバックアップが必要な事項があれば、その都度協議を図る。

具体的には、集中監視システム以外に今後新たなテクノロジーの導入として期待されることとして、タブレット端末を利用した点検調査の高度化、周知のデジタル化、AIによる残ガス予測と配送ルート最適化、LPガス設備の余寿命予測、IoTによるガス燃焼機器等との連携、集中監視システムのビッグデータを活用した事故予測と危機回避などへの応用、災害時におけるドローンを活用した容器流出の捜索やIoT技術を利用した被害情報把握等、種々な取り組みの可能性について、LPガス事業者の現状調査、内容の分析を行い、業界団体のスマート保安に関するアクションプランを策定し、状況に応じ継続的に内容の見直しを行っていく。