令和２年度 経済産業省委託

石油・ガス供給等に係る保安対策調査等委託費（ＬＰガス保安規制に関する調査検討事業）に関する報告書

令和3年3月

高圧ガス保安協会

はじめに

平成８年の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（以下「液石法」という。）の改正（平成９年４月施行）により、保安機関制度や認定販売事業者制度の創設、民生用バルク供給システムの導入、マイコンメーターを核とした新規技術による点検調査の合理化、保安技術の向上等が図られた。

液石法の改正後２０年以上が経過しその間に、少子高齢化、過疎化、在日外国人の増加など社会構造に大きな変化がもたらされており、液化石油ガス販売事業者、保安機関及び行政を取り巻く環境においても、販売事業者及び保安機関数の減少、少子高齢化による人手不足、過疎化による事業効率の低下・供給事業者の撤退、ガス販売量の減少等に直面している。また、液石法に係る事故に関しては、死傷者数等は低減しているものの業務用燃焼器及び質量販売に係る事故割合は依然高い現状にある。

一方、ＩｏＴなどの技術的な進歩は著しく進んでおり、ＬＰＷＡによる低コスト通信や超音波式のマイコンメーターによるガス供給異常の検知機能の向上、また令和元年度の委託事業内で開発された緊急遮断バルブなどの新しい技術により、ガス設備の遠隔監視の普及や質量販売における安全性の向上の可能性が見込まれている。

以上より、社会的構造の変化、事故の傾向や技術進歩などの液化石油ガス販売事業等の取り巻く環境の変化を踏まえて、ＬＰガス事故の低減及び保安規制の高度化・合理化を目的とした保安規制のあり方から制度の見直しに関する調査及び検討が必要である。

高圧ガス保安協会では、経済産業省から「石油・ガス供給等に係る保安対策調査等委託費（ＬＰガス保安規制に関する調査検討事業)」の委託を受け、社会的構造の変化、事故の傾向や技術進歩などの液化石油ガス販売事業等の取り巻く環境の変化を踏まえて、ＬＰガス事故の低減及び保安規制の高度化・合理化を目的とした保安規制のあり方から制度の見直しに関する調査及び検討を行った。

本報告書は、令和２年度に実施した調査等の成果を取りまとめたものである。

目　次

１．事業名 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

２．概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

３．実施場所と調査概要 ・・・ ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3.1 実施場所 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3.2 調査概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2

４．調査等実施スケジュール ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

５．調査実施体制 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
5.1 主たる担当部署 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
5.2 委員会等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4

６．調査内容等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
6.1 調査研究 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
6.2 調査の経過 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

７．調査等結果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
7.1 保安規制上の課題調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
7.1.1 質量販売に係る保安規制等について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
7.1.2 保安機関の広域連携及び保安業務の効率化について ・・・・・・・・・・・・・ 35
7.1.3 供給困難地域等に対する保安業務（緊急時対応）について ・・・・・・・・・・・ 39
7.1.4 自治体等の権限関係に関する課題の整理等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 42
7.2 保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
7.2.1 新型マイコンメータの仕様について ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 43
7.2.2 保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討 ・・・・・・・・・・・・ 60

８．まとめと今後の課題 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
8.1 保安規制上の課題調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 61
8.2 保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 63

別添 7.1.1①_ LP ガスの供給設備及び消費設備に関する保安関連の技術基準及び安全機能等について

別添 7.1.1②_販売方法（質量販売及び体積販売）に係る規制と接続義務、及び保安業務等について

別添 7.1.1③_質量販売及び体積販売の技術上の基準、点検・調査の頻度等

別添 7.1.3①_委託契約書（案）

別添 7.2.2①_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

別添 7.2.2②_ガスメータの漏えい検知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

１．事業名

ＬＰガス保安規制に関する調査検討事業

２．概要

液石法の改正（平成９年４月施行）により、保安機関制度や認定販売事業者制度の創設、民生用バルク供給システムの導入、マイコンメーターを核とした新規技術による点検調査の合理化、保安技術の向上等が図られた。

液石法の改正後２０年以上が経過し、少子高齢化、過疎化など社会構造に大きな変化がもたらされており、液化石油ガス販売事業者、保安機関及び行政を取り巻く環境においても、販売事業者及び保安機関数の減少、少子高齢化による人手不足、過疎化による事業効率の低下・供給事業者の撤退、ガス販売量の減少等に直面している。一方、この間にＩｏＴなどの技術は著しく進歩しており、LPWAによる低コスト通信など当該技術等を活用した安全性の向上の可能性が見込まれている。

このため、社会的構造の変化、事故の傾向や技術進歩などの液化石油ガス販売事業等の取り巻く環境の変化を踏まえて、ＬＰガス事故の低減及び保安規制の高度化・合理化を目的とした保安規制のあり方から制度の見直しに関する調査及び検討を行う。

３．実施場所と調査概要

3.1　実施場所

高圧ガス保安協会　本部及び総合研究所

3.2　調査概要

液石法における質量販売の技術基準及び供給困難地域への保安規制の見直しに向けた検討並びに液石法の事務処理権限について地方分権に関する検討・調整、新型のガスメーターの仕様検討を行う。

（１）保安規制上の課題調査

液石法において液化石油ガスに係る災害が発生した場合、或いは発生する恐れがある場合には、原則３０分以内に消費者宅に到着し、所要の措置（緊急時対応）を行う体制の確保が販売事業者に求められている。一方、離島や過疎地においては、過疎化などにより当該緊急時対応を実施するための体制を確保することが困難な状況となっている。

また、質量販売においては体積販売（メータ販売）と同等の使用方法（屋内式給湯器の使用など）にも関わらず、体積販売との技術基準の整合が図られていない状況にある。

このため、事故の傾向や社会的構造の変化、技術進歩などを踏まえた保安規制のあり方と制度見直しに係る調査及び検討を行う。

加えて、ＬＰガス保安行政における自治体等の権限関係に関して現状と課題の整理等も実施する。

（２）保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査

現在のマイコンメータが開発・販売されてから２５年以上が経過している。この間、超音波を使って流量を測定する超音波式のマイコンメータが開発されたものの、搭載センサ、判断ロジック等の仕様について大きく変更されてない。

一方、マイコンメータが開発・販売されて以来、ＩｏＴなどの技術は著しく進歩しており、LPWA による低コスト通信など当該技術等を活用した安全性の向上の可能性が見込まれている。

このため当該技術等を活用し、漏洩の早期遮断・早期通知、定期的な点検調査の省力化など保安規制の高度化・合理化に資する新型のマイコンメータの仕様を作成する。

また、マイコンメータによる点検調査の合理化が進んでいないことから、現行のマイコンメータを活用した保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討を行う。

４．調査等実施スケジュール

表 4.1-1　令和２年度の調査等スケジュール

実施項目	令和２年				令和３年		
	９月	10 月	11 月	12 月	１月	２月	３月
(1) 保安規制上の課題調査							
① 供給困難地域等に係る技術基準等の調査及び検討	→	→	→	→	→	→	
② 質量販売に係る技術基準等の調査及び検討		→	→	→	→	→	
③ 自治体等の権限関係に関する課題の整理等	→	→	→	→	→	→	→
(2) 保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査							
① 新型マイコンメータの仕様検討		→	→	→	→	→	
② 保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討		→	→	→	→	→	
(3) 報告書の作成						→	→
(4) 委員会の開催							
①供給困難地域及び質量販売に係る規制検討調査委員会				○		○	○
②保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査委員会				○	○	○	

５．調査研究実施体制

5.1　主たる担当部署

高圧ガス保安協会　総合研究所　及び　液化石油ガス部

5.2　委員会等

本事業（１）及び（２）の実施に当たって事業の円滑な推進を図るため各々「供給困難地域及び質量販売に係る規制検討調査委員会」、「保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査委員会」を設置した。以下に、それぞれの組織、運営について、委員会の構成並びに審議経過を示す。

5.2.1　委員会の構成

（１）供給困難地域及び質量販売に係る規制検討調査委員会（敬称略、委員長以下五十音順）

【委員長】

澁谷 忠弘	横浜国立大学　IAS　リスク共生社会創造センター　教授

【委　員】

青木 隆平	東京大学　大学院工学系研究科　航空宇宙工学専攻　教授
飯田 正史	日本液化石油ガス協議会　事務局長
髙木 裕則	全国 LP ガス協会　グループマネージャー
多田 憲史	全国 LP ガス保安共済事業団　専務理事
津田 維一	富士瓦斯株式会社　代表取締役社長
平野 祐子	主婦連合会　副会長
水越 大輔	日本ｴﾙﾋﾟｰｶﾞｽ供給機器工業会　部長

【関係者】

経済産業省　産業保安グループ　保安課　ガス安全室

（２）保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査委員会（敬称略、委員長以下五十音順）

【委員長】

澁谷 忠弘	横浜国立大学　IAS　リスク共生社会創造センター　教授

【委　員】

伊藤　健英	東京ガスｉネット株式会社　営業ソリューション部 エネルギーサービス・グループ　遠隔監視・共同利用センター 開発担当　次長（テレメータリング推進協議会）
河村真紀子	主婦連合会　常任幹事
髙木 裕則	全国 LP ガス協会　グループマネージャー
段　祐司	東洋ガスメーター株式会社　技術開発部　　部長 （テレメータリング推進協議会）
長井 尚之	ガス警報器工業会　技術委員会　委員長

堀口 貞茲　　元　産業技術総合研究所
山浦 路明　　日本ガスメーター工業会　技術委員会　石油ガスメーター分科会
　　分科会長
【関係者】
　　経済産業省　産業保安グループ　保安課　ガス安全室

5.2.2 審議経過

（１）供給困難地域及び質量販売に係る規制検討調査委員会
第１回　令和２年１２月２４日（木）
・令和２年度実施内容について
・質量販売の保安規制について
・供給困難地域等の保安規制について
第２回　令和３年　２月　４日（木）
・質量販売の保安規制について
・供給困難地域等の保安規制について
第３回　平成３年　３月　８日（月）
・質量販売の保安規制について
・供給困難地域等の保安規制について
（２）保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査委員会
第１回　令和２年１２月１６日（水）
・令和２年度実施内容について
・保安業務の高度化・合理化に向けたガイドライン案について
・新型マイコンメータの仕様検討について
第２回　令和３年　１月２２日（金）
・保安業務の高度化・合理化に向けたガイドライン案について
・新型マイコンメータの仕様検討について
第３回　平成３年　２月２５日（木）
・保安業務の高度化・合理化に向けた運用マニュアルについて
・新型マイコンメータの仕様検討について

６．調査内容等

6.1 調査内容

（１）保安規制上の課題調査

液石法において液化石油ガスに係る災害が発生した場合、或いは発生する恐れがある場合には、原則３０分以内に消費者宅に到着し、所要の措置（緊急時対応）を行う体制の確保が販売事業者に求められている。一方、離島や過疎地においては、過疎化などにより当該緊急時対応を実施するための体制を確保することが困難な状況となっている。

また、質量販売においては体積販売（メータ販売）と同等の使用方法（屋内式給湯器の使用など）にも関わらず、体積販売との技術基準の整合が図られていない状況にある。

このため、事故の傾向や社会的構造の変化、技術進歩などを踏まえた保安規制のあり方と制度見直しに係る調査及び検討を行う。加えて、ＬＰガス保安行政における自治体等の権限関係に関して現状と課題の整理等も実施する。

① 供給困難地域等に係る技術基準等の調査及び検討
② 質量販売に係る技術基準等の調査及び検討
③ 自治体等の権限関係に関する課題の整理等

（２）保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査

現在のマイコンメータが開発・販売されてから 25 年以上が経過している。この間、超音波を使って流量を測定する超音波式のマイコンメータが開発されたものの、搭載センサ、判断ロジック等の仕様について大きく変更されてない。

一方、マイコンメータが開発・販売されて以来、ＩｏＴなどの技術は著しく進歩しており、LPWA による低コスト通信など当該技術等を活用した安全性の向上の可能性が見込まれている。このため当該技術等を活用し、漏洩の早期遮断・早期通知、定期的な点検調査の省力化など保安規制の高度化・合理化に資する新型のマイコンメータの仕様を作成する。

また、マイコンメータによる点検調査の合理化が進んでいないことから、現行のマイコンメータを活用した保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討を行う。

① 新型マイコンメータの仕様検討
② 保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討

6.2 調査の経過

（１）保安規制上の課題調査

① 供給困難地域等に係る技術基準等の調査及び検討
令和２年９月～令和３年３月
② 質量販売に係る技術基準等の調査及び検討
令和２年９月～令和３年３月
③ 自治体等の権限関係に関する課題の整理等
令和２年９月～令和３年３月

（２）保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査

① 新型マイコンメータの仕様検討
令和２年９月～令和３年２月
③ 保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討
令和２年９月～令和３年２月

（３）まとめ

令和３年２月～令和３年３月

７．調査等結果

7.1　保安規制上の課題調査

液石法において液化石油ガスに係る災害が発生した場合、或いは発生する恐れがある場合には、原則 30 分以内に消費者宅に到着し、所要の措置（緊急時対応）を行う体制の確保が販売事業者に求められている。一方、離島や過疎地においては、過疎化などにより当該緊急時対応を実施するための体制を確保することが困難な状況となっている。また、質量販売においては体積販売（メータ販売）と同等の使用方法（屋内式給湯器の使用など）にも関わらず、体積販売との技術基準の整合が図られていない状況にある。

このため、事故の傾向や社会的構造の変化、技術進歩などを踏まえた保安規制のあり方と制度見直しに係る調査及び検討を行った。

加えて、ＬＰガス保安行政における自治体等の権限関係に関して現状と課題の整理等も実施した。

7.1.1　質量販売に係る保安規制等について

（１）　質量販売に係る事故（2005-2019 年）

過去 15 年間（2005 年から 2019 年）に発生したＬＰガス事故件数（2,996 件）に対し、質量販売に係る事故は 134 件で、ＬＰガス事故件数の 4.5%を占める。質量販売に係る死傷者数は 133 人で、全死傷者数（1,110 件）の 12.0%を占めており、事故 1 件当たりの死傷者数は体積販売では 0.34 人であるのに対し、質量販売では、0.99 人となっている。また、全死者数 27 人に対し、質量販売に係る死者数は 6 名であり、全死者数の 22.2%を占めている。死者 6 名は、CO 中毒で 4 名、漏洩爆発・漏洩火災で 2 名亡くなっている。発生場所は、一般住宅 2 箇所、山小屋 2 箇所、車内 1 箇所である。

西暦	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合計
全事故件数	105	219	239	234	185	204	227	260	210	187	182	140	195	211	198	2996
事故件数（体積販売）	100	211	225	219	175	193	217	250	203	176	176	135	183	207	192	2862
事故件数（質量販売）	5	8	14	15	10	11	10	10	7	11	6	5	12	4	6	134
全事故件数に占める質量販売に係る事故件数の割合	4.8%	3.7%	5.9%	6.4%	5.4%	5.4%	4.4%	3.8%	3.3%	5.9%	3.3%	3.6%	6.2%	1.9%	3.0%	4.5%

西暦	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	合計
全死傷者数	59	78	102	83	152	88	89	86	55	77	62	52	50	46	31	1110
死傷者数（体積販売）	55	69	91	68	139	76	80	74	49	60	53	46	40	42	20	977
死傷者数（質量販売）	4	9	11	15	13	12	9	12	6	17	9	6	10	4	11	133
全死傷者数に占める質量販売に係る死傷者数の割合	6.8%	11.5%	10.8%	18.1%	8.6%	13.6%	10.1%	14.0%	10.9%	22.1%	14.5%	11.5%	20.0%	8.7%	35.5%	12.0%
事故1件当たりの死傷者数（体積販売）	0.55	0.33	0.40	0.31	0.79	0.39	0.37	0.30	0.24	0.34	0.30	0.34	0.22	0.20	0.10	0.34
事故1件当たりの死傷者数（質量販売）	0.80	1.13	0.79	1.00	1.30	1.09	0.90	1.20	0.86	1.55	1.50	1.20	0.83	1.00	1.83	0.99
全死者数	1	0	4	4	4	5	1	1	3	1	2	0	0	1	0	27
死者数（体積販売）	1	0	2	3	4	3	1	1	3	0	2	0	0	1	0	21
死者数（質量販売）	0	0	2	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
全死者数に占める質量販売に係る死者数の割合	0.0%	－	50.0%	25.0%	0.0%	40.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	－	－	0.0%	－	22.2%

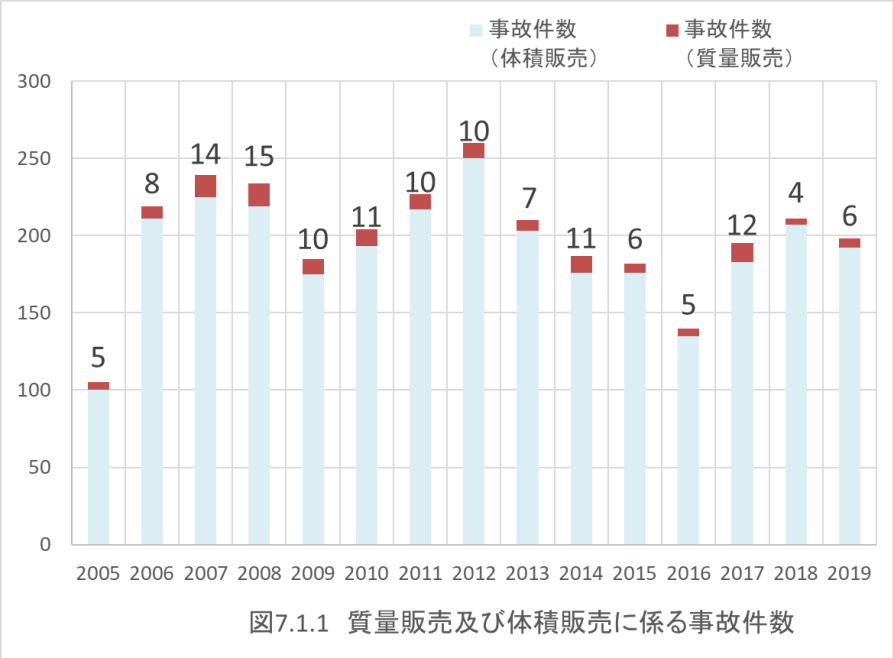


図7.1.1　質量販売及び体積販売に係る事故件数

（２）既存の安全対策（安全機器・機能）

体積販売及び質量販売に係る安全対策等を別添 7.1.1①に示す。体積販売と質量販売において、安全対策として大きく異なる点は、体積販売に用いられるガスメータに搭載された、次の①から⑧に示す合計流量遮断、増加流量遮断、継続使用時間遮断等の安全機能である。当該機能は、一般消費者等が誤ってゴム管を外してしまった場合や燃焼器を消し忘れた場合など、不安全な状態に至った時にガスメータが異常と判断して、ガスを遮断する又は警告表示するものである。

立ち消え安全装置、ヒューズガス栓等の安全装置については、質量販売において現状でも使用されているが、当該安全装置が装置されていないために事故に至った事例が見られる。

①合計流量遮断

消費先の燃焼器の合計消費量を超えてガスが流れた場合、異常と判断し遮断する機能

②増加流量遮断

ガス流量が増加したとき、その増加流量が消費量最大の燃焼器に比べて異常に大きい場合、異常と判断し遮断する機能

③継続使用時間遮断

燃焼器が使用され続け、ガスの使用時間がその燃焼器のガス消費量に応じて定められた時間を超えた場合、異常判断し遮断する機能

④感震器作動遮断

震度 5 相当以上の地震を感知した場合、ガスを遮断

⑤流量式微少漏洩警告

ガスメータより下流側に所定の期間連続してガスの流れがある場合警告する機能

⑥圧力式微少漏洩警告

ガスを使用していないとき、圧力センサにより調整器出口から燃焼器入口圧力までの圧力を監視し、ガス漏洩を警告する機能

⑦調整圧力異常警告、閉塞圧力異常警告

調整圧力、閉塞圧力に異常がある場合警告する機能

⑧圧力低下遮断

ガス使用中又は遮断弁開時に異常に低い圧力を検知した場合にガスを遮断する機能

（３）質量販売に係る規制及びその変遷

①現行の保安規制

1)規制概要

液石法において、液化石油ガスは計量法に規定する法定計量単位による体積により販売（体積販売）することが求められているが、次に掲げる場合においては、計量法に規定する法定計量単位による質量により販売（質量販売）することが可能である。

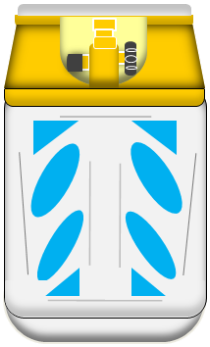
液石法規則第16条第13号

① 内容積が20リットル以下の容器により販売する場合

② 屋外において移動して使用される消費設備により液化石油ガスを消費する一般消費者等に販売する場合

③ 調整器が接続された内容積が8リットル以下の容器に充填された液化石油ガスを販売する場合

④ 内容積が25リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに充填された液化石油ガスを販売する場合



※その他、特別の事情により一定期間経過後に販売が行われなくなることが明らかであると認められた場合なども質量販売が可能である。

一般消費者等に対して充填容器を引き渡す場合、上記②、③及び④を除き、販売事業者が充填容器と配管などとの接続を行うことが液石法規則第 16 条第 3 号で義務づけされている（販売事業者への当該義務付けを以下「接続義務」という。）。現行の規制については別添 7.1.1②を参照。

2) 質量販売及び体積販売並びに接続方法に係る規則及び基本通達

液石法規則第16条第13号

液化石油ガスは、計量法（平成4年法律第51号）に規定する法定計量単位による体積により販売すること。ただし、内容積が20リットル以下の容器により販売する場合、第3号ただし書きに規定する場合、経済産業大臣が次条の規定により配管に接続することなく充てん容器を引き渡すことを認めた場合又は一般消費者等に対する液化石油ガスの販売であって、その販売が高圧保安法の適用を受ける高圧ガスの販売と不可分なものとして行われるもの若しくは特別の事情により一定期間経過後行われなくなることが明らかであると認められるものである場合は、計量法に規定する法定計量単位による質量により販売することができる。

※規則第17条（危険のおそれのない場合の特則）

第14条第2号から第4号まで並びに前条第3号、第5号及び第13号に規定する基準について、経済産業大臣が貯蔵施設又は供給設備の規模、周囲の状況等から判断して保安上支障がないと認めた場合においては、当該規定にかかわらず、経済産業大臣が認める基準をもって、当該規定に係る法第16条第1項及び第2項の基準とする。

液石法規則第16条第13号に係る通達

第13号本文は、液化石油ガスの取引は、ガスメーターの設置による体積販売すなわち計量法に定める法定計量単位の立方メートル（又はこの補助計量単位）により販売しなければならないことを定めた規定であり、同号ただし書は、次の場合には質量販売すなわち、計量法に定める法定計量単位のキログラム（又はこの補助計量単位）により販売することができることを定めた規定である。

(1)内容積が20リットル以下の容器により取引する場合。（20リットル以下の容器であれば複数の容器を配管に接続して引き渡す場合も含む。）

なお、10キログラム容器は、20リットル以下の容器に該当しない。

(2)規則第16条第3号ただし書に規定する場合、すなわち、自動車、屋台等に備えられた移動する消費設備により液化石油ガスを消費する者（例えば、ホットドック屋）に販売する場合

(3) 規則第17条の規定により、経済産業大臣が配管に接続することなく充てん容器を引き渡すことを認めた場合。

なお、ガスメーターの設置により、必ず圧力損失が発生するので、燃焼器入口における圧力が規則第44条第1号トに定める基準に適合するよう指導されたい。

また、この規定で法定計量単位による取引が義務づけられることとなるので、すべての液化石油ガス販売事業者に対し、計量法第10条、第12条又は第13条の規定が適用されることとなる。

すなわち、計量法第10条により液化石油ガスを販売する場合には正確に計量するよう努めなければならないこととなる。

また、計量法第12条により10kg 以下の液化石油ガスを販売する場合においては 、一定の誤差（量目公差）を超えないように計量する義務が課せられることとなる。

また、容器に封を施す場合においては、計量法第13条（密封をした特定商品に係る特定物象量の表記）が適用されることとなる。したがって、容器を封して販売するときは、計量法第13条により、充てん量等を表記しなければならない。

(4) 次の各号の一により、当該販売契約の締結日から１年以内に液化石油ガスの販売が行われなくなることが明らかであると登録者が認めた場合

一 販売契約締結日から１年以内にガス事業法によるガスの供給を受けることが、工事費払込済み証明書等又はその写しにより明らかであること。

二 都市計画法等により国、地方公共団体及びこれに準ずる者が土地を道路その他公共の用に供することに伴い、販売契約締結日から１年以内に当該土地の上に建設されている建物の明渡しの行われることが建物明渡契約書又はその写しにより明らかであること。

三 土地収用法に基づく明渡しの裁決により販売契約締結日から１年以内に明渡しが執行されることが、裁決書又はその写しにより明らかであること。

(5) 災害救助法第４条により供与された応急仮設住宅で液化石油ガスを消費する者に販売する場合

液石法規則第16条第3号 充てん容器は、供給管若しくは配管又は集合装置に接続すること。ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。 イ　屋外において移動して使用される消費設備により液化石油ガスを消費する一般消費者等に販売する場合 ロ　調整器が接続された内容積が8リットル以下の容器に充てんされた液化石油ガスを販売する場合 ハ　内容積が25リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに充てんされた液化石油ガスを販売する場合
液石法規則第16条第3号に係る通達 第3号は、充てん容器の引渡しは一般消費者のもとに配達し、配管に接続してから すべき旨の規定であり、いわゆる予備容器を一般消費者等のもとにおくことを禁止するものである。ただし、いわゆるツイン方式を禁止するものではない。（この場合、手動の切換えは一般消費者等が行ってもよい。） 「屋外において移動して使用される消費設備」とは、屋台等をいう。なお 、配管を使用しないで燃焼器を容器に直接接続する用法のものに対しては適用されないものとする。

②質量販売に係る規制の変遷

液石法に関し、質量販売及び体積販売等の規制の変遷を以下に示す。

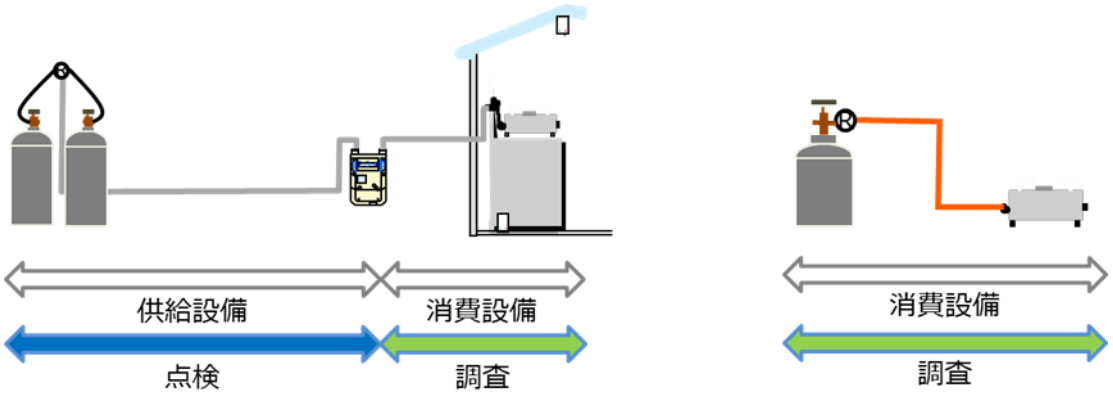
制定・改正年月日	販売方法		接続義務		
	質量販売	体積販売	質量販売		体積販売
			移動消費以外	移動消費	
昭和42年12月28日（制定）	可能	可能	有	無	有
昭和47年12月6日（改正）	可能な条件A※1、B※2、C※3	可能	有	無	有
昭和50年3月27日（改正）	可能な条件A※1、B※2、C※3、D※4	可能	有	無	有
昭和54年3月31日（改正）	可能な条件A※1、B※2、C※3、D※4、E※5	可能	有 ※免除可能な条件a※7	無	有
平成17年3月1日	可能な条件	可能	有	無	有

（改正）	A※1、B※2、C※3、D※4、E※5、F※6		※免除可能な条件a※7、b※8		

※1【条件 A】内容積 20 リットル以下の容器により販売する場合
※2【条件 B】屋外において移動して使用される消費設備により液化石油ガスを消費する一般消費者等に販売する場合
※3【条件 C】大臣が「危険のおそれのない場合の特則」の規定により配管に接続することなく充てん容器を引き渡すことを認めた場合
※4【条件 D】販売が特別の事情により一定期間経過後行われなくなることが明らかであると認められた場合
※5【条件 E】販売が高圧ガス取締法（平成 9 年 4 月以降は、高圧ガス保安法）の適用を受ける高圧ガスの販売と不可分なものとして行われる場合
※6【条件 F】内容積が 25 リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに充てんされた液化石油ガスを販売する場合
※7【条件 a】調整器が接続された内容積が 8 リットル以下の容器に充てんされた液化石油ガスを販売する場合
※8【条件 b】内容積が 25 リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに充てんされた液化石油ガスを販売する場合

（4）液石法に係る技術上の基準及び保安業務

液石法規則第 18 条に供給設備※1の技術上の基準、規則第 44 条に消費設備※2の技術上の基準が定められている。ここで、供給設備と消費設備は、販売の方法により、その区分が異なり、体積販売の場合、容器からガスメーター出口までが供給設備、ガスメーター出口から燃焼器までが消費設備、質量販売の場合、容器から燃焼器まですべてが消費設備である（図 7.1.2 参照）。また、液化石油ガス販売事業者は、保安業務※3として供給開始時点検・調査、容器交換時等供給設備点検、定期供給設備点検、定期消費設備調査、周知、緊急時対応及び緊急時連絡の 7 項目を実施する必要がある。なお、当該保安業務は、保安機関の認定を受けた事業者が実施する必要がある。



（体積販売）　　（質量販売）

図 7.1.2　体積販売及び質量販売に係る供給設備と消費設備の区分

※1：液化石油ガス販売事業の用に供する液化石油ガスの供給のための設備（船舶内のものを除く。）及びその附属設備をいい、具体的には次の①から④までに掲げる設備によって構成されるものをいう。

① 貯蔵設備、気化装置、調整器及びガスメーター
② ①に掲げる設備に準ずる設備（高圧ホース、ピグテール、集合管、対震自動ガス遮断器等であって、貯蔵設備とガスメーターとの間に設けられるものに限る。）
③ ①、②に掲げる設備を接続する管（供給管）
④ ①から③までに掲げる設備に施す屋根、遮へい板及び障壁

※2：液化石油ガスの消費のための設備（供給設備に該当するもの及び船舶内のものを除く。）をいい、ガスメーターを使用する場合（体積による販売）にあってはガスメーターの出口から、ガスメーターを使用しない場合（質量による販売）にあっては容器から、それぞれ燃焼器（附属装置を含む。）に至るまでの設備をいう。具体的には、調整器（質量による販売に限る。）、ゴム管、配管及び燃焼器等配管によって接続されたもの並びに燃焼器の附属装置（排気筒）をいう。

※3：液化石油ガス販売事業者は、その販売契約を締結している一般消費者等の保安を確保するため、供給設備の点検、消費設備の調査などの業務を行う義務が課せられている。この業務を「保安業務」という。液化石油ガス販売事業者は、この保安業務の全部又は一部について自ら行おうとするときは、保安機関としての認定を受けなければならない。ただし、液化石油ガス販売事業者はこの保安業務の全部又は一部について保安機関に委託（委託契約に基づく）することができる。

1）技術上の基準

供給設備の技術上の基準は規則第 18 条、消費設備の技術上の基準は規則第 44 条に定められている。具体的には、容器と火気との距離、容器の腐食・転落転倒・バルブ損傷防止の措置、バルブ・集合装置・供給管・ガス栓の腐食、割れ等の欠陥の有無、調整器の腐食、割れ、ねじのゆるみ等及び液化石油ガス適合性、供給管及び配管の漏えい試験・欠陥及び腐食防止措置、燃焼器入口圧力、調整器の調整圧力及び閉そく圧力、末端ガス栓と燃焼器の接続方法、燃焼器具の液化石油ガス適合性などに関する技術上の基準が定められている。

別添 7.1.1③に体積販売及び質量販売における技術上の基準等を、ＬＰガス設備（高圧側から低圧側の燃焼器等）の機器・設備に分解した資料を別添 7.1.1①に示す。また、体積販売と質量販売の技術基準の適用範囲のイメージを図 7.1.3 に示す。ただし、体積販売においては、バルク供給システムに係るものを除き、かつ貯蔵設備が容器で貯蔵能力が 1,000kg 未満の設備に関する技術基準を抽出して記載した。

図 7.1.3 及び別添 7.1.1①に示すとおり、規則第 44 条第 2 号ロに該当する質量販売の技術基準は、大別すると、容器設置等に関する技術基準、調整器の調整圧に関する技術基準、燃焼器の適合性に関する技術基準であり、体積販売では規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料、燃焼器入口圧力等に係る技術基準は、規則第 44 条第 2 号ロに該当する質量販売には存在しない。

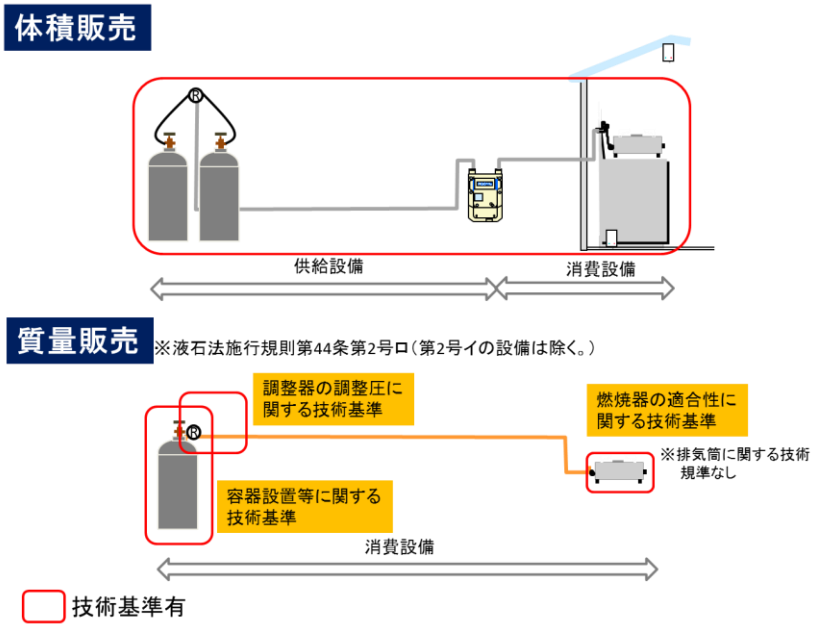


図 7.1.3　技術基準の適用範囲（イメージ）

また、体積販売と同様の排気筒を有する燃焼器が質量販売で使用されている（例えば、別荘地や過疎地など）が、質量販売の技術基準（規則第 44 条第 2 号ロ）では、排気筒等に関する技術が定められていない。また、特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律（以下、「特監法」という。）※4で排気筒を有する燃焼器を設置する場合、特監法第 3 条、特監法規則第 3 条で、液石法の技術基準の適合確認が求められているのに対し、規則第 44 条第 2 号ロの質量販売では、燃焼器の排気筒などに関する技術基準が存在しない。これは、質量販売（規則第 44 条第 2 号ロ）の技術基準は、当初、鋳物コンロなどを想定していたが、時代の変化などにより、別荘地や過疎地などで排気筒を有する燃焼器が設置されてきていると想定される。

※4：特監法の概略（日本ガス機器検査協会ウェブサイトより抜粋）

ガス消費機器の設置や変更の工事の欠陥による災害の発生を防止するため、「特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律」が定められています。ガス消費機器の内、構造や使用状況等からみて設置や変更の工事の欠陥に係るガスによる災害の発生のおそれが多い機器は、「特定ガス消費機器」と定められています。また、その機器の設置や変更の工事(「特定工事」といいます。)は、ガス消費機器設置工事監督者の資格(国家資格)を有する者が実地に監督するか、自らが施工しなければならないと法律で規制されています。

＜特定ガス消費機器＞

① ガスふろがま

② ガス湯沸器(暖房兼用のものを含み、ガス消費量は合計したもの)

・ガス瞬間湯沸器(ガス消費量が 12kW を超えるもの)

・ガス貯湯湯沸器(ガス消費量が 7kW を超えるもの)

・ガス常圧貯蔵湯沸器(ガス消費量が 7kW を超えるもの)

③ ①②のガス機器の排気筒及びその排気筒に接続される排気扇(排気用送風機)

2)保安業務

保安業務は供給開始時点検・調査、容器交換時等供給設備点検、定期供給設備点検、定期消費設備調査、周知、緊急時対応及び緊急時連絡の 7 項目に区分されている。別添 7.1.1②及び別添 7.1.1③に体積販売及び質量販売における、各保安業務の要否及び点検調査の頻度等を示す。

次に、保安業務の内、周知、緊急時対応及び緊急時連絡の概要を次に示す。

①周知

災害防止に必要な事項等を消費者が理解するために、供給開始時及び 2 年に 1 回以上（1 年に 1 回以上の場合も有り）において行う業務。主な周知事項は以下のとおりである。

・使用する燃焼器の液化石油ガスに対する適応性に関す事項
・消費設備の管理及び点検に関し注意すべき基本的事項
・燃焼器を使用する場所の環境及び換気に関する事項
・一般消費者等が消費設備の変更工事をする場合の液化石油ガス販売事業者に対する連絡に関する事項
・ガス漏れを感知した場合その他液化石油ガスによる災害が発生し、又は発生するおそれがある場合に一般消費者等がとるべき緊急の措置及び液化石油ガス販売事業者又は保安機関に対する連絡に関する事項
・液化石油ガスによる災害の発生の防止に関し必要な事項

②緊急時対応

液化石油ガスによる災害が発生し、又は発生するおそれがある場合において、当該液化石油ガスに係る一般消費者等からその事実を通知され、これに対する措置を講ずることを求められたとき、又は自らその事実を知ったとき、速やかにその措置を講じる業務。

③緊急時連絡

一般消費者等から災害の発生の事実又は発生するおそれがあることを通知された場合又は自ら一般消費者等の液化石油ガスの異常な消費量等を知った場合に、一般消費者等に対し適切な助言又は指示をすること、助言又は指示が適切に行えない場合に保安機関側からガスを遮断すること、必要に応じ「緊急時対応」を行うべき保安機関に連絡すること等（いずれの場合にも自ら出動することを要しない。）の業務をいう。

（５）質量販売に係る保安規制の課題と対応（改正案等）について

体積販売では規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料等に係る技術基準は、規則第 44 条第 2 号ロに該当する質量販売には存在しない。また、体積販売と同様の排気筒等を有する燃焼器が質量販売で使用されている（例えば、別荘地や過疎地など）が、質量販売の技術基準（規則第 44 条第 2 号ロ）では、排気筒等に関する技術が定められていない。

加えて、特監法で指定された燃焼器を設置する場合、特監法第 3 条、特監法規則第 3 条で、液石法の技術基準の適合確認が求められているが、規則第 44 条第 2 号ロの質量販売では、燃焼器の排気筒等などに関する技術基準がない状態にある。

下記に課題への対応案を、表 7.1.1 に当該対応案に基づいた液石法規則等の改正案を示す。また、当該表の備考欄には、改正内容に対する販売事業者等のヒアリング結果を反映した経過措置等の期間を記載した。

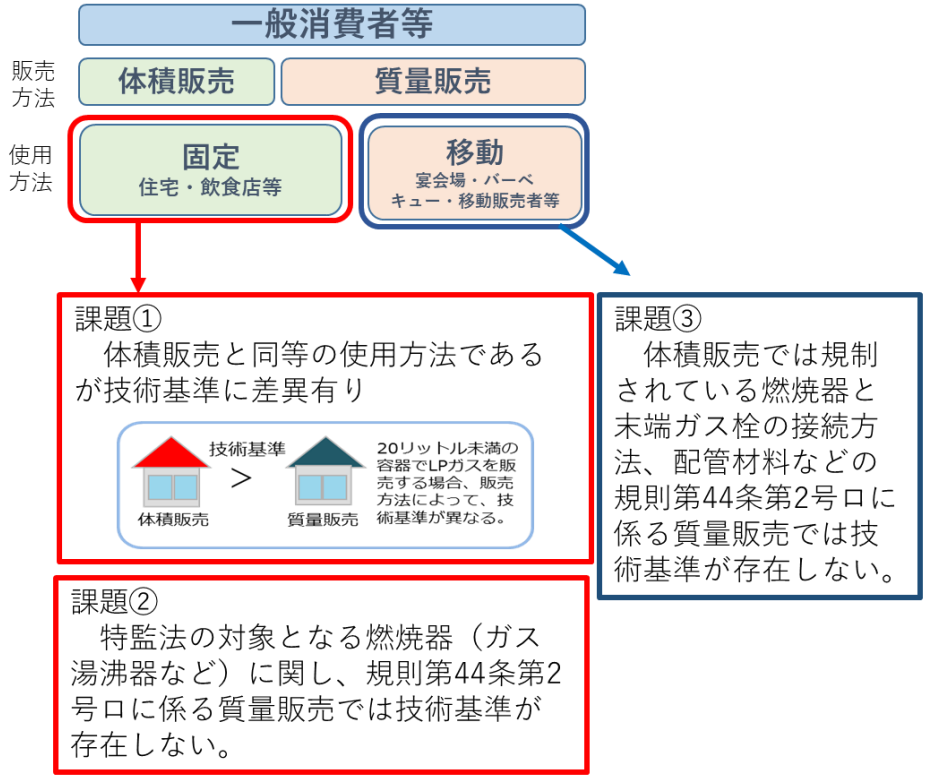


図 7.1.4　質量販売における課題等

【課題①（体積販売と同等の使用方法であるが技術基準に差異有り）への対応案】

現行の規則第 44 条第 2 号イに該当する質量販売（仮設住宅など）においては、現行でも体積販売と同等の技術基準が適用されている。課題①への対応として、体積販売と同様に LP ガス設備を固定して燃焼器を使用している場合（例えば別荘、過疎地など）で、硬質管等に接続して LP ガスを消費している場合については、規則第 44 条第 2 号イに該当する質量販売（体積販売と同等）の技術基準を適用する。

【課題②（特監法対象の燃焼器に対し規則第 44 条第 2 号ロの質量販売では技術基準が存在しない）への対応案】

特監法で排気筒を有する燃焼器を設置する場合、特監法第 3 条及び特監法規則第 3 条で、液石法の技術基準の適合確認が求められているのに対し、規則第 44 条第 2 号ロの質量販売では、燃焼器の排気筒などに関する技術基準が存在しない。特監法対象の燃焼器は、燃焼器を固定して使用する設備であることから、上記の課題①の対応により、特監法対象の燃焼器を有する LP ガス設備は規則第 44 条第 2 号イに該当する消費設備の対象となる。規則第 44 条第 2 号イにおいては、体積販売と同様に燃焼器の排気筒等に関する基準が適用されており、課題①

への対応を図ることにより当該課題も解決される。

【課題③（体積販売では規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料などの技術基準が規則第 44 条第 2 号ロに係る質量販売では存在しない）】

規則第 44 条第 2 号ロに該当する質量販売の技術基準は、大別すると、容器設置等に関する技術基準、調整器の調整圧に関する技術基準、燃焼器の適合性に関する技術基準であり、体積販売では規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料等に係る技術基準は、規則第 44 条第 2 号ロに該当する質量販売には存在しない。体積販売で規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料に係る技術基準を追加し、当該技術基準に対して、当該消費設備が技術基準に適合しているかを定期的に調査する。これにより、現行の質量販売の技術基準よりも安全性を向上することにもなる。

表 7.1.1　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等改正案

〇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　第四十四条

現行	改正案	備考等
第四十四条　法第三十五条の五の経済産業省令で定める消費設備の技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。 一　次号に掲げるもの以外の消費設備は、次に定める基準に適合すること。 イ～ロ（略） ハ　配管に使用する材料は、その使用条件等に照らし適切なものであること。この場合において、告示で定める材料は、使用しないこと。 ニ～ム（略） 二　第十六条第十三号ただし書の規定により質量により液化石油ガスを販売する場合における消費設備は、次のイ又はロに定める基準に適合すること。 イ　ロに掲げる消費設備以外の消費設備は、次に定める基準に適合すること。 （１）　配管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 （ｉ）　充てん容器等と調整器の間に設置される管にあっては、二・六メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの	第四十四条　法第三十五条の五の経済産業省令で定める消費設備の技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。 一　次号に掲げるもの以外の消費設備は、次に定める基準に適合すること。 イ～ロ（略） ハ　配管に使用する材料は、その使用条件等に照らし適切なものであること。 ニ～ム（略） 二　第十六条第十三号ただし書の規定により質量により液化石油ガスを販売する場合における消費設備は、次のイ又はロに定める基準に適合すること。 イ　ロに掲げる消費設備以外の消費設備は、次に定める基準に適合すること。 （１）　配管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 （ｉ）　充てん容器等と調整器の間に設置される管にあっては、二・六メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの	〇現状 体積販売と同様の排気筒を有する燃焼器が質量販売で使用されている（例えば、別荘地や過疎地など）が、質量販売の技術基準(規則第44条第2号ロ)では、排気筒等に関する技術が定められていない。また、特監法で排気筒を有する燃焼器を設置する場合、特監法第3条及び特監法規則第3条で、液石法の技術基準の適合確認が求められているのに対し､規則第44条第2号ロの質量販売では、燃焼器の排気筒等に関する技術基準が存在しない。 質量販売に係る事故の発生率が高い。 〇修正の方向性 体積販売と同様にLPガス設備を固定して燃焼器を使用している場合、体積販売と同等の技術を適用する（規則第44条第2号イ)。

（ｉｉ）　調整器と末端ガス栓の間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの （２）　調整器と末端ガス栓の間の配管は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う八・四キロパスカル以上の圧力による気密試験に合格するものであること。 （３）　調整器と燃焼器の間の配管その他の設備は、当該燃焼器の入口における液化石油ガスの圧力を次に定める範囲に保持するものであること。 （ｉ）　生活の用に供する液化石油ガスに係るものにあっては、二・〇キロパスカル以上三・三キロパスカル以下 （ｉｉ）　（ｉ）以外のものにあっては、使用する燃焼器に適合した圧力 （４）　充てん容器等は、第十八条第一号の基準に適合すること。 （５）　気化装置は、第十八条第十号（気化装置に係る部分に限る。）及び第十九号の基準に適合すること。 （６）　調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。 （７）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。	（ｉｉ）　調整器と末端ガス栓の間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの （２）　調整器と末端ガス栓の間の配管は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う八・四キロパスカル以上の圧力による気密試験に合格するものであること。 （３）　調整器と燃焼器の間の配管その他の設備は、当該燃焼器の入口における液化石油ガスの圧力を次に定める範囲に保持するものであること。 （ｉ）　生活の用に供する液化石油ガスに係るものにあっては、二・〇キロパスカル以上三・三キロパスカル以下 （ｉｉ）　（ｉ）以外のものにあっては、使用する燃焼器に適合した圧力 （４）　充てん容器等は、第十八条第一号の基準に適合すること。 （５）　気化装置は、第十八条第十号（気化装置に係る部分に限る。）及び第十九号の基準に適合すること。 （６）　調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。 （７）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。 （８）　末端ガス栓と燃焼器とを硬質管、液化石油ガス用継手金具付低圧ホース、ゴム管等を用いて接続する	配管材料、燃焼器と末端ガス栓の接続方法等に係る技術基準を追加する（規則第 44 条第 2 号ロ）。 第 1 号ハの「この場合において、告示で定める材料は、使用しないこと。」については、供給管では当該内容が定められていないこと、また、例示基準第 28 節「供給管等の適切な材料及び使用制限、腐食及び損傷を防止する措置」で使用可能な材料か具体的に示されていることから削除する。 体積販売の技術基準では、末端ガス栓と燃焼器とを硬質管等を用いて接続

	場合は、その使用条件に照らし適切なものを用いること。	する場合には、使用条件に照らし適切なものを用いることが求められていることから、質量販売にも同等の基準を適用する。
（８）　末端ガス栓は、前号ヲの基準に適合すること。 （９）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。 （１０）　燃焼器の排気筒は、前号タ及びナ（排気筒に係る部分に限る。）の基準に適合すること。 （１１）　燃焼器の排気筒に接続される排気扇は前号レの基準に適合すること。	（９）　末端ガス栓は、前号ヲの基準に適合すること。 （１０）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。 （１１）　燃焼器の排気筒は、前号タ及びナ（排気筒に係る部分に限る。）の基準に適合すること。 （１２）　燃焼器の排気筒に接続される排気扇は前号レの基準に適合すること。	
（１２）　内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有し、かつ、硬質管に接続されているものは、次の（ｉ）又は（ｉｉ）に掲げるもの及び（ｉｉｉ）に掲げるものが告示で定める方法により設置されていること。ただし、その設置場所又は一般消費者等の液化石油ガスの消費の形態に特段の事情があるとき（（ｉｉ）に掲げるものにあっては、告示で定める場合を含む。）は、この限りでない。	（１３）　次の（ｉ）又は（ｉｉ）に掲げるもの及び（ｉｉｉ）に掲げるものが告示で定める方法により設置されていること。ただし、その設置場所又は一般消費者等の液化石油ガスの消費の形態に特段の事情があるとき（（ｉｉ）に掲げるものにあっては、告示で定める場合を含む。）は、この限りでない。	体積販売では容器の内容積に関係なく、地震時や異常なガス流量を検知したときに自動的やガスの供給を停止する機能などの安全装置の設置が求められている。体積販売と同様の使用方法の質量販売には体積販売と同等の基準を適合する。
（ｉ）　第十八条第二十二号イに定めるガスメーターと同等の保安を確保するための機能を有する機器 （ｉｉ）　器具省令別表第一第十四号に規定する液化石油ガス用ガス漏れ警報器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。）を用いた機器であって、ガス漏れを検知したときに自動的にガスの	（ｉ）　第十八条第二十二号イに定めるガスメーターと同等の保安を確保するための機能を有する機器 （ｉｉ）　器具省令別表第一第十四号に規定する液化石油ガス用ガス漏れ警報器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。）を用いた機器であって、ガス漏れを検知したときに自動的にガスの	

供給を停止するもの （ｉｉｉ）　器具省令別表第一第十六号に規定する液化石油ガス用対震自動ガス遮断器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。） （１３）　その他前号イ、ヌ及びラの基準に適合すること。 （１４）　配管又は調整器から充てん容器等を取り外すときは、その取り外す充てん容器等について、バルブを確実に閉止し、かつ、安全な場所に移す措置を講ずること。 ロ　内容積が二十リットル以下の容器に係る消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに係る消費設備（容器が硬質管に接続されている場合を除く。）又は屋外において移動して使用される消費設備は、次に定める基準に適合すること。 （１）　充てん容器等は、第十八条第一号ロからニまでの基準に適合すること。 （２）　調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。 （３）　燃焼器は、前号ワの基準に適合すること。	供給を停止するもの （ｉｉｉ）　器具省令別表第一第十六号に規定する液化石油ガス用対震自動ガス遮断器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。） （１４）　その他前号イ、ヌ及びラの基準に適合すること。 （１５）　配管又は調整器から充てん容器等を取り外すときは、その取り外す充てん容器等について、バルブを確実に閉止し、かつ、安全な場所に移す措置を講ずること。 ロ　内容積が二十リットル以下の容器であって、移動して使用される消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有し移動して使用される消費設備又は屋外において移動して使用される消費設備は、次に定める基準に適合すること。 （１）　充てん容器等は、第十八条第一号ロからニまでの基準に適合すること。 （２）　調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。 （３）　燃焼器は、前号ワの基準に適合すること。 （４）　配管は、イ(1) 並びに前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。 （５）　末端ガス栓と燃焼器とを硬質管、液化石油ガス用継手金具付低圧ホース、ゴム管等を用いて接続する場合は、その使用条件に照らし適切なものを用いる	配管材料、燃焼器と末端ガス栓の接続方法等に係る技術基準を追加（規則第 44 条第 2 号ロ）。 体積販売と同様の使用方法の質量販売にあっては、規則第 44 条第 2 号イが適用される。 規則第四十四条第二号イ （１）配管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 （ｉ）充てん容器等と調整器の間に設置される管にあっては、二・六

	こと。 （６）　末端ガス栓は、前号ヲの基準に適合すること。	メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの （ｉｉ）調整器と末端ガス栓の間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの 規則第四十四条第一号 ロ　配管には、腐しょくを防止する措置を講ずること。 ハ　配管に使用する材料は、その使用条件等に照らし適切なものであること。この場合において、告示で定める材料は、使用しないこと。 ヘ　配管は、漏えい試験に合格するものであること。 チ　建物の自重及び土圧により損傷を受けるおそれのある配管には、損傷を防止する措置を講ずること。 リ　配管は、地くずれ、山くずれ、地盤の不同沈下等のおそれのある場所又は建物の基礎面下に設置しないこと。 ル　末端ガス栓と燃焼器とを硬質管、液化石油ガス用継手金具付低圧ホー

		ス、ゴム管等を用いて接続する場合は、その使用条件に照らし適切なものを用いること。 ヲ　末端ガス栓は、告示で定める燃焼器の区分に応じ、告示で定める方法により、燃焼器と接続されていること。ただし、告示で定めるところにより、燃焼器と接続されないで設置されている場合は、この限りでない。

○四十四条二号(消費設備の技術上の基準の中の質量販売)改正に伴う三十七条(消費設備の調査の方法)の新旧対応表

<table>
<tr><th>現行</th><th>改正案</th><th>備考等</th></tr>
<tr>
<td>第三十七条　法第二十七条第一項第二号に規定する保安業務に係る法第三十四条第一項の経済産業省令で定める基準は、次のとおりとする。

一　調査は、次の表の上欄に掲げる消費設備の種類ごとに、それぞれ同表の中欄に掲げる事項について同表の下欄に掲げる回数で行うものとする。

<table>
<tr><th>消費設備の種類</th><th>調査を行う事項</th><th>調査の回数</th></tr>
<tr><td>イ第四十四条第一号に掲げる消費設備</td><td>（１）　第四十四条第一号ヘ（地下室等に係る配管（ポリエチレン管を使用したものを除く。）の部分及び亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）に限る。）及びヲ（地下室等に係る部分に限る。）に掲げる基準に関する事項</td><td>供給開始時及び一年に一回以上</td></tr>
<tr><td></td><td>（２）　第四十四条第一号イ（配管及</td><td>供給</td></tr>
</table>
</td>
<td>第三十七条　法第二十七条第一項第二号に規定する保安業務に係る法第三十四条第一項の経済産業省令で定める基準は、次のとおりとする。

一　調査は、次の表の上欄に掲げる消費設備の種類ごとに、それぞれ同表の中欄に掲げる事項について同表の下欄に掲げる回数で行うものとする。

<table>
<tr><th>消費設備の種類</th><th>調査を行う事項</th><th>調査の回数</th></tr>
<tr><td>イ第四十四条第一号に掲げる消費設備</td><td>（１）　第四十四条第一号ヘ（地下室等に係る配管（ポリエチレン管を使用したものを除く。）の部分及び亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）に限る。）及びヲ（地下室等に係る部分に限る。）に掲げる基準に関する事項</td><td>供給開始時及び一年に一回以上</td></tr>
<tr><td></td><td>（２）　第四十四条第一号イ（配管及</td><td>供給</td></tr>
</table>
</td>
<td></td>
</tr>
</table>

	びガス栓に係る部分に限る。）、ロ、ヘ（地下室等に係る部分、亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）及びポリエチレン管を使用したものを除く。）、ト、ヌ、ヲ（地下室に係る部分を除く。）、ワ、カ、ヨ、タ（１）（ｉ）から（ｉｖ）まで及び（２）（ｉ）（（１）（ｉ）及び（ｉｖ）に係る部分に限る。）、ツ（不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガス供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるものを除く。）、ネ（２）及び（３）並びにムに掲げる基準に関する事項	開始時及び四年に一回以上		びガス栓に係る部分に限る。）、ロ、ヘ（地下室等に係る部分、亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）及びポリエチレン管を使用したものを除く。）、ト、ヌ、ヲ（地下室に係る部分を除く。）、ワ、カ、ヨ、タ（１）（ｉ）から（ｉｖ）まで及び（２）（ｉ）（（１）（ｉ）及び（ｉｖ）に係る部分に限る。）、ツ（不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガス供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるものを除く。）、ネ（２）及び（３）並びにムに掲げる基準に関する事項	開始時及び四年に一回以上	
ロ 第四十四条第二号に掲げる	（１）　第四十四条第二号イ（４）及び（６）（第十八条第二十号イに係る部分に限る。）に掲げる基準に関する事項	液化石油ガスの最初の引渡し時	ロ 第四十四条第二号に掲げる	（１）　第四十四条第二号イ（４）及び（６）（第十八条第二十号イに係る部分に限る。）に掲げる基準に関する事項	液化石油ガスの最初の引渡し時	

消費設備		及び毎月（容器に充てんされた液化石油ガスを一般消費者等に引き渡さない月を除く。）一回以上	消費設備		及び毎月（容器に充てんされた液化石油ガスを一般消費者等に引き渡さない月を除く。）一回以上	
	（２）　第四十四条第二号イ（７）（第四十四条第一号ヘ（地下室等に係る配管（ポリエチレン管を使用したものを	液化石油ガス		（２）　第四十四条第二号イ（７）（第四十四条第一号ヘ（地下室等に係る配管（ポリエチレン管を使用したものを	液化石油ガス	

	除く。）の部分及び亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）に限る。）に係る部分に限る。）及び（8）（地下室等に係る部分に限る。）に掲げる基準に関する事項	の最初の引渡し時及び一年に一回以上
	（3）　第四十四条第二号イ（3）、（5）（第十八条第十号に係る部分に限る。）、（6）（同条第二十号ハに係る部分に限る。）、（7）（第四十四条第一号ロ及びヘ（地下室等に係る部分、亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）及びポリエチレン管を使用したものを除く。）に係る部分に限る。）、（8）（地下室等に係る部分を除く。）、（9）（同号ヨ、ツ（不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガスの供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機	液化石油ガスの最初の引渡し時及び四年に一回以上

	除く。）の部分及び亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）に限る。）に係る部分に限る。）及び（9）（地下室等に係る部分に限る。）に掲げる基準に関する事項	の最初の引渡し時及び一年に一回以上
	（3）　第四十四条第二号イ（3）、（5）（第十八条第十号に係る部分に限る。）、（6）（同条第二十号ハに係る部分に限る。）、（7）（第四十四条第一号ロ及びヘ（地下室等に係る部分、亜鉛めっきを施した配管（防しょくテープを施したものを含み、機能を損なうおそれのある腐しょくが生じないものを除く。）であって地盤面下に埋設したもの（地下室等に係る配管の部分を除く。）及びポリエチレン管を使用したものを除く。）に係る部分に限る。）、（9）（地下室等に係る部分を除く。）、（10）（同号ヨ、ツ（不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガスの供給を自動的に遮断し燃焼を停止する	液化石油ガスの最初の引渡し時及び四年に一回以上

	能を有すると認められるものを除く。)、ネ（２）及び（３）並びにムに係る部分に限る。)、(１０)(同号タ(１)（ｉ）から（ｉｖ）まで及び(２)（ｉ）((１)（ｉ）及び（ｉｖ）に係る部分に限る。)に係る部分に限る。)及び(１３)(同号イ(配管及びガス栓に係る部分に限る。)及びヌに係る部分に限る。)並びにロ（１)、(２)(第十八条第二十号イ及びハに係る部分に限る。)及び（３）に掲げる基準に関する事項	

二　次のイ又はロに掲げる調査を、前回の調査の日から当該イ又はロに定める期間を経過した日(以下この号において「基準日」という。)前四月以内の期間に行った場合にあっては、基準日において当該調査を行ったものとみなす。

イ　前号の表イ（１）又はロ（２）に掲げる事項に係る調査　一年

ロ　前号の表イ（２）又はロ（３）に掲げる事項に係る調査　四年

三　第一号の表イ又はロ（２）若しくは（３）に定める調査の結果、法第二十七条第一項第二号の通知をしたときは、その通知に係る消費設備について、次のイ及びロに掲げる措置を行わなければならない。

	機能を有すると認められるものを除く。)、ネ（２）及び（３）並びにムに係る部分に限る。)、(１１)(同号タ(１)（ｉ）から（ｉｖ）まで及び(２)（ｉ）((１)（ｉ）及び（ｉｖ）に係る部分に限る。)に係る部分に限る。)及び(１４)(同号イ(配管及びガス栓に係る部分に限る。)及びヌに係る部分に限る。)並びにロ（１)、(２)(第十八条第二十号イ及びハに係る部分に限る。)、(３)、(４)、(５)及び(６)に掲げる基準に関する事項	

二　次のイ又はロに掲げる調査を、前回の調査の日から当該イ又はロに定める期間を経過した日（以下この号において「基準日」という。）前四月以内の期間に行った場合にあっては、基準日において当該調査を行ったものとみなす。

イ　前号の表イ（１）又はロ（２）に掲げる事項に係る調査　一年

ロ　前号の表イ（２）又はロ（３）に掲げる事項に係る調査　四年

三　第一号の表イ又はロ（２）若しくは（３）に定める調査の結果、法第二十七条第一項第二号の通知をしたときは、その通知に係る消費設備について、次のイ及びロに掲げる措置を行わなければならない。

規則第四十四条第二号ロ

（４）配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。

（５）　末端ガス栓と燃焼器とを硬質管、液化石油ガス用継手金具付低圧ホース、ゴム管等を用いて接続する場合は、その使用条件に照らし適切なものを用いること。

（６）末端ガス栓は、前号ヲの基準に適合すること。

イ　一年に一回以上、当該消費設備の技術上の基準に適合するようにするためにとるべき措置及びその措置をとらなかった場合に生ずべき結果をその所有者又は占有者に通知すること。ただし、その所有者又は占有者が技術上の基準に適合するようにするためにとるべき措置をとった場合は、この限りでない。 ロ　その通知の日から一月を経過した日以後五月以内に、再び当該通知に係る事項について第一号の表イ又はロ（２）若しくは（３）に定める調査を行うこと。ただし、直近の当該調査がこのロの規定によるものである場合は、この限りでない。 四　経済産業大臣が消費設備を使用する者の生命又は身体について当該消費設備の使用による災害が発生するおそれがあると認める場合において、当該災害の拡大を防止するため特に必要があると認めるときは、第一号及び前号の規定にかかわらず、経済産業大臣の定めるところにより、調査を行わなければならない。 五　調査は、保安業務資格者（液化石油ガス設備士、高圧ガス保安法第二十七条の二第三項の製造保安責任者免状若しくは同法第二十八条第一項の販売主任者免状の交付を受けている者、業務主任者の代理者の資格を有する者又は前条第二項に定める要件に適合する者をいう。）が行うこととする。ただし、第一号の表中ロ（１）の調査にあっては、調査員も行うことができることとする。	イ　一年に一回以上、当該消費設備の技術上の基準に適合するようにするためにとるべき措置及びその措置をとらなかった場合に生ずべき結果をその所有者又は占有者に通知すること。ただし、その所有者又は占有者が技術上の基準に適合するようにするためにとるべき措置をとった場合は、この限りでない。 ロ　その通知の日から一月を経過した日以後五月以内に、再び当該通知に係る事項について第一号の表イ又はロ（２）若しくは（３）に定める調査を行うこと。ただし、直近の当該調査がこのロの規定によるものである場合は、この限りでない。 四　経済産業大臣が消費設備を使用する者の生命又は身体について当該消費設備の使用による災害が発生するおそれがあると認める場合において、当該災害の拡大を防止するため特に必要があると認めるときは、第一号及び前号の規定にかかわらず、経済産業大臣の定めるところにより、調査を行わなければならない。 五　調査は、保安業務資格者（液化石油ガス設備士、高圧ガス保安法第二十七条の二第三項の製造保安責任者免状若しくは同法第二十八条第一項の販売主任者免状の交付を受けている者、業務主任者の代理者の資格を有する者又は前条第二項に定める要件に適合する者をいう。）が行うこととする。ただし、第一号の表中ロ（１）の調査にあっては、調査員も行うことができることとする。	

	附則 （施行期日） 第一条　この省令は令和〇年〇月〇日から施行する。 （経過措置） 第二条　この省令の施行の際現に設置されている法二条第五項の消費設備において、消費設備の技術基準（規則第四十四条第二号）及び消費設備の調査の方法（規則第三十七条）については、この省令施行の日から５年間は、なお従前の例によることができる。	LP ガス業界への周知や調査表変更などの対応に 1 年程度の時間が必要である。このため、改正後から施行までに 1 年間の準備期間が必要である。 平成 29 年 4 月 1 日の供給・消費・特定供給設備告示の改正（燃焼器と末端ガス栓の接続方法等に関する改正）では、定期点検調査の期間を考慮し、5 年間の猶予期間が設けられている。

○供給設備、消費設備及び特定供給設備に関する技術基準等の細目を定める告示　第五条　新旧対応案

現行	改正案	備考等
第五条 規則第十八条第二十二号本文及び規則第四十四条第二号イ（12）の告示で定める方法は、次の各号に掲げるものとする。 一　規則第十八条第二十二号イ、ロ及びハ並びに規則第四十四条第二号イ（12）（ⅰ）、（ⅱ）及び（ⅲ）の機器は、作動状況の確認、交換等が容易に行える位置に設置すること。 二　規則第十八条第二十二号ロ及び規則第四十四条第二号イ（12）（ⅱ）の液化石油ガス用ガス漏れ警報器（以下「警報器」という。）は、第十三条に定める方法により設置されていること。 三　規則第十八条第二十二号ハ及び規則第四十四条第二号イ（12）（ⅲ）の耐震遮断器は、地震動以外の振動により作動しない位置に設置すること。 第六条 規則第十八条第二十二号ただし書及び規則第二号イ（12）ただし書の告示で定める場合は、第十二条各号の機器が設置されている場合とする。	第五条 規則第十八条第二十二号本文及び規則第四十四条第二号イ（13）の告示で定める方法は、次の各号に掲げるものとする。 一　規則第十八条第二十二号イ、ロ及びハ並びに規則第四十四条第二号イ（13）（ⅰ）、（ⅱ）及び（ⅲ）の機器は、作動状況の確認、交換等が容易に行える位置に設置すること。 二　規則第十八条第二十二号ロ及び規則第四十四条第二号イ（13）（ⅱ）の液化石油ガス用ガス漏れ警報器（以下「警報器」という。）は、第十三条に定める方法により設置されていること。 三　規則第十八条第二十二号ハ及び規則第四十四条第二号イ（13）（ⅲ）の耐震遮断器は、地震動以外の振動により作動しない位置に設置すること。 第六条 規則第十八条第二十二号ただし書及び規則第二号イ（13）ただし書の告示で定める場合は、第十二条各号の機器が設置されている場合とする。	

○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　第四十四条（消費設備の技術上の基準）関係　通達

現行	改正案	備考等
第 44 条（消費設備の技術上の基準）関係 １～８（略）	第 44 条（消費設備の技術上の基準）関係 １～８．（略） ９．第２号ロ中「内容積が二十リットル以下の容器であって、移動して使用される消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有し移動して使用される消費設備とは、容器を屋内又は屋外で移動して消費する宴会場やバーベキュー等での使用をいい、別荘や公民館等で見られる体積販売と同様に容器を屋外に設置し屋内へ硬質管等によりＬＰガスを供給する質量販売には、第２号イの技術基準が適用される。 なお、規則 16 条第３号イで規定する一般消費者等が容器等を車両で移動して使用する消費設備（屋台等）には、第２号ロの技術基準が適用される。	

○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の例示基準

現行	改正案	備考等
２８．供給管等の適切な材料及び使用制限、腐食及び損傷を防止する措置 規則関係条項　第 18 条第 6 号・第 7 号・第 12 号、第 19 条第 7 号、第 44 条第 1 号ロ・ハ・チ・第 2 号イ(7)、第 53 条第 4 号、第 54 条第 3 号	２８．供給管等の適切な材料及び使用制限、腐食及び損傷を防止する措置 規則関係条項　第 18 条第 6 号・第 7 号・第 12 号、第 19 条第 7 号、第 44 条第 1 号ロ・ハ・チ・第 2 号イ(7)・ロ(4)、第 53 条第 4 号、第 54 条第 3 号	
２９．供給管又は配管等の気密試験方法及び漏えい試験の方法 規則関係条項　第 18 条第 9 号・第 10 号、第 19 条第 7 号、第 44 条第 1 号ホ・ヘ・第 2 号イ(2)・(5)・(7)、第 53 条第 4 号、第 54 条第 3 号	２９．供給管又は配管等の気密試験方法及び漏えい試験の方法 規則関係条項　第 18 条第 9 号・第 10 号、第 19 条第 7 号、第 44 条第 1 号ホ・ヘ・第 2 号イ(2)・(5)・(7)・ロ(4)、第 53 条第 4 号、第 54 条第 3 号	
３５．電源により操作される気化装置の操作用電源が停止したとき液化石油ガスの供給を維持するための装置 規則関係条項　第 44 条第 1 号ヌただし書・第 2 号イ（13）	３５．電源により操作される気化装置の操作用電源が停止したとき液化石油ガスの供給を維持するための装置 規則関係条項　第 44 条第 1 号ヌただし書・第 2 号イ（14）	
３６．排気筒の構造等 規則関係条項　第 44 条第 1 号ヨ・タ（1）・ソ・ツ・第 2 号イ（9）・(10)	３６．排気筒の構造等 規則関係条項　第 44 条第 1 号ヨ・タ（1）・ソ・ツ・第 2 号イ（10）・（11）	
４０．供給管等の修理又は取り外し 規則関係条項　第 18 条第 8 号の 2、第 19 条第 7 号、第	４０．供給管等の修理又は取り外し 規則関係条項　第 18 条第 8 号の 2、第 19 条第 7 号、第 44	

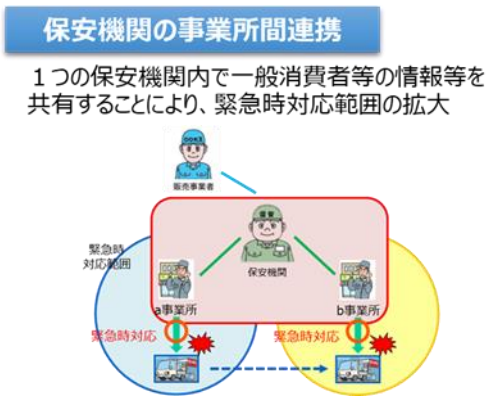
44 条第 1 号ラ、第 2 号イ(13)、第 53 条第 4 号、第 54 条第 3 号 ４２．排気筒等の材料 規則関係条項　第 44 条第 1 号タ（1）（xi）、(2)（ｉ）、ネ(7)、ナ、第 2 号イ（10） ４４．ガスメーターの機能 規則関係条項　第 18 条第 22 号イ、第 44 条第 2 号イ(12)（ｉ）	条第 1 号ラ、第 2 号イ(14)、第 53 条第 4 号、第 54 条第 3 号 ４２．排気筒等の材料 規則関係条項　第 44 条第 1 号タ（1）（xi）、(2)（ｉ）、ネ(7)、ナ、第 2 号イ（11） ４４．ガスメーターの機能 規則関係条項　第 18 条第 22 号イ、第 44 条第 2 号イ(13)（ｉ）	

7.1.2　保安機関の広域連携及び保安業務の効率化について

（１）概要

移動販売車（キッチンカー）など屋外において移動して LP ガスを使用する一般消費者等の LP ガスの使用範囲は、保安機関の事業所が緊急時対応できる範囲（30 分で駆けつけられる範囲）である。

複数の事業所を有する保安機関であっても、複数の事業所から緊急時対応を実施可能な条件が示されておらず、現状、複数の事業所を保有している保安機関であっても一つの事業所が緊急時対応可能な範囲となっており、当該範囲外では LP ガスを使用することが難しい。



このため、複数の事業所を有する保安機関が当該一般消費者等の情報を共有し、事業所間で連携を図る（広域連携）ことによって、同等の保安を担保したうえで保安機関の緊急時対応可能な範囲を拡大する。また、一般消費者等が緊急時対応を要請する際に、保安機関の複数の事業所から適切な事業所を選択し、緊急時対応を依頼することは困難であることから、一般消費者等から保安機関への合理的な連絡方法（連絡先の統一）が必要である。

併せて、容器配送と容器交換時供給設備点検を同時に行っている場合が大多数であり、近年、IoT や LPWA 等を活用して容器配送を合理的に実施する方法が進められているが、保安機関の異なる事業所から容器を配送し、容器交換時点検を実施するためには、販売事業者が一般消費者等に対して書面の再交付が必要となり販売事業者に負担となっているとともに、一般消費者等も事業所の変更の都度、書面の再交付に対応する必要がある。

前述の一般消費者等から保安機関への合理的な連絡方法（連絡先の統一）を緊急時対応のみではなく、容器交換時供給設備点検等にも適用することにより、保安業務の効率化につながるとともに、一般消費者等にとっても連絡先が統一され利便性等が向上する。

（２）保安機関の広域連携及び保安業務の効率化への対応について

保安機関の広域連携については複数の事業所から緊急時対応を実施出来る条件を示すこと、保安業務の効率化については規則第１３条（書面の記載事項）関係通達の対応が考えられる。

①　保安機関の広域連携が可能な条件を提示

複数の事業所を有する保安機関が当該一般消費者等の情報を共有し、事業所間で連携を図る（広域連携）ことによって、同等の保安を担保したうえで保安機関の緊急時対応可能な条件を保安機関及び販売事業者に示す。具体的な提示内容を次に記載する。

1）同一認定番号の保安機関における事業所間の広域連携について

液化石油ガス販売事業者が保安機関に保安業務を委託するに際し、同一認定番号の保安機関の複数事業所に対して緊急時対応等を委託する場合にあっては、法第３４条第２項に規定する保安業務の再委託には該当しない（法第３４条（保安機関の業務等）関係通達参照）。また、液化石油ガス販売事業者が販売契約を締結している一般消費者等の保安業務を自らが同一認定番号の保安機関の複数の事業所で実施しても差し支えない。

このため、一般消費者等に対する緊急時対応等の保安業務の実施に関し、同一認定番号の保安機関で当該一般消費者等の情報を共有し、各事業所から保安業務が実施可能な体制が確保されていれば、当該一般消費者等に対して、複数の事業所が緊急時対応等を行うことは可能である。

なお、液化石油ガス販売事業者の保安業務に係る手続きは、複数の事業所のうち一つの事業所で行われていることから、法第３条第２項第４号に定める販売事業登録における保安機関の氏名又は名称及びその事業所の所在地については、保安業務に係る手続きを実施した事業所のみを記載してもよい。

＜注意点＞

・一般消費者等ごとに保安業務の連携協力を行う保安機関の氏名又は名称及びその事業所の所在地を明確にし、液化石油ガス販売事業者と保安機関の双方で理解されていること。
・保安機関は対象となる一般消費者等の氏名又は名称、住所、連絡先、ＬＰガス容器、消費機器等について、それぞれの事業所内で情報共有されており、確認可能な体制であること。
・緊急時対応を複数の事業所で対応する場合には、一般消費者等への液石法第１４条に定める書面に緊急時対応を行う保安機関の事業所の所在地を示し、緊急時対応が可能なエリアを十分に説明すること。また、その旨に関する一般消費者等の承諾を得てその記録を残しておくことが望ましい。
・一般消費者等の連絡先については、容器等の消費設備を移動しての使用形態であることから、連絡可能な携帯電話等の連絡先を確認しておくこと。
・液化石油ガス供給が終了するまで、液化石油ガス販売事業者は保安業務の責任を有するが、質量販売の場合、販売契約期間の終了が分からないことが多い。そのため、書面交付時等に、質量販売に係る販売契約終了（容器等の返却・廃棄、または、他の液化石油ガス販売事業者と販売契約を締結した場合等）に係る連絡を一般消費者等に要請しておくこと。また、販売契約が終了した際は、保安機関に対してもその旨適切に連絡を行うこと。

② 認定番号の異なる複数の保安機関への保安業務の委託等について

液化石油ガス販売事業者が、一つの一般消費者等の保安業務を複数の保安機関に委託することは可能である。液化石油ガス販売事業者が異なる複数の保安機関に緊急時対応を委託する場合にあっては、それぞれの保安機関と法第２８条に定める契約を締結するなどの手続きが必要である。

＜注意点＞

・一般消費者等ごとに保安業務の連携協力を行う保安機関の氏名又は名称及びその事業所の所在地を明確にし、液化石油ガス販売事業者と保安機関の双方で理解されていること。
・液化石油ガス販売事業者が一つの一般消費者等の保安業務を複数の保安機関に対して委託することから、液化石油ガス販売事業者は各々の保安機関に対して、一般消費者等の保安業務を実施するにあたり必要な情報を提供すること。
・緊急時対応を複数の認定番号が異なる保安機関で対応する場合には、一般消費者等への液石法第１４条に定める書面に緊急時対応を行う保安機関の事業所の所在地を示し、緊急時対応が可能なエリアを十分に説明すること。また、その旨に関する一般消費者等の承諾を得てその記録を残しておくことが望ましい。なお、認定番号が異なる保安機関の一つの保安機関（同一認定番号の保安機関）が、同保安機関の複数の事業所で緊急時対応を行う場合には、上記①にも対応すること。
・一般消費者等の連絡先については、容器等の消費設備を移動しての使用形態であることから、連

絡可能な携帯電話等の連絡先を確認しておくこと。

・液化石油ガス供給が終了するまで、液化石油ガス販売事業者は保安業務の責任を有するが、質量販売の場合、販売契約期間の終了が分からないことが多い。そのため、書面交付時等に、質量販売に係る販売契約終了（容器等の返却・廃棄、または、他の液化石油ガス販売事業者と販売契約を締結した場合等）に係る連絡を一般消費者等に要請しておくこと。また、販売契約が終了した際は、保安機関に対してもその旨適切に連絡を行うこと。

③ 規則第 13 条（書面の記載事項）関係

（書面の記載事項）規則第 13 条第 10 号で、保安機関の名称、住所及び連絡方法を記載することになっている。この住所及び連絡方法に記載する内容を、基本通達で記載する。具体的には、基本通達に、一の一般消費者等を同一認定番号の保安機関の複数の事業所で保安業務を実施する際に、当該一般消費者等の情報を共有し、各事業所から一般消費者等に対して緊急時対応等の保安業務が実施できる場合には、保安機関の代表連絡先を記載することができる次の内容を追加する。

規則第 13 条（書面の記載事項）関係

現行	改正案
第 13 条（ 書面の記載事項） 関係 １．第１号中「責任に関する事項」としては、液化石油ガス販売事業者及び保安機関の保安上の責任を有する範囲等を記載させる。 ２．第２号中「責任に関する事項」としては、消費設備に係る一般消費者等の保安上の責任について記載させる。 ３ ．第３号中の「計量の方法」としては、計量法第１０条、第 12 条（特定商品の計量）の規定又は第 13 条（密封をした特定商品に係る特定物象量の表記）の規定に従う旨及びいわゆるメーター販売の場合は検針の日等検針の方法を記載させる。 ４ ．第４号中「引取りの方法」としては、質量により販売した液化石油ガスであって消費されない残ガス計量の方法等引取りの具体的方法及び引取りの決済条件を記載させる。 ５ ．第５号、第６号、第８号及び第９号については、「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（平成９年通商産業省令第 11 号）の運用及び解釈の基準について」（平成９年３ 月１９日付け平成	第 13 条（ 書面の記載事項） 関係 １．第１号中「責任に関する事項」としては、液化石油ガス販売事業者及び保安機関の保安上の責任を有する範囲等を記載させる。 ２．第２号中「責任に関する事項」としては、消費設備に係る一般消費者等の保安上の責任について記載させる。 ３ ．第３号中の「計量の方法」としては、計量法第１０条、第 12 条（特定商品の計量）の規定又は第 13 条（密封をした特定商品に係る特定物象量の表記）の規定に従う旨及びいわゆるメーター販売の場合は検針の日等検針の方法を記載させる。 ４ ．第４号中「引取りの方法」としては、質量により販売した液化石油ガスであって消費されない残ガス計量の方法等引取りの具体的方法及び引取りの決済条件を記載させる。 ５ ．第５号、第６号、第８号及び第９号については、「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（平成９年通商産業省令第 11 号）の運用及び解釈の基準について」（平成９年３ 月１９日付け平成

０９・０３・１７資庁第１号）を参照されたい。 ６．第１０号における保安機関のうち、供給開始時点検・調査を行う保安機関については、改正法の施行の際現に液化石油ガスを供給している一般消費者等に対して供給開始時点検・調査が行われることはないので、書面に記載する必要はない。なお、液化石油ガス販売事業者が保安機関を変更したときは、遅滞なく、一般消費者等に対し書面を交付する必要がある。その際第１０号に定める内容のみを交付することは差し支えない。	０９・０３・１７資庁第１号）を参照されたい。 ６．第１０号における保安機関のうち、供給開始時点検・調査を行う保安機関については、改正法の施行の際現に液化石油ガスを供給している一般消費者等に対して供給開始時点検・調査が行われることはないので、書面に記載する必要はない。なお、液化石油ガス販売事業者が保安機関を変更したときは、遅滞なく、一般消費者等に対し書面を交付する必要がある。その際第１０号に定める内容のみを交付することは差し支えない。 7.同一認定番号の保安機関が一般消費者等の情報を各事業所で共有し、各事業所から一般消費者等に対して緊急時対応などの保安業務を実施できる体制を構築できる場合においては保安機関の代表連絡先を記述してもよい。

7.1.3　供給困難地域等に対する保安業務（緊急時対応）について

（１）概要

液化石油ガスに係る災害が発生した場合、或いは発生する恐れがある場合には、原則 30 分以内に消費者宅に到着し、所要の措置（緊急時対応）を行う体制の確保が液石法で販売事業者に求められている。一方、離島や過疎地においては、過疎化などにより当該緊急時対応を実施するための体制を確保することが困難な状況となっている。当該緊急時対応の体制が確保できない場合には液化石油ガスを一般消費者等に販売することできない。

このため、緊急時対応の体制が困難な地域（以下「供給困難地域等」という。）に対して適切に保安業務（緊急時対応）を実施できる体制について検討する。

（２）緊急時対応に係る現行の規制について

緊急時対応の実施にあっては、一般消費者等の供給設備及び消費設備に原則として 30 分以内に到着し所要の措置を行うことができる体制を確保することが液石法で求められているが、集中監視システムやマイコンメータなどの安全装置導入や保安確保機器（ガス漏れ警報器、調整器、高圧ホースなど）の期限管理等を一般消費者等に対して一定割合以上（第一号認定販売事業者の場合 70%以上、第二号認定販売事業者の場合 50%以上）行い、液化石油ガスの保安の高度化に積極的に取り組んでいると認定を受けた販売事業者（以下「認定販売事業者」という。）には、インセンティブの一つとして、緊急時の対応範囲が最大半径 60km まで広げることが可能である。集中監視システム等を活用すれば、集中監視センタからの遠隔遮断、ＣＯ警報器の鳴動時にガスの流れを遮断するなどの安全措置が可能であり、また、マイコンメータが遮断等行った情報等を自動的に集中監視センタで入手することにより、一般消費者等の安全確保の対応を素早くできる。表 7.1.3 に緊急時対応の規制の概要を示す。

表 7.1.3　緊急時対応に係る保安規制等の概要

	現行規制		
販売事業者区分	販売事業者	第一号認定販売事業者（ゴールド保安認定事業者）	第二号認定販売事業者
適用範囲	体積販売　○ 質量販売　○	体積販売　○ 質量販売　×	体積販売　○ 質量販売　×
緊急時対応に係る教育等	周知（基本2年に1回以上）	周知（基本2年に1回以上）	周知（基本2年に1回以上）
緊急時対応の要件 ※保安機関の事業所と一般消費者等の位置関係	30分以内	最大60km ※追加要件④を満足しない場合には、40km以内	40km以内
追加要件① 認定対象消費者割合	－	70%以上	50%以上
追加要件② 安全装置	－	マイコンメータ 集中監視システム 双方向遮断弁	マイコンメータ 集中監視システム 双方遮断弁
追加要件③ 保安確保機器の期限管理 ※基本供給設備	－	必要	必要
追加要件④ ＣＯ中毒対策	－	燃焼器の屋外設置、ＣＯ警報器設置など	－
一般消費者等との契約（販売に係る契約は除く。）	－	－	－

（３）供給困難地域等における緊急時対応について

上記（２）の記載の通り、現行で集中監視システムやマイコンメータなどの安全装置の導入等

により保安機関の事業所から最大半径 60km まで緊急時対応が可能である。この半径 60km を認定販売事業者以外にも摘要することで、離島や過疎地などの供給困難地域等も緊急時対応が可能となり、液化石油ガスの販売も継続可能となる。

緊急時対応範囲を最大 60km とするには、現行では認定販売事業者に認定される必要があるが、供給困難地域等への対応として、集中監視システムやマイコンメータなどの安全装置導入や保安確保機器の期限管理等は認定販売事業者の認定条件と同等とし、一般消費者等と販売事業者（兼保安機関）と委任契約の締結及び販売事業者（兼保安機関）から緊急時対応に係る定期的な安全教育により、緊急時対応範囲を最大 60km とすることを提案する。表 7.1.4 に供給困難地域等に係る緊急時対応の規制に関する追加案の概要を示す。

販売事業者（兼保安機関）と委任契約と締結した一般消費者等（以下「委任契約者」という。）の緊急時の対応は、災害拡大防止措置（容器バルブ閉止、保安機関・消防への連絡、立ち入り禁止措置等）に限定するものとし、一般消費者等の緊急時対応範囲は緊急時対応を行う保安機関の事業所から最大 60km、かつ、委任契約者から 30 分で到着できる範囲とする。また、委任契約者が対応できる一般消費者等の消費者戸数は、供給困難地域等の販売事業者の実態等を鑑みて 300 程度が適当と考える。

なお、質量販売については、体積販売と同等の安全性を有する装置等が市場にないことから、緊急時対応範囲の拡大対象とはしていないが、質量販売用の安全装置が市場に普及する場合には、緊急時対応範囲に加える検討が改めて必要である。

表 7.1.4　供給困難地域等に係る緊急時対応の規制に関する追加案の概要

	現行規制			追加案
販売事業者区分	販売事業者	第一号認定販売事業者（ゴールド保安認定事業者）	第二号認定販売事業者	供給困難地域等にLPガスを供給する販売事業者
適用範囲	体積販売　○ 質量販売　○	体積販売　○ 質量販売　×	体積販売　○ 質量販売　×	体積販売　○ 質量販売　× ※質量販売に関しては、体積販売と同等の安全装置が市場に出てきた場合に再検討が必要。
緊急時対応に係る教育等	周知（基本2年に1回以上）	周知（基本2年に1回以上）	周知（基本2年に1回以上）	周知（基本2年に1回以上） ＋定期的な安全教育
緊急時対応の要件 ※保安機関の事業所と一般消費者等の位置関係	30分以内	最大60km ※追加要件④を満足しない場合には、40km以内	40km以内	最大60km ※追加要件④を満足しない場合には、40km以内
追加要件① 認定対象消費者割合	－	70%以上	50%以上	－
追加要件② 安全装置	－	マイコンメータ 集中監視システム 双方向遮断弁	マイコンメータ 集中監視システム 双方遮断弁	マイコンメータ 集中監視システム 双方遮断弁
追加要件③ 保安確保機器の期限管理 ※基本供給設備	－	必要	必要	必要
追加要件④ ＣＯ中毒対策	－	燃焼器の屋外設置、ＣＯ警報器設置など	－	燃焼器の屋外設置、ＣＯ警報器設置など
一般消費者等との契約（販売に係る契約は除く。）	－	－	－	委任契約

（４）一般消費者等と販売事業者（兼保安機関）と委任契約の締結及び販売事業者（兼保安機関）から緊急時対応に係る定期的な安全教育について

一般般消費者等と販売事業者（兼保安機関）と委任契約の締結についての例を別添 7.1.3①に示す。委任契約の締結者には、現行の緊急時対応に係る教育をもとに、業務遂行に必要な定期的

な安全教育を施す必要がある

（５）供給困難地域等における緊急時対応に係る改正案等について

保安業務に係る技術的能力の基準等の細目を定める告示（第２条）

現行	改正案
第２条 規則第３１条第１号の告示で定める基準は、次の各号に掲げるとおりとする。 1～2（略） 2　前２号に定めるもののほか、緊急時対応にあっては次に掲げる要件に適合するものとする。 イ　保安業務を行う事業所ごとに常時第１号の表中への項において算定される数以上の保安業務資格者が配置されること。 ロ　保安業務に係る一般消費者等の供給設備及び消費設備には原則 30 分以内に到着し、所要の措置を行うことができる体制を確保すること。 ハ　（略）	第２条 規則第３１条第１号の告示で定める基準は、次の各号に掲げるとおりとする。 1～2（略） 2　前２号に定めるもののほか、緊急時対応にあっては次に掲げる要件に適合するものとする。 イ　保安業務を行う事業所ごとに常時第 1 号の表中への項において算定される数以上の保安業務資格者が配置されること。 ロ　保安業務に係る一般消費者等の供給設備及び消費設備には原則 30 分以内に到着し、所要の措置を行うことができる体制を確保すること。ただし、規則第 45 条第 1 号から第 4 号に規定する保安確保機器が規則第 46 条第 1 号イ、ハ、ニ及びヘに基づき設置及び管理され、かつ、液化石油ガス販売事業者（緊急時対応の保安業務を自ら実施している液化石油ガス販売事業者に限る。）と緊急時対応に関して委任契約を締結した者が災害拡大防止措置（容器バルブ閉止、保安機関・消防への連絡、立ち入り禁止措置等）を施す体制が確保されていれば、緊急時対応については規則第50条第1号で定める基準が適応できる。なお、当委任契約を締結した者が災害拡大防止措置を行える範囲は、規則第 50 条第 1 号で定める基準の適用範囲内であって、かつ、当委任契約を締結した者が、一般消費者等の供給設備及び消費設備に原則 30 分以内に到着できる範囲とする。 ハ　（略）

7.1.4　自治体等の権限関係に関する課題の整理等

平成 12 年 4 月、地方分権一括法が施行され、国と地方の役割分担の明確化、機関委任事務制度の廃止、国の関与のルール化等が図られ、各地方公共団体は自らの判断と責任により、地域の実情に沿った行政を展開していくことが期待されている。

ＬＰガス保安行政、特に液石法に関する自治体の権限について、現状、複数の都道府県に販売所を持ち、広域にＬＰガス販売事業を行う者に対しては国が直接事務を行い、都道府県のみに販売所を持つ者に対しては都道府県が事務を行っているが、令和３年３月２２日に開催された液化石油ガス小委員会で液石法の都道府県知事の事務・権限を政令指定都市に移譲する方針が決定された。今後の移譲の調整の過程において法律の解釈やこれまでの運用についての引き継ぎが想定される。

今後の引き継ぎの作業の過程の一助とするため、これまで示された主に経済産業省と都道府県間の質疑応答について集計し、今後データベースとして活用できるようにするため、現行の法規と照らし合わせ、現時点においてその質疑応答が活用できるかどうかについても判定した。

7.2　保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査

現在のマイコンメータが開発・販売されてから 25 年以上が経過している。この間、超音波を使って流量を測定する超音波式のマイコンメータが開発されたものの、搭載センサ、判断ロジック等の仕様について大きく変更されてない。

一方、マイコンメータが開発・販売されて以来、ＩｏＴなどの技術は著しく進歩しており、LPWA による低コスト通信など当該技術等を活用した安全性の向上の可能性が見込まれている。このため当該技術等を活用し、漏洩の早期遮断・早期通知、定期的な点検調査の省力化など保安規制の高度化・合理化に資する新型のマイコンメータの仕様を検討した。

また、マイコンメータによる点検調査の合理化が進んでいないことから、現行のマイコンメータを活用した保安業務の高度化・合理化に向けた運用マニュアルを作成し、保安専門技術者等のウェブサイト等に公開した。

7.2.1　新型マイコンメータの仕様について

新型マイコンメータに機能等を追加することにより、ガス漏洩の早期遮断・早期通知、定期的な点検調査の省力化など保安規制の高度化・合理化に資する事項等について「事故防止（ガス漏洩防止等）に係る保安業務の高度化・効率化」、「マイコンメータに係る保安業務の高度化・効率化」、「災害等非常時の対応に係る保安業務の高度化・効率化」、「IOT を活用した保安業務の高度化・効率化」に分類して行った。

（１）　事故防止（ガス漏洩防止等）に係る保安業務の高度化・効率化

①　流量式微少漏洩警告表示（B 表示）機能の高度化（漏洩の早期通知/早期遮断など）

1）流量式微少漏洩警告表示（B 表示）機能

マイコンメータには、マイコンメータ出口から燃焼器までの範囲で、 微少な流量（5 リットル/ｈ以下）を検知し、一定期間（通常 30 日）連続してガスの流量が確認された場合、ゴム管の老朽化等による亀裂や配管接続部等からの漏えいの可能性がありと判断し、警告を表示する機能を有している。警告表示は、リセットするまで表示し続け、仮に表示中に遮断があった場合には、一旦遮断理由の表示に切り替わり、復帰安全確認終了後、再び漏えい警告を表示する。漏えい日数は、設定器や集中監視センタで確認することが可能である。

流量式微少漏洩判定の日数を 1～30 日の任意に設定可能(既に機能搭載済み)で、設定した日数でマイコンメータに流量式微少漏洩警告表示（B 表示）が可能である。

型式	規格	微少漏洩の判定日数
Ｓ型	KHKS 0733(2016)	３０日以内の任意の時間
Ｓ４型	KHKS 0742(2016)	３０日以内の任意の時間
ＳＢ型	KHKS 0737(2016)	３０日以内の任意の時間
Ｅ・ＥＢ型	KHKS 0741(2016)	１４日または３０日以内の任意の時間
Ｅ４型	KHKS 0743(2016)	１４日または３０日以内の任意の時間

2)課題等

ｉ）流量式微少漏洩警告表示の判定日数の短縮について

マイコンメータの微少漏洩判定日数については、多くの液化石油ガス販売事業者は出荷時の判定日数(30 日)を用いている。当該判定日数を短縮することにより、漏洩をより早く発見し対応することが可能であるが、漏洩していないにもかかわらず、漏洩警告の表示がされないように適正な技術的検証（流量式微少漏洩警告表示と漏洩の実態等の調査）が必要である（※流量式微少漏洩警告表示（ B 表示）の実態を一部販売事業者に確認したところ漏洩警告が消費者約 0.088%で表示され、当該警告表示に対して実際に漏洩があった消費者は 9.8%であり、燃焼器の連続使用等により漏洩がないにもかかわらず当該警告表示があったものが 90.2%)。

また、マイコンメータと通信回線を使用して集中監視システムと連動すれば、即時に当該警告表示に係る情報が集中監視センタに上がり迅速な対応が可能であり、かつ通信回線を利用すれば何日間ガス流量が連続して流れているかも把握することも可能である。集中監視システムと連動していない場合には検針時や容器交換時に当該警告表示の確認となり、警報表示後から確認までに時間差が生じており、集中監視システムとマイコンメータの連動率向上が漏洩検知機能の向上とともに重要である。

ⅱ）流量式微少漏洩警告機能の高度化

最大 30 日、連続した流れをマイコンメータが検知した場合にマイコンメータに流量式微少漏洩警告が表示（ B 表示）される。上記ⅰ）に記載の通り、漏洩警告が表示された場合において、約 10%で漏洩、約 90%で漏洩が発生していない。

流量式微少漏洩警告機能を高度化する方法として、超音波式の流量計測の技術を活用することが考えられる。超音波式のマイコンメータは、膜式のマイコンメータと異なり数秒間隔の短いインターバルで流速を計測している。当該技術等を活用して流量値や圧力値等の変化を学習し（例えば、通常時は断続的にガスを使用しているのにかかわらず、数秒間隔でもガス使用の遮断がない場合には漏洩が疑われる）、早期に警告表示又は遮断が出来る可能性がある。

流量式微少漏洩警告機能を高度化するためには、数秒間隔で一般消費者及び業務用消費者の使用実態（流量、圧力等）などの技術データを収集し、当該技術データに基づいた流量式微少漏洩判定機能の検討が必要である。

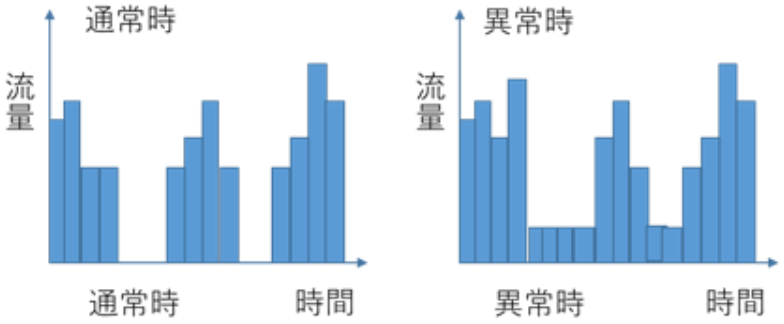


図 7.2.1　漏洩判断のイメージ（左図（通常時）：連続使用に見えても実際には短時間でのガス中断有り、右図（異常時）：通常時には短時間でのガス中断があるにもかかわらず、配管漏洩などにより短時間でのガス中断なし。）

iii）流量式微少漏洩警告機能の高度化（業務用マイコンメータ）

一般消費者用のマイコンメータには継続使用時間遮断による機能が搭載されており、ガスを継続して使用する時間が通常より著しく長い場合には自動的に遮断弁を閉止する。当該機能により燃焼器の消し忘れ以外にも、原理的には配管の漏洩を一定量に抑えて漏洩による事故の低減が可能である。しかし、業務用消費者は、使用燃焼器が多岐に亘り、かつ連続使用時間が想定しづらいために、当該機能は業務用マイコンメータには搭載されていない。一般消費者に比べて、配管長が長く、かつ、隠蔽部が多いためガス漏れ警報器の検知範囲（燃焼器から４ｍ以内）外の場合が一般消費者に比べて多い。業務用消費者にも継続使用時間遮断に変わる機能など漏洩事故の低減につながる機能が必要である。

続使用時間遮断に変わる漏洩事故防止に係る機能を検討するためには、業務用消費者の使用実態（流量、圧力等）などの技術データを収集し、当該技術データに基づき継続使用時間遮断に変わる機能など漏洩事故の低減につながる機能検討が必要である（図 7.2.2 参照）。

マイコンメータ以外の対応として、ガス漏れ警報器の設置が考えられる。現行の液石法では燃焼器から４ｍ以内にガス漏れ警報器を設置すること及び設置方法が記載されている。当該範囲外の配管や隠蔽部などにガス漏れ警報器を設置し、ガス漏洩事故防止するには、新たにガス漏れ警報器の設置位置や設置方法などを検討する必要がある。

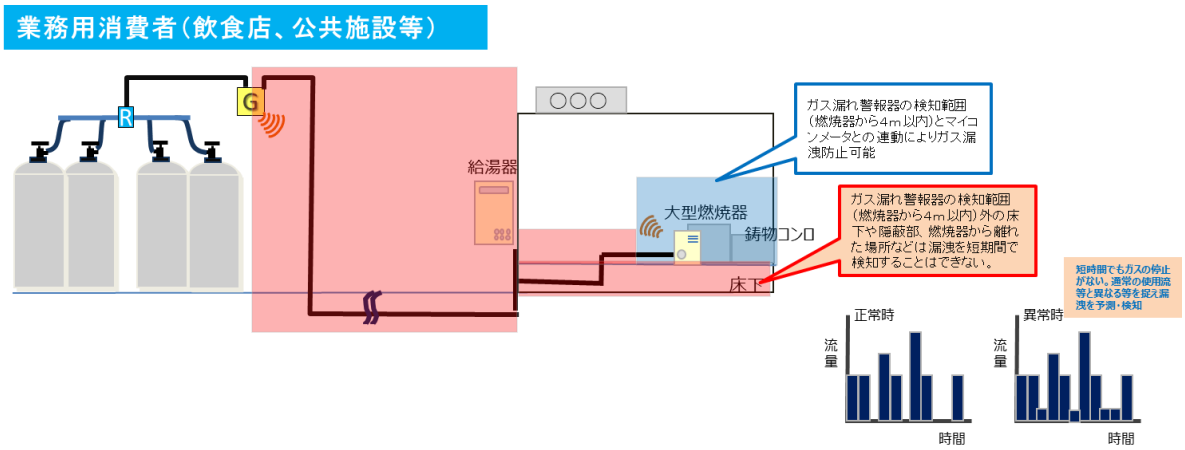


図 7.2.2　業務用消費者（飲食店、公共施設等）のガス漏れ警報器の検知範囲等

iv）直管型マイコンメータと調整器の直結（供給管レス）による漏洩検知機能向上・漏洩遮断範囲の拡大及び保安業務の効率化等

令和元年度の経済産業省委託事業（緊急遮断バルブの開発）で直管型のマイコンメータ（図 7.2.3、図 7.2.4）の可能性が示された。また、調整器とマイコンメータを直結すれば、低圧部のガス漏洩は全て遮断可能となり、圧力式及び流量式微少漏洩警告機能と組み合わせることにより漏洩検知精度の向上も可能である。加えて、容器交換時等供給設備点検と組み合わせることにより、漏洩試験などの定期点検調査周期に関して保安効率化の可能性がある。さらに、当該マイコンメータを壁面に設置により雪害防止対策の可能性もある。

直管型マイコンメータの実現への課題としては、感震遮断が確実に機能する取り付け方法、ドレンの影響、雪害事故対策に有効な取り付け方法、施工方法に係る資格などの検討とともに、直管型マイコンメータの出入口の取り付け金具の口径等の標準化の検討も必要である。

調整器とマイコンメータを直結した直管型マイコンメータを実用化するためには、液石法施行規則の改正が必要である。現在、必要と考えられる条項等を表 7.2.1 に記載する。

図 7.2.3　緊急遮断バルブ(経済産業省委託において開発)

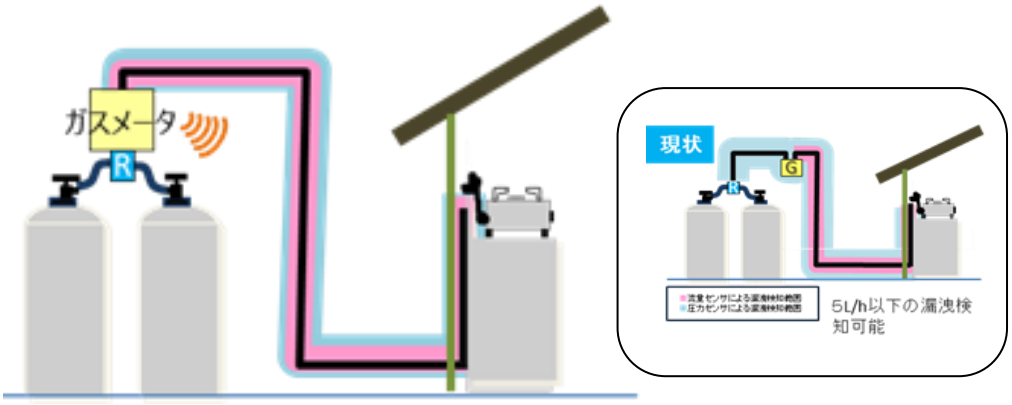


図 7.2.4　調整器とガスメータを直結した設備（供給管レス）のイメージ図
※現状は調整器とガスメータの間に供給管あり（右の囲み図）

表 7.2.1　液石法施行規則の改正が必要と考えられる項目等

条文	改正が必要な理由
（販売の方法の基準） 第十六条　法第十六条第二項の経済産業省令で定める販売の方法の基準は、次の各号に掲げるものとする。 一　充てん容器を**供給管**若しくは配管又は集合装置に接続するときは、外面に容器の使用上支障のある腐しょく、割れ、すじ、しわ等がなく、かつ、液化石油ガスが漏えいしていないものをもってすること。 二　充てん容器を**供給管**若しくは配管又は集合装置に接続するときは、高圧ガス保安法第四十八条第一項第五号の期間（同条第五項の許可に係る充てん容器にあっては、同項の規定により条件として付された期間。以下「充てん期間」という。）を六月以上経過していないものであり、かつ、その旨を明示したものをもってすること。 三　充てん容器は、**供給管**若しくは配管又は集合装置に接続すること。ただし、次のいずれかに該当する場合は、この限りでない。 イ　屋外において移動して使用される消費設備により液化石油ガスを消費する一般消費者等に販売する場合	液化石油ガスを販売するときに、充てん容器と供給管等の接続が求められている。 このため、供給管が存在しない設備についての対応が必要。 例えば、「**供給管**若しくは配管又は集合装置」→「供給設備又は消費設備」

ロ　調整器が接続された内容積が八リットル以下の容器に充てんされた液化石油ガスを販売する場合 ハ　内容積が二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに充てんされた液化石油ガスを販売する場合 四　(略) 五　充てん容器等であって**供給管**若しくは配管又は集合装置に接続されていないものは、充てん容器及び残ガス容器にそれぞれ区分して貯蔵施設に置くこと。	
(供給設備の技術上の基準) 第十八条　法第十六条の二第一項の経済産業省令で定める供給設備（バルク供給に係るものを除く。以下この条において同じ。）の技術上の基準は、次の各号に掲げるものとする。 九　調整器とガスメーターの間の**供給管**は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う次に定める圧力による気密試験に合格するものであること。 イ　二段式減圧用一次側調整器と二次側調整器の間の供給管にあっては、〇・一五メガパスカル以上 ロ　イ以外の供給管にあっては、八・四キロパスカル以上	供給管に対して、気密試験を求めている。その他、供給管に対して、規則第 18 条で、耐圧試験、腐食防止措置等が求められている。 このため、供給管が存在しない供給設備に対しては、当該技術基準を求めないなどの通達などが必要。
十八　一の供給設備により二以上の消費設備に供給する場合は、ガスメーターの入口側の**供給管**に、ガス栓を設けること。	ガス栓を設ける供給管が存在しない場合の対応が必要。
(液化石油ガス設備工事の作業) 第百八条　法第三十八条の七の経済産業省令で定める液化石油ガス設備工事の作業は、液化石油ガス設備工事に係る次に掲げる作業とする。 一　硬質管の寸法取り又はねじ切りの作業 二　硬質管の相互を接続し（アーク溶接又はガス溶接の方法による接続に係るものを除く。）、若しくは硬質管を取り外し、又は硬質管の取り外しのために硬質管を切断する作業 三　次に掲げる器具等と硬質管を接続し（**イからニまでに掲げる器具等と硬質管を接続する作業にあっては、同一型式の器具等の交換に係るものを除く。**）、又は取り外す作業 イ　気化装置 ロ　調整器 ハ　ガスメーター ニ　自動ガス遮断器 ホ　バルブ ヘ　ガス栓 四　地盤面下に埋設する硬質管に腐しょく防止措置（電気防しょく措置を	現行のガスメータは、同型式では液化石油ガス設備士の資格がなくても交換可能であるが、口金の形状や取り付け方法などが変更された場合、同型式と見なされず、液化石油ガス設備士の資格が必要。 形状が変化した場合のマイコンメータの取り付けに関する資格について整理する必要がある。

除く。）を講ずる作業 五　気密試験の作業	

その他、規則第 36 条（供給設備の点検の方法）、規則第 37 条（消費設備の調査の方法）についても、容器交換時等供給設備点検などと組み合わせることにより、保安業務の高度化・効率化を図ることが期待される。

（2） マイコンメータに係る保安業務の高度化・効率化

① マイコンメータ表示の詳細化等

マイコンメータの表示は民間規格（KHKS）で統一されているものの、記号の組み合わせにより遮断情報、警告情報などの情報がマイコンメータに表示されており、記号の組み合わせを理解していないと表示内容を判断することができない。

マイコンメータに表示される内容を詳細化し、漏洩検知機能等の稼働状況や微少漏洩に係る情報をより分かりやすくすることにより、定期点検調査、緊急時対応や消費者の設備確認を容易化することが可能となる。表示内容が統一されていない場合、販売事業者、消費者及び保安機関などが、表示内容を理解できず対応等に支障が生ずる場合も考えられる。

現在、上記民間規格（KHKS）以外の表示が各メータメーカで詳細化されているものの、保安業務の高度化・効率化を踏まえ、表示すべき内容の詳細化と統一の必要性について、今後 LP ガス関係団体等で検討が必要である。

（3） 災害等非常時の対応に係る保安業務の高度化・効率化

① 感震器の機能向上

現在のマイコンメータでは地震時に震度 5 相当（80～250 ガル）で遮断する仕組みであるが、現行の感震センサでは震度 5 相当か否かしか判断出来ない。現行の感震センサに代えて加速度センサを搭載すれば、ガスメータ設置場所の加速度が把握可能である。また、設備に応じた遮断値を設定することも可能である。低震度時の設備の揺れを確認することにより設備改善などの対応が可能なことや、LPWA と連携することで震度情報の集約が可能である。また、設備の傾斜を判断することにより地震時の設備健全性を把握できる可能性がある。さらに、販売事業者や保安機関等が震度情報に応じた地震時の復旧対策なども考えられる。

その他、緊急地震速報を受信後、LPWA 等を活用して地震の振動が伝わる前にマイコンメータを遮断させることも考えられる。

② 地震発生（感震器遮断）時のメーター発呼処理等の見直し

地震発生時は大量の感震器遮断の情報が発信され、通信量増大や集中監視センタの対応が集中することや、消費者の避難等により連絡がつかないことが想定されるため、よりガス漏れに直結する「流量遮断」「圧力監視異常」「ガス警報器遮断」の警報を優先して処理できるよう、マイコンメータ発呼の選択や優先処理の見直しが必要である。

また、認定販売事業者の認定対象消費者の設備で地震によるガス供給停止が発生した場合、規則第 45 条第 2 号で当該情報を集中監視センタに伝達することが求められており、

運用面及び技術面の検証が必要である。

③ 水没時の使用不可状態の表示

水害時にマイコンメータが水没すると利用できない可能性があるが、外部から水没して利用できるか判断できない。水没して利用できないことを検知して表示することをマイコンメータに搭載するかことについて機能の必要性を含めて検討が必要である。

（4） IOT を活用した保安業務の高度化・効率化

① U バス通信によるマイコンメータとガス漏れ警報器、ＣＯ警報器等との連動による保安高度化

1)Uバス通信用端子台の標準化等

U バス通信は、現行の通信線よりも多くの情報伝達が１ペアの端子で可能。複数のガス漏れ警報器、ＣＯ警報器等とマイコンメータの接続が可能であり、警報器等との連動率向上（保安向上）にも寄与する。このため、現行で標準化されているの通信線・通信線用の端子に、通信インターフェイスとしてUバス通信用のポートが必要である。

このため、U バス通信用のポートを民間基準（KHKS）に追加し、現行の端子と選択可能とする。また、U バス通信によるガス漏れ警報器及びＣＯ警報器の連動遮断を実施する場合には民間基準（KHKS）では入力信号が無電圧接点のみとなっていることから、通信による連動遮断に関する内容を追加する。また、U バス通信用ポートを KHKS に追加する際に、現行の端子と選択可能とし通信端子の集約化を図ることが可能な追加とする。

※U バス：テレメータリング推進協議会にて策定された、ガスメータを中心とした周辺機器との双方向通信インターフェース。現状の通信ラインよりも通信速度が速く、多くの情報を取り扱い可能であり、複数の警報器との接続や拡張性に優れる。

2) U バス通信用ポートとガス漏れ警報器等との通信仕様作成（有線及び無線）

U バス通信ポートとガス漏れ警報器等との通信仕様（通信プロトコル）を作成し、標準化する必要がある。テレメータリング推進協議会が U バス通信に関する標準仕様書を作成しているが、ガス漏れ警報器・ＣＯ警報器等とマイコンメータとの通信仕様（有線部・無線部両方）が標準化されていない。保安業務の高度化・効率化を図るためにはガス漏れ警報器等とマイコンメータの通信仕様の標準化が重要であるため、通信仕様の標準化を向けたＬＰガス関係団体（テレメータリング協議会、ガスメータ工業会、警報器工業会など）の協議が必要である。また、通信仕様を決める際には、警報器以外（例えば燃焼器など）との連動、スマートフォンへの通知、宅内装置との通信も含めた検討が必要である。

② 遠隔操作でのガスメータ開栓／閉栓の実施による作業効率化

アパートなどの入退去の合理化、開栓作業員の負担軽減のため、通信による常時監視、燃焼器具の固定化などを条件に、遠隔操作による開栓、閉栓の実施を可能とするためには、現行と同等以上の安全性を担保する必要があり、技術的な検証が必要である。なお、ガス事業法においては、遠隔操作での開栓等は実施されていない。

③ ガス器具変化の監視による供給圧力点検頻度の緩和

マイコンメーター（超音波式ガスメータなど精度の高い流量が測定できるもの）が示す流量、圧力を集中監視センターにて監視し、ガス器具や供給設備の変化をガス販売事業者へ通知することで、4 年に 1 回の供給圧力点検の頻度を緩和することについては、ガス流量、圧力、燃焼器の使用状況、燃焼器の状態等を取得し、状態に基づいたメンテナンスへの移行（(Time Based Maintenance（時間で区切ったメンテナンス）→Condition Based Maintenance（状態に基づいたメンテナンス)）が技術的に可能か検証が必要である。

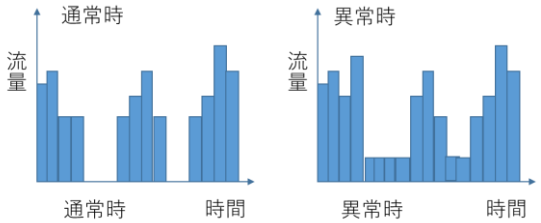
④ 定期点検調査などにおける電子的記録手段（タブレット、クラウド等）の明確化

保安点検・調査の記録に電子的記録手段を利用することで調査漏れの確認や、次回調査日の検索などガス販売事業者の管理が容易になり保安の高度化・効率化につながる。しかし、当該電子的記録が認められているか判断ができないといった事例がある。また、定期点検調査結果記録などの帳簿の記録について、電磁的方法での記録が認められていることへの認識が低いことから、当件に関して、保安業務ガイド（点検調査）を通じて周知を実施する。

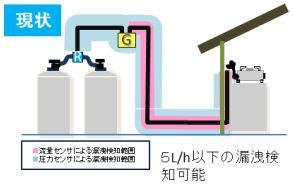
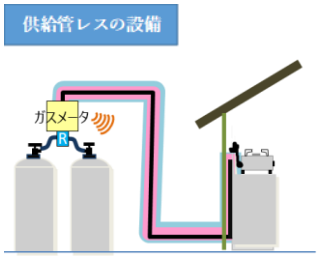
（5）上記（1）～（4）の項目について、表 7.2.2 に課題等を整理し取りまとめた。

表 7.2.2　新型マイコンメータに追加する機能等及び課題等について

項目	内容	対応及び課題等	要望実現への課題	技術基準の改正の対象等	備考
1. 事故防止（ガス漏洩防止等）に係る保安業務の高度化・効率化					
①流量式微少漏洩警告表示（ B 表示）機能の高度化（漏洩の早期通知/早期遮断など）	①　流量式微少漏洩判定に係る日数等 流量式微少漏洩判定の日数を 1～30 日の任意に設定可能(既に機能搭載済み)。設定した日数でマイコンメータに流量式微少漏洩警告表示（ B 表示）が可能。 集中監視システムと連動すれば流量式微少漏洩警告表示（ B 表示）が、即時に集中監視センタに情報が上がり、保安機関・販売事業者が対応可能。 警報表示のみで遮断は実施しないが、遮断が必要な場合（例えば、留守時・飲食店休業日などで数日ガスを消費していないにもかかわらず、警報表示が出ている場合）に集中監視センタから遠隔遮断を実施。	流量式微少漏洩判定日数を短縮するためには適切な判定日数を検討する必要あり。 マイコンメータ出荷時には、基本流量式微少漏洩判定の日数は 30 日に設定。日数を変更するためには設定器を用いて個々に設定作業をする必要あり。 集中監視システムと連動すれば、即時に情報が集中監視センタに上がるが、連動していない場合には検針時や容器交換時に警告表示の確認となり、警報表示後から確認までに時間差が生じる。	流量式微少漏洩判定日数を短縮するためには漏洩していないにもかかわらず、漏洩警告の表示が行われないよう、適切な判定日数の技術的検討が必要。 集中監視システムとマイコンメータとの連動率向上。 流量式微少漏洩警告表示と漏洩の実態を把握する必要あり。	流量式微少漏洩判定日数の最大値を現行の 30 日よりも短くする場合には、KHKS の改正が必要	－
	②　流量式微少漏洩警告機能の高度化 現行では最大 30 日、連続した流れをマイコンメータが検知した場合に、マイコンメータに流量式微少漏洩警告が表示（ B 表示）される。 超音波式のマイコンメータは数秒間隔の短いインタ	現行の流量式微少漏洩判定機能では警告の表示に最大 30 日必要である。 数秒間隔で、一般消費者及び業務用消費者の使用実態（流量、圧	流量式微少漏洩判定機能の高度化するための技術データの収集と判断ロジックの検討及び作成	例示基準第 44 節「ガスメータの機能」の改正マイコンメータに係る KHKS	－

	ーバルで流速を計測している。当該技術等を活用して流量値や圧力値等の変化を学習し（例えば、通常時は断続的にガスを使用しているのにかかわらず、数秒間隔でもガス使用の遮断がなく、連続したガスの使用継続しており漏洩の可能性が疑われる）、早期に警告表示又は遮断が出来る可能性がある。  	力等）を取得したデータがないため流量式微少漏洩判定機能の高度化するための技術データが存在しない。	漏洩爆発事故防止のための、技術的検討が必要	の改正	―

	③　流量式微少漏洩判定機能等の高度化（業務用マイコンメータ） 一般消費者用のマイコンメータには継続使用時間遮断による機能が搭載されており、ガスを継続して使用する時間が通常より著しく長い場合には自動的に遮断弁を閉止する。当該機能により燃焼器の消し忘れ以外にも、原理的には配管の漏洩を一定量に抑えて漏洩による事故の低減が可能である。 しかし、業務用消費者は、使用燃焼器が多岐に亘り、かつ連続使用時間が想定しづらいために、当該機能は業務用マイコンメータには搭載されていない。一般消費者に比べて、配管長が長く、かつ、隠蔽部が多く、ガス漏れ警報器の検知範囲（燃焼器から４ｍ以内）外の場合が一般消費者に比べて多い。業務用消費者にも継続使用時間遮断に変わる機能など漏洩事故の低減につながる機能が必要である。	業務用マイコンメータには、一般消費者用マイコンメータに搭載されている継続使用時間遮断機能が搭載されていない。 業務用消費者の使用実態（流量、圧力等）を取得したデータがないため流量式微少漏洩判定機能の高度化するための技術データが存在しない。	流量式微少漏洩判定機能等の高度化（業務用マイコンメータ）するための技術データの収集と判断ロジックの検討及び作成	例示基準第 44 節「ガスメータの機能」の改正 KHKS0737（SB 型）、0741（E・EB 型）	－
②直管型マイコンメータメータの技術基準作成マイコンメータと調整の直結（供給管レス）による漏洩検知機能向上・漏洩遮断範囲の拡大及び保安業務の効率化	昨年度の経済産業省委託事業（緊急遮断バルブの開発）で直管型のマイコンメータの可能性が示された。また、調整器とマイコンメータを直結すれば、低圧部のガス漏洩は全て遮断可能。圧力式及び流量式微少漏洩警告機能と組み合わせることにより精度向上が可能と考えられ、小型のマイコンメータであれば現行の漏洩検知流量より精度向上可能。容器交換時点検と組み合わせることにより、供給設備の点検レスなどの保安効率化の可能性が	現行のマイコンメータについては、民間規格（KHKS）でメータ出口と入口の間隔、出入口の取り付け金具の口径が標準化されており、各メーターメーカのマイコンメータでも設備変更なく取り付け可能（同型式であれば液化石油ガス設備士の資格不要）	感震遮断が確実に機能する取り付け方法、ドレンの影響、雪害事故対策に有効な取り付け方法検討、施工方法に係る資格検討などが必要。 直管型マイコンメータ	規則 16 条、18 条、36 条、37 条、108 条等の規則改正 KHKS0741（E・EB 型）、0743（E4）	－

	ある。 加えて、壁面への設置により雪害防止の対策にもなる。  	また、感震遮断やドレン対策などを考慮したマイコンメータ周りの取り付け方法についても標準化されている。 しかし、直管型マイコンメータメータの出入口の取り付け金具の口径等の標準化がされていない。 圧力式微少漏洩警告機能（ BR 表示）でマイコンメータ上流部も含めた低圧部の供給管及び配管の漏洩を検知可能であるが、供給管のガス遮断漏洩を止めることはできない。 BR 表示については、漏洩がない場合にも表示される場合がある。	メータの出入口の取り付け金具の口径等の標準化の必要性検討。 迅速継ぎ手による接続方法の検討。 供給管レスの設備の技術基準整備が必要。また、保安業務効率化に繋がる技術基準の検討が必要。		

2. マイコンメータに関する保安の効率化					
①マイコンメータ表示の詳細化等	漏洩検知機能等の稼働状況や微少漏洩に係る情報の表示機能により、定期点検調査、緊急時対応や消費者の設備確認を容易化が可能である。 表示内容が統一されていないと、販売事業者、消費者及び保安機関に不利益になる可能性有り。	ガスメータに記号の組み合わせにより、遮断情報、警告情報を表示しているが、 ①記号の組み合わせを理解していないと、表示内容が判断つかない。 ②微少漏洩に係るカウント日数が分からない。	各メーターメーカが独自に付加機能として一部で詳細化が行われている。表示の詳細化と統一の必要性を検討する必要がある。 LP ガス関係団体等の意見調整が必要	KHKS0733（S 型）、0737（SB 型）、0741（E・EB 型）、0741（S4）,0743（E4）	－

3. 災害等非常時の対応に係る保安業務の高度化・効率化					
①感震器の機能向上	加速度センサを搭載すれば、ガスメータ設置場所の加速度が把握可能。また、設備に応じた遮断値を設定可能。低震度時の設備の揺れを確認することにより、設備改善などの対応が可能なことや、LPWA と連携することで震度情報の集約が可能。 設備の傾斜を判断することにより、地震時の設備健全性を把握可能。 緊急地震速報を受信後、LPWA にて ガスメータの感震器作動フラグをセンターから専用電文を送り地震の揺れが伝わる前に遮断させる（ 震度 6 以上など）	震度５相当（80～250 ガル）で遮断する仕組みであるが、震度５相当か否かしか判断出来ない。	機能の必要性検討	KHKS0733（S 型）、0737（SB 型）、0741（E・EB 型）、0741（S4）,0743（E4）	－
②地震発生（感震器遮断）時のメーター発呼	地震発生時は大量の感震器遮断の情報が発信され、通信量増大や集中監視センター対応が集中がすること	地震発生時は大量の「感震器遮断」及び「復帰」情報がマイコン	運用面及び技術面の検証が必要	規則第 45 条第 2 号、KHKS0733	－

処理等の見直し	や、消費者の避難等により連絡がつかないことが想定されるため、よりガス漏れに直結する「流量遮断」「圧力監視異常」「ガス警報器遮断」の警報を優先して処理できるよう、マイコンメータ発呼の選択や優先処理の見直しを行う。	メータから発信され、通信網のトラフィック増大による通信ダウンやセンター対応の集中が発生している。また、震災などの混乱時は保安センターから消費者宅へ電話がつながらない場合もあり、特に避難所に避難した場合は連絡がつかないケースも考えられる。	認定販売事業者の認定対象消費者の設備で地震によるガス供給停止が発生した場合、規則第 45 条第 2 号で当該情報を集中監視センタに伝達することが求められている。	（S 型）、0737（SB 型）、0741（E・EB 型）、0741（S4）,0743（E4）	
③水没時の使用不可状態の表示	水没により、マイコンメータが使用できない場合には、メータ上に表示する。	水害時にマイコンメータが水没すると利用できない可能性があるが、外部から水没して利用できるか判断できない。	機能の必要性検討	KHKS0733（S 型）、0737（SB 型）、0741（E・EB 型）、0741（S4）,0743（E4）	－

4. IOT を活用した保安業務の高度化・効率化					
①U バス通信によるマイコンメータとガス漏れ警報器、ＣＯ警報器等との連動による保安高度化 ガス警報器など宅内機器を使った保安情報連携サービス ガス漏洩時のスマートフォン等への早期通知	① Uバス通信用端子台の標準化 Uバス通信は、現行の通信線よりも多くの情報伝達が１ペアの端子で可能。複数のガス漏れ警報器、CO警報器等とマイコンメータの接続が可能であり、警報器等との連動率向上（保安向上）にも寄与する。このため、現行で標準化されているの通信線・通信線用の端子に、通信インターフェイスとしてＵバス通信用のポートが必要である。 また、U バス通信用ポートを KHKS に追加する際に、現行の端子と選択可能とし、通信端子の集約化を図る。 ※Uバス:テレメータリング推進協議会にて策定された、ガスメータを中心とした周辺機器との双方向通信インターフェース。現状の通信ラインよりも通信速度が速く、多くの情報を取り扱い可能であり、複数の警報器との接続や拡張性に優れる	① U バス通信用のポートを民間基準（KHKS）に追加し、現行の端子と選択可能とする。また、Ｕバス通信によるガス漏れ警報器及びＣＯ警報器の連動遮断を実施する場合には民間基準（KHKS）入力信号が無電圧接点のみとなっていることから、通信による連動遮断に関する内容を追加する。	KHKS 改正案の作成 →液化石油ガス規格委員会で改正作業 →改正後、日本 LP ガス機器検査協会で検査規程の改正が必要	KHKS0733 （ S 型）、0737（SB 型）、0741（E・EB 型）、0741（S4),0743(E4)	－

	②U バス通信用ポートとガス漏れ警報器等との通信仕様作成（有線及び無線） U バス通信ポートとガス漏れ警報器等との通信仕様（通信プロトコル）を作成し、標準化する必要がある。 集中監視センターとガス警報器などの宅内機器を使った双方向の連携システムを構築することで、ガスが安全に使えていることや遮断予告などの保安に係る情報を音声や表示で伝えることで電話連絡などの監視センターの保安業務を低減する。 情報伝達内容等については、LP ガス業界での検討が必要	テレメータリング推進協議会が U バス通信に関する標準仕様書を作成しているが、ガス漏れ警報器・ＣＯ警報器等とマイコンメータとの通信仕様（有線部・無線部両方）が標準化されていない。 宅内装置とマイコンメータとの通信仕様については、通信仕様が作成されていない。同様に宅内装置とマイコンメータとの通信仕様については、通信仕様が作成されていない。	U バス通信用ポートとガス漏れ警報器等との通信仕様の標準化を図る。 また、宅内装置（マイコンメータの遮断情報、集中監視センターからの連絡等を音声や表示で伝える装置）との通信仕様について検討。 通信仕様の標準化を向けたＬＰガス関係団体（テレメータリング協議会、ガスメータ工業会、警報器工業会など）の協議が必要 ガス警報器など宅内機器を使った保安情報連携サービス通信仕様については、U バスとの通信仕様検討時に併せて検討。	テレメータリング推進協議会の仕様書	－

②遠隔操作でのガスメータと開栓／閉栓の実施による作業効率化	アパートなどの入退去の合理化、開栓作業員の負担軽減のため、通信による常時監視、燃焼器具の固定化などを条件に、遠隔操作による開栓、閉栓を実施する	一般消費者等の入居毎に供給開始時点検・調査が必要。	現行と同等以上の安全性を担保する必要がある。ガス事業法などの対応を検討する必要あり。	規則３６条、３７条	－
③ガス器具変化の監視による供給圧力点検頻度の緩和	マイコンメーター（超音波式ガスメーターなど精度の高い流量が測定できるもの）が示す流量、圧力を集中監視センターにて監視し、ガス器具や供給設備の変化をガス販売事業者へ通知することで、４年に１回の供給圧力点検の頻度を緩和する。	Time Based Maintenance（時間で区切ったメンテナンス）→Condition Based Maintenance（状態に基づいたメンテナンス）が可能か技術的検討必要	ガス流量、圧力、燃焼器の使用状況、燃焼器の状態等を取得し、状態に基づいたメンテナンスへの移行が可能か技術的検証が必要	規則３６条、３７条	－
④保安調査における電子的記録手段（タブレット、クラウド等）のの明確化	保安点検・調査の記録に電子的記録手段を利用することで調査漏れの確認や、次回調査日の検索などガス販売事業者の管理が容易になり保安の高度化につながるメリットがありますが、現状この記録媒体が保安記録として認められているか判断ができないといった事例があるため、電子的記録媒体の利用をパンフレットや手引書などで広く周知を行う。	供給開始時点検調査及び定期点検調査結果の記載内容について、行政庁により求められる内容が異なる場合がある。 点検調査結果記録などの帳簿の記録について、電磁的方法での記録が認められていることへの認識が低い。	電磁的記録方法のガイドライン等作成の必要性の検討が必要		

7.2.2　保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討

定期供給設備点検及び定期消費設備調査において、多くは機械式自記圧力計又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた漏えい試験、調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の測定が行われている。

当該測定は一般消費者等の室内に入り、実際に燃焼器に点火して測定を行う必要がある。しかし、近年の社会構造変化や新型コロナ感染症の影響などにより、室内へ入り燃焼器に点火しての測定に抵抗を示される一般消費者等も増加している状況にある。以前から、マイコンメータの圧力測定機能を用いた調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の確認方法が、例示基準第 30 節で示されていたものの、マイコンメータ等の設置時においてマイコンメータと燃焼器入口の圧力損失を実測する必要があり、現実的に運用が難しく幅広く実施されてこなかった経緯がある。令和２年度経済産業省の委託事業において、圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の圧力損失を計算より求める方法の正確性を検証し、当該検証を受けて、令和３年２月に例示基準第 30 節が改正され、圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の圧力損失を計算より求める方法が新たに追加された。

これにより、マイコンメータを用いた保安業務の高度化・合理化がより進みやすい環境が整備された。さらに、当該高度化・合理化を進めるために、次の運用マニュアルを作成し、保安専門技術者等のウェブサイト等に公開した。

当該マニュアルには、マイコンメータを活用した漏えい試験、調整器の調整圧力及び閉そく圧力、の測定、燃焼器入口圧力の確認方法を記載している。また、圧力損失の算定方法や保存すべき記録なども記載しており、当該マニュアルを活用した保安業務の高度化・合理化が期待される。

○「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」（別添 7.2.2①）

○「ガスメータの漏えい検知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」（別添 7.2.2②）

８．まとめと今後の課題

8.1　保安規制上の課題調査

8.1.1　質量販売に係る保安規制等について

（１）質量販売に係る保安規制等の改正について

体積販売では規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料等に係る技術基準は、規則第 44 条第 2 号ロに該当する質量販売には存在しない。また、体積販売と同様の排気筒等を有する燃焼器が質量販売で使用されている（例えば、別荘地や過疎地など）が、質量販売の技術基準（規則第 44 条第 2 号ロ）では、排気筒等に関する技術が定められていない。

加えて、特監法で指定された燃焼器を設置する場合、特監法第 3 条及び特監法規則第 3 条で、液石法の技術基準の適合確認が求められているのが、規則第 44 条第 2 号ロの質量販売では、燃焼器の排気筒等などに関する技術基準がない状態にある。

上記課題に対応するため、液石法規則、告示及び例示基準等の改正案を次の①～③に基づき作成した。

①【課題：体積販売と同等の使用方法であるが技術基準に差異有り】への対応案

体積販売と同様に LP ガス設備を固定して燃焼器を使用している場合（例えば別荘、過疎地など）で、硬質管等に接続して LP ガスを消費している場合については、規則第 44 条第 2 号イに該当する質量販売（体積販売と同等）の技術基準を適用する。

②【課題：特監法対象の燃焼器に対し規則第 44 条第 2 号ロの質量販売では技術基準が存在しない】への対応案

特監法対象の燃焼器は燃焼器を固定して使用する設備であることから、上記（１）の対応により、特監法対象の燃焼器を有する LP ガス設備は規則第 44 条第 2 号イに該当する消費設備の対象となる。規則第 44 条第 2 号イにおいては、体積販売と同様に燃焼器の排気筒等に関する基準が適用されており、当該課題も解決される。

③【課題：体積販売では規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法、配管材料などの技術基準が規則第 44 条第 2 号ロに係る質量販売では存在しない】への対応案

体積販売で規制されている燃焼器と末端ガス栓の接続方法､配管材料に係る技術基準を追加し、当該技術基準に対して、当該消費設備が技術基準に適合しているかを定期的に調査する。これにより、現行の質量販売の技術基準よりも安全性が向上する。

（２）今後の課題等について

LP ガス発電機などへの LP ガス販売の需要が増してきている。LP ガスの販売、貯蔵、消費等に関しては、LP ガスの使用用途等により、適用法令（液石法、高圧法、電気事業法など）が異なる。液石法でＬＰガスを質量販売した場合には消費設備に対して保安機関による 4 年に１回以上の定期消費設備調査等が法令で求められているが､液石法以外では LP ガスの使用者に設備管理を委ねられる割合が高く､設備管理を起因とする事故やトラブルなどにより販売事業者が LP ガスを販売しにくくなることが危惧される。

また､将来的には小型のガスメータを取り付けた設備を移動して使用する体積販売（以下「移動式体積販売」という。）が行われる可能性があり、今後、移動式体積販売についての規制及び安全性の課題を調査し検討する必要がある。

消費設備を移動して LP ガスを消費する一般消費者等（キャンピングカー）に対しては、保安業務（定期点検調査や緊急時対応など）の実運用上の課題等を考慮した販売事業者と一般消費者等の責任区分の検討が必要と考えられる。

8.1.2 保安機関の広域連携及び保安業務の効率化について

移動販売車（キッチンカー）など屋外において移動して LP ガスを使用する一般消費者等の LP ガスの使用範囲は、保安機関の事業所が緊急時対応できる範囲（30 分で駆けつけられる範囲）である。複数の事業所を有する保安機関であっても、複数の事業所から緊急時対応を実施可能な条件が示されておらず、現状、複数の事業所を保有している保安機関であっても一つの事業所が緊急時対応可能な範囲となっており、当該範囲外では LP ガスを使用することが難しい。

このため、複数の事業所を有する保安機関が当該一般消費者等の情報を共有し、事業所間で連携を図る（広域連携）ことなどよって、同等の保安を担保したうえで緊急対応の範囲を拡大することができる条件を提示した。

併せて、一般消費者等から保安機関への合理的な連絡方法（連絡先の統一）に係る基本通達の改正案も提示した。これにより、保安業務の効率化につながるとともに、一般消費者等にとっても連絡先が統一され利便性等が向上すると考えられる。

8.1.3 供給困難地域等に対する保安業務（緊急時対応）について

液化石油ガスに係る災害が発生した場合、或いは発生する恐れがある場合には、原則 30 分以内に消費者宅に到着し、所要の措置（緊急時対応）を行う体制の確保が液石法で販売事業者に求められている。一方、離島や過疎地においては、過疎化などにより当該緊急時対応を実施するための体制を確保することが困難な状況となっている。当該緊急時対応の体制が確保できない場合には液化石油ガスを一般消費者等に販売することできない。

このため、供給困難地域等に対して適切に保安業務（緊急時対応）を実施できる体制について検討を行った。

検討の結果、供給困難地域等への対応として、集中監視システムやマイコンメータなどの安全装置導入や保安確保機器の期限管理等は認定販売事業者の認定条件と同等とし、一般消費者等と販売事業者（兼保安機関）と委任契約の締結及び販売事業者（兼保安機関）から緊急時対応に係る定期的な安全教育により、緊急時対応範囲を最大 60km とする改正案を提案した。

販売事業者（兼保安機関）と委任契約と締結した委任契約者の緊急時対応は、災害拡大防止措置（容器バルブ閉止、保安機関・消防への連絡、立ち入り禁止措置等）に限定するものとし、緊急時対応範囲は緊急時対応を行う保安機関の事業所から最大 60km、かつ、委任契約者から 30 分で到着できる範囲とした。また、委任契約者が対応できる一般消費者等の消費者戸数は、供給困難地域等の販売事業者の実態等を鑑みて 300 程度が適当とした。

8.1.4 自治体等の権限関係に関する課題の整理等

令和３年３月２２日に開催された液化石油ガス小委員会で液石法の都道府県知事の事務・権限を政令指定都市に移譲する方針が決定され、今後の移譲の調整の過程において法律の解釈やこれまでの運用についての引き継ぎが想定される。

今後の引き継ぎの作業の過程の一助とするため、これまで示された主に経済産業省と都道府県

間の質疑応答について集計し、現行の法規と照らし合わせ、現時点においてその質疑応答が活用できるかどうかについても判定した。

8.2 保安規制の高度化・合理化に向けた検討調査

8.2.1 新型マイコンメータの仕様について

現在のマイコンメータが開発・販売されてから 25 年以上が経過している。この間、超音波を使って流量を測定する超音波式のマイコンメータが開発されたものの、搭載センサ、判断ロジック等の仕様について大きく変更されてない。一方、マイコンメータが開発・販売されて以来、ＩｏＴなどの技術は著しく進歩しており、LPWA による低コスト通信など当該技術等を活用した安全性の向上の可能性が見込まれている。このため当該技術等を活用し、漏洩の早期遮断・早期通知、定期的な点検調査の省力化など保安規制の高度化・合理化に資する新型のマイコンメータの仕様を検討した。検討は、「事故防止（ガス漏洩防止等）に係る保安業務の高度化・効率化」、「マイコンメータに係る保安業務の高度化・効率化」、「災害等非常時の対応に係る保安業務の高度化・効率化」、「IOT を活用した保安業務の高度化・効率化」に分類して行った。

（１）事故防止（ガス漏洩防止等）に係る保安業務の高度化・効率化

マイコンメータの流量式微少漏洩警告表示（ B 表示）機能による高度化（漏洩の早期通知/早期遮断など）については、マイコンメータと通信回線を使用して集中監視システムと連動すれば、即時に当該警告表示に係る情報が集中監視センタに上がり迅速な対応が可能であり、かつ通信回線を利用すれば何日間ガス流量が連続してしているかも把握することも可能である。

マイコンメータの微少漏洩判定日数については、多くの液化石油ガス販売事業者は出荷時の判定日数(30 日)を用いており、当該判定日数を短縮することにより、漏洩をより早く発見し対応することが可能であるが、漏洩していないにもかかわらず、漏洩警告の表示がでる場合がある（※流量式微少漏洩警告表示（ B 表示）の実態を一部販売事業者に確認したところ漏洩警告が消費者約 0.088%で表示され、当該警告表示に対して実際に漏洩があった消費者は 9.8%であり、燃焼器の連続使用等により漏洩がないにもかかわらず当該警告表示があったものが 90.2%）。

流量式微少漏洩警告機能を高度化する方法として、超音波式の流量計測の技術を活用することが考えられる。超音波式のマイコンメータは、膜式のマイコンメータと異なり数秒間隔の短いインターバルで流速を計測している。当該技術等を活用して流量値や圧力値等の変化を学習し、早期に警告表示又は遮断が出来る可能性がある。このためには、数秒間隔で一般消費者及び業務用消費者の使用実態（流量、圧力等）などの技術データを収集し、当該技術データに基づいた流量式微少漏洩判定機能の検討が必要である。

一般消費者用のマイコンメータには継続使用時間遮断による機能が搭載されており、ガスを継続して使用する時間が通常より著しく長い場合には自動的に遮断弁を閉止する。当該機能により燃焼器の消し忘れ以外にも、原理的には配管の漏洩を一定量に抑えて漏洩による事故の低減が可能である。しかし、業務用消費者は、使用燃焼器が多岐に亘り、かつ連続使用時間が想定しづらいために、当該機能は業務用マイコンメータには搭載されていない。一般消費者に比べて、配管長が長く、かつ、隠蔽部が多いためガス漏れ警報器の検知範囲（燃焼器

から４ｍ以内）外の場合が一般消費者に比べて多い。業務用消費者にも継続使用時間遮断に変わる機能など漏洩事故の低減につながる機能が必要である。続使用時間遮断に変わる漏洩事故防止に係る機能を検討するためには、業務用消費者の使用実態（流量、圧力等）などの技術データを収集し、当該技術データに基づき継続使用時間遮断に変わる機能など漏洩事故の低減につながる機能検討が必要である。

令和元年度の経済産業省委託事業（緊急遮断バルブの開発）で直管型のマイコンメータの可能性が示された。また、調整器とマイコンメータを直結すれば、低圧部のガス漏洩は全て遮断可能となり、圧力式及び流量式微少漏洩警告機能と組み合わせることにより漏洩検知精度の向上も可能である。加えて、容器交換時等供給設備点検と組み合わせることにより、漏洩試験などの定期点検調査周期に関して保安効率化の可能性がある。さらに、当該マイコンメータを壁面に設置により雪害防止対策の可能性もある。直管型マイコンメータの実現への課題としては、感震遮断が確実に機能する取り付け方法、ドレンの影響、雪害事故対策に有効な取り付け方法、施工方法に係る資格などの検討とともに、直管型マイコンメータの出入口の取り付け金具の口径等の標準化の検討も必要である。

（２）マイコンメータに係る保安業務の高度化・効率化

マイコンメータの表示は民間規格（KHKS）で統一されているものの、記号の組み合わせにより遮断情報、警告情報などの情報がマイコンメータに表示されており、記号の組み合わせを理解していないと表示内容を判断することができない。マイコンメータに表示される内容を詳細化し、漏洩検知機能等の稼働状況や微少漏洩に係る情報をより分かりやすくすることにより、定期点検調査、緊急時対応や消費者の設備確認を容易化することが可能となる。表示内容が統一されていない場合、販売事業者、消費者及び保安機関などが、表示内容を理解できず対応等に支障が生ずる場合も考えられる。現在、上記民間規格（KHKS）以外の表示が各メータメーカ独自で詳細化されているものの、保安業務の高度化・効率化を踏まえ、表示すべき内容の詳細化と統一の必要性について、今後 LP ガス関係団体等で検討が必要である。

（３）災害等非常時の対応に係る保安業務の高度化・効率化

現在のマイコンメータでは地震時に震度５相当（80～250 ガル）で遮断する仕組みであるが、現行の感震センサでは震度５相当か否かしか判断出来ない。現行の感震センサに代えて加速度センサを搭載すれば、ガスメータ設置場所の加速度が把握可能である。また、設備に応じた遮断値を設定することも可能である。低震度時の設備の揺れを確認することにより設備改善などの対応が可能なことや、LPWA と連携することで震度情報の集約が可能である。また、設備の傾斜を判断することにより地震時の設備健全性を把握できる可能性がある。さらに、販売事業者や保安機関等が震度情報に応じた地震時の復旧対策なども考えられる。

見直しが必要な事項としては、地震発生時は大量の感震器遮断の情報が発信され、通信量増大や集中監視センタの対応が集中することや、消費者の避難等により連絡がつかないことが想定されるため、よりガス漏れに直結する「流量遮断」「圧力監視異常」「ガス警報器遮断」の警報を優先して処理できるよう、マイコンメータ発呼の選択や優先処理の見直しが必要である。

また、認定販売事業者の認定対象消費者の設備で地震によるガス供給停止が発生した場合の

情報伝達について運用面及び技術面の検証が必要である。

（4）IOT を活用した保安業務の高度化・効率化

Uバス通信用のポートを民間基準（KHKS）に追加し現行の端子と選択可能とすること、U バス通信によるガス漏れ警報器及びＣＯ警報器の連動遮断に関する内容を追加する方針についてＬＰガス関係団体の合意を得た。

保安業務の高度化･効率化を図るためにはガス漏れ警報器等とマイコンメータの通信仕様の標準化が重要であるため、通信仕様の標準化を向けたＬＰガス関係団体（テレメータリング協議会、ガスメータ工業会、警報器工業会など）の協議が必要である。また、通信仕様を決める際には、警報器以外（例えば燃焼器など）との連動、スマートフォンへの通知、宅内装置との通信も含めた検討が必要である。

マイコンメータが示す流量、圧力を集中監視センターにて監視し、ガス器具や供給設備の変化をガス販売事業者へ通知することで、定期点検調査の頻度を緩和するには、ガス流量、圧力、燃焼器の使用状況、燃焼器の状態等を取得し、状態に基づいたメンテナンスへの移行が技術的に可能かの検証が必要である。

8.2.2　保安業務の高度化・合理化に向けたガイドラインの検討

ガスメータの圧力測定機能及び漏洩検知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を作成し、保安専門技術者等のウェブサイト等に公開した。

当該マニュアルには、マイコンメータを活用した漏えい試験、調整器の調整圧力及び閉そく圧力の測定、燃焼器入口圧力の確認方法を記載しているとともに、圧力損失の算定方法や保存すべき記録なども記載しており、液化石油ガス販売事業者及び保安機関が当該運用マニュアルを活用した保安業務の高度化・合理化が期待される。

LPガスの供給設備及び消費設備に関する保安関連の技術基準及び安全機能等について

別添7.1.1①

	圧力区分	高圧・中圧				低圧												
	機器等	容器等	高圧ホース	供給管 or 配管	調整器 30kg/h以下	継手金具付低圧ホース	供給管 or 配管	ガス栓	対震遮断装置 ※ガスメータに内蔵されたものを含む	ガスメータ ※対震遮断以外の保安機能（合計流量遮断、継続使用遮断など）	配管	ガス栓	末端ガス栓と燃焼器との接続ホース等 燃焼器用ホース、金属フレキ、ゴム管等	燃焼器 器具省令指定品目（こんろ、瞬間湯沸器、ふろがま、バーナ、ストーブ等）	燃焼器 業務用燃焼器等	排気筒	ガス漏れ警報器	CO警報器
	安全機能 ※義務づけされていない機能有り	安全弁：容器内圧上昇時に作動（容器破裂防止）	張力式過流出防止機構：容器転倒時にガス流出を防止		安全弁：調整器出口側の圧力上昇時に作動 過流出防止機能（1kg/hの調整器）			（別添参照） 合計・増加流量遮断 耐震遮断 微少漏洩警告 圧力低下遮断 調整圧力異常警告 etc				過流出防止機構（ヒューズ機構）	迅速継手付の燃焼器用ホースには器具側の迅速継手には離脱時にガスを停止する機能有	立消え安全装置 不完全燃焼防止装置	立消え安全装置装置等付のものも有			
設備（体積販売）	技術基準 適用法令等	高圧法容器則 液石法施行規則第18条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	液石法施行規則第18条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	液石法施行規則第18条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	液石法施行規則第18条	液石法施行規則第44条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第44j条	液石法施行規則第44条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第44条	－	液石法施行規則第44条	液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	－
設備（質量販売） ※液石法施行規則第44条第2号ロ（第2号イの設備は除く。）	技術基準 適用法令等	高圧法容器則 液石法施行規則第18条	技術基準なし 配管材料に関する技術基準等無し		液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第18条	技術基準なし ・配管材料、燃焼器と接続する管に関する技術基準等無し ・末端ガス栓と燃焼器との接続方法に関する技術基準無し （※ゴム管と接続する場合は、ホースバンドでの締め付け、ヒューズガス栓の設置が必要など、接続する方法が決められている） ・ガスメータは不設置 （※ガスメータに、ガス漏洩時等の異常時にガスを停止する機能や調整圧力の異常を警告する機能等が装備されている。）							液石法器具省令別表第3 液石法施行規則第44条 ・LPガスへの適合性を要求 ・燃焼器入口圧力に関する技術規準無し	－	技術基準なし ・燃焼器（CF式、BF式、FE式など）の排気に関する技術規準無し ・ガス漏れ警報器に関する技術基準無し		－

工事	接続方法（実態）	溶接・ねじ・フランジ・迅速継手	ねじ	ねじ・迅速継手・差込	－	－	－
	資格	液化石油ガス設備士（硬質管の寸法取り、ねじ切りの作業、硬質管同士の接続、気密試験等の作業） ※溶接については、液石法では規定なし（但し、KHKS：LPガス設備設置基準及び取扱要領で資格者が実施することを規定）		ガス消費機器設置工事監督者（特定ガス消費機器（屋内に設置するふろがま、湯沸器など）の設置又は変更の工事を監督） ※特監法により規定、液化石油ガス設備士は当該監督者の資格条件に適合	－	－	－

維持管理	点検・調査	供給開始時点検、容器交換時点検、定期供給設備点検（販売事業者の義務、当該点検は保安機関が実施） ※不適合な事項が判明した場合、販売事業者が改善等実施	供給開始時調査、定期供給設備調査（販売事業者の義務、当該調査は保安機関が実施） ※不適合な事項が判明した場合、販売事業者が一般消費者等に対し改善のための提案・啓発を実施
	資格	液化石油ガス設備士、販売主任者、保安業務員等	－

※点検・調査の他、周知（災害の防止に必要な事項を一般消費者等に周知）、緊急時対応・緊急時連絡（災害又は発生する場合を把握したときの対応等）が、販売事業者（保安機関）に課せられている。

販売方法（質量販売及び体積販売）に係る規制と接続義務、及び保安業務等について

別添7.1.1②

容器内容積 Q（リットル）	質量販売（移動消費を除く。） 例：料理飲食店、宴会場等				質量販売（移動消費） 例：屋台等		体積販売	
	ねじ接続		カップリング接続		ねじ又はカップリング接続		ねじ又はカップリング接続	
	販売	接続義務 ※販売に際し、販売事業者が容器と配管等を接続する義務	販売	接続義務 ※販売に際し、販売事業者が容器と配管等を接続する義務	販売	接続義務 ※販売に際し、販売事業者が容器と配管等を接続する義務	販売	接続義務 ※販売に際し、販売事業者が容器と配管等を接続する義務
Q≦8 （2kg容器等）	可能	有 ※容器に調整器を接続して販売すれば、接続義務無し	可能	無し	可能	無し	可能	有
8＜Q≦20 （8kg容器等）	可能	有	可能	無し	可能	無し	可能	有
20＜Q≦25 （10kg容器等）	不可※1	－	可能	無し	可能	無し	可能	有
Q＞25 （20kg容器等）	不可※1	－	不可※1	－	可能	無し	可能	有

※1：特別の事情により一定期間経過後に販売が行われなくなることが明らかであると認められた場合などは、販売可能。

販売事業者の保安業務に関する義務					
	供給開始時点検・調査 （供給開示時・LPガスの最初の引き渡し時に燃焼器、調整器、設置状況等の技術基準適合性を確認）	必要	必要	必要	必要
	容器交換時等供給設備点検 （容器交換時に設置状況等の技術基準適応性を確認）	不要※2	不要※2 ※ 20＜Q≦25の場合で、かつ硬質管と接続する場合には必要	不要	必要
	定期供給設備点検 （定期的[4年に1回が基本]に調整器、設置状況等の技術基準適合性を確認）	不要	不要	不要	必要
	定期消費設備調査 （定期的[4年に1回が基本]に燃焼器等の技術基準適合性を確認） ※質量販売にあっては、調整器、設置状況等も対象	必要	必要	必要	必要
	周知 （定期的[2年に1回が基本]に災害防止に必要な事項等を消費者に理解させる）	必要	必要	必要	必要
	緊急時連絡・緊急時対応 （原則、30分で一般消費者等の設備に到着し、災害防止の措置を施す体制を確保）	必要	必要	必要	必要

※2：特別の事情により一定期間経過後に販売が行われなくなることが明らかであると認められた場合などは、容器交換時等供給設備点検が必要

質量販売及び体積販売の技術上の基準、点検・調査の頻度等

別添7.1.1③

体積販売
（貯蔵設備が容器で、貯蔵能力1，000kg未満の場合）

規制項目			点検・調査 供給開始時	容器交換時等	1年に1回	4年に1回
規則第18条	第1号	一　貯蔵設備（貯槽であるものを除き、貯蔵能力が千キログラム未満のものに限る。）は、次に定める基準に適合すること。 イ　充てん容器等（内容積が二十リットル以上のものに限る。以下イにおいて同じ。）には、当該容器を置く位置から二メートル以内にある火気をさえぎる措置を講じ、かつ、屋外に置くこと。ただし、屋外に置くことが著しく困難な場合（告示で定める場合に限る。）において、充てん容器等及びこれらの附属品から漏えいした液化石油ガスが屋内に滞留しないような措置を講じ、かつ、漏えいした液化石油ガスが火気に触れないような措置を講じたときは、屋内に置くことができる。	○	○		
		ロ　充てん容器等（当該容器に取り付けたスカートを含む。）には、湿気、水滴等による腐しょくを防止する措置を講ずること。	○	○		
		ハ　充てん容器等は、常に温度四十度以下に保つこと。	○	○		
		ニ　充てん容器等（内容積が五リットル以下のものを除く。）には、転落、転倒等による衝撃及びバルブ等の損傷を防止する措置を講ずること。	○	○		
	第4号	貯蔵設備、気化装置及び調整器は、一般消費者等の液化石油ガスの最大消費数量に適応する数量の液化石油ガスを供給しうるものであること。				
	第5号	バルブ、集合装置、供給管及びガス栓は、使用上支障のある腐しょく、割れ等の欠陥がないものであること。	○ 容器と調整器の間	○ 容器と調整器の間		
			○ 調整器とガスメーターの間			○ 調整器とガスメーターの間
	第6号	バルブ、集合装置及び供給管には、腐しょくを防止する措置を講ずること。	○			○
	第7号	バルブ、集合装置及び供給管の材料は、その使用条件等に照らし適切なものであること。				
	第8号	集合装置及び供給管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 イ　充てん容器等又は貯槽と調整器（二段式減圧用二次側のものを除く。ロにおいて同じ。）の間に設置される管にあっては、二・六メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの				
		ロ　調整器とガスメーターの間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの				
		ハ　二段式減圧用一次側調整器と二次側調整器の間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの				
		ニ　充てん容器等と集合装置に係る集合管若しくは調整器を接続する管又は調整器と硬質管を接続する硬質管以外の管にあっては、接続された状態で一キロニュートン以上の力で行う引張試験に合格するもの				
	第8号の2	集合装置又は供給管（以下この号において「集合装置等」という。）は、次に定める基準に適合するよう修理し、又は取り外すこと。 イ　集合装置等には、当該集合装置等から液化石油ガスが漏えいすることを防止するための措置を講ずること。				
		ロ　集合装置等には、当該集合装置等から漏えいする液化石油ガスが滞留するおそれのある場所において、当該液化石油ガスが漏えいしていないことを確認するための措置を講ずること。				
		ハ　集合装置等には、当該集合装置等の修理又は取り外しが終了したときは、当該集合装置等から液化石油ガスの漏えいのないことを確認するための措置を講ずること。				
	第9号	調整器とガスメーターの間の供給管は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う次に定める圧力による気密試験に合格するものであること。 イ　二段式減圧用一次側調整器と二次側調整器の間の供給管にあっては、〇・一五メガパスカル以上				
		ロ　イ以外の供給管にあっては、八・四キロパスカル以上				
	第10号	バルブ、集合装置、気化装置及び供給管は、漏えい試験に合格するものであること。	○ ポリエチレン管除く		○ 地下室等に係る供給管白ガス管等の埋設管	○ 地下室等に係る供給管、白ガス管等の埋設管及びポリエチレン管を除く
	第11号	調整器（二段式減圧用一次側のものを除く。）とガスメーターの間の供給管その他の設備（ガスメーターを含む。）は、燃焼器の入口における液化石油ガスの圧力を次に定める範囲に保持するものであること。 イ　生活の用に供する液化石油ガスに係るものにあっては、二・〇キロパスカル以上三・三キロパスカル以下 ロ　イ以外のものにあっては、使用する燃焼器に適合した圧力	○			○

質量販売
（内容積が二十リットル以下の容器に係る消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに係る消費設備（容器が硬質管に接続されている場合を除く。）又は屋外において移動して使用される消費設備）

規制項目			調査 最初の引渡時	1年に1回	4年に1回
規則第44条	第2号ロ				
		（1）　充てん容器等は、第十八条第一号ロからニまでの基準に適合すること。	○		○

質量販売
（左記以外の消費設備）

規制項目			調査 最初の引渡時	引渡時等	1年に1回	4年に1回
規則第44条	第2号イ	（4）　充てん容器等は、第十八条第一号の基準に適合すること。	○	○		
			○	○		
		（7）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。 ※第44号第1号ロ　配管には、腐しょくを防止する措置を講ずること。				
		（7）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。 ※第44号第1号ハ　配管に使用する材料は、その使用条件等に照らし適切なものであること。この場合において、告示で定める材料は、使用しないこと。				
		（1）　配管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 （i）　充てん容器等と調整器の間に設置される管にあっては、二・六メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの				
		（1）　配管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 （i）（略） （ii）　調整器と末端ガス栓の間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの				
		（2）　調整器と末端ガス栓の間の配管は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う八・四キロパスカル以上の圧力による気密試験に合格するものであること。				
		（5）　気化装置は、第十八条第十号（気化装置に係る部分に限る。）及び第十九号の基準に適合すること。	○ 規則第18条第10号に限る。			○ 規則第18条第10号に限る。
		（7）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。 ※第44号第1号ヘ　配管は、漏えい試験に合格するものであること。				
		（3）　調整器と燃焼器の間の配管その他の設備は、当該燃焼器の入口における液化石油ガスの圧力を次に定める範囲に保持するものであること。 （i）　生活の用に供する液化石油ガスに係るものにあっては、二・〇キロパスカル以上三・三キロパスカル以下 （ii）　（i）以外のものにあっては、使用する燃焼器に適合した圧力	○			○

		体積販売 （貯蔵設備が容器で、貯蔵能力1，000kg未満の場合）					質量販売 （内容積が二十リットル以下の容器に係る消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに係る消費設備（容器が硬質管に接続されている場合を除く。）又は屋外において移動して使用される消費設備）				質量販売 （左記以外の消費設備）				
	第12号	建物の自重及び土圧により損傷を受けるおそれのある供給管には、損傷を防止する措置を講ずること。									（7） 配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びりの基準に適合すること。 ※第44号第1号チ 建物の自重及び土圧により損傷を受けるおそれのある配管には、損傷を防止する措置を講ずること。				
	第13号	供給管は、地くずれ、山くずれ、地盤の不同沈下等のおそれのある場所又は建物の基礎面下に設置しないこと。									（7） 配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びりの基準に適合すること。 ※第44号第1号リ 配管は、地くずれ、山くずれ、地盤の不同沈下等のおそれのある場所又は建物の基礎面下に設置しないこと。				
	第14号	供給管を地盤面上に設置する場合においてその周辺に危害を及ぼすおそれのあるときは、その見やすい箇所に液化石油ガスの供給管である旨、供給管に異常を認めたときの連絡先その他必要な事項を明瞭に記載した危険標識を設けること	○			○									
	第15号	供給管（貯蔵能力が千キログラム以上の貯蔵設備に係るものに限り、地盤面下に埋設されているものを除く。）には、温度の変化による供給管の長さの変化を吸収する措置を講ずること。													
	第16号	内部に液化物の滞留するおそれのある供給管（貯蔵能力が五百キログラム以上の貯蔵設備に係るものに限る。）には、液化物を排除することができる措置を講ずること。													
	第17号	一の供給設備により二以上の消費設備に供給する場合は、一般消費者等への液化石油ガスの供給を中断することなく充てん容器等の交換を行うことができる設備を設けること。													
	第18号	一の供給設備により二以上の消費設備に供給する場合は、ガスメーターの入口側の供給管に、ガス栓を設けること。													
	第19号	気化装置は、次に定める基準に適合すること。 イ 気化装置は、使用上支障のある腐しょく、割れ等の欠陥がないものであること。 ロ 気化装置は、ニ・六メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するものであること。 ハ 気化装置は、直火で直接液化石油ガスを加熱する構造のものでないこと。 ニ 気化装置には、液状の液化石油ガスの流出を防止する措置を講ずること。 ホ 温水により液化石油ガスを加熱する構造の気化装置であって寒冷地に設置するものには、温水部に凍結を防止するための措置を講ずること。													
	第20号	調整器は、次に定める基準に適合すること。 イ 調整器は、使用上支障のある腐しょく、割れ、ねじのゆるみ等の欠陥がなく、かつ、消費する液化石油ガスに適合したものであること。	○	○			（2） 調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。	○ 規則第18条第20号イに限る。		○ 規則第18条第20号イに限る。	（6） 調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。	○ 規則第18条第20号イに限る。	○ 規則第18条第20号イに限る。		
	第20号	ロ 調整器は、次に定める耐圧性能及び気密性能を有するものであること。 （1） 調整器（二段式減圧用二次側のものを除く。）の高圧側の耐圧性能及び気密性能は、ニ・六メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験及び一・五六メガパスカル以上の圧力で行う気密試験に合格するものであること。 （2） 調整器（二段式減圧用二次側のものに限る。）の高圧側の耐圧性能及び気密性能は、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験及び〇・一五メガパスカル以上の圧力で行う気密試験に合格するものであること。					（2） 調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。				（6） 調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。				
	第20号	ハ 調整器（二段式減圧用一次側のものを除く。）の調整圧力及び閉そく圧力は、次に定める基準に適合すること。 （1） 調整器（生活の用に供する液化石油ガスに係るものに限る。）の調整圧力は、ニ・三キロパスカル以上三・三キロパスカル以下であり、かつ、閉そく圧力は、三・五キロパスカル以下であること。 （2） 調整器（（1）に規定するものを除く。）の調整圧力及び閉そく圧力は、使用する燃焼器に適合したものであること。	○			○	（2） 調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。	○ 規則第18条第20号ハに限る。		○ 規則第18条第20号ハに限る。	（6） 調整器は、第十八条第二十号の基準に適合すること。	○ 規則第18条第20号ハに限る。			○ 規則第18条第20号ハに限る。
	第21号	地下室、地下街その他の地下であって液化石油ガスが充満するおそれがある場所のうち告示で定めるもの（以下「地下室等」という。）に係る供給管（貯蔵能力が三百キログラム以上の貯蔵設備に接続されたものに限る。）には、当該地下室等の保安状況を常時監視できる場所において、直ちに液化石油ガスの供給を停止することができる緊急遮断装置を、当該供給管と接続された貯蔵設備ごとに、これに近接して設けること。ただし、告示で定める地下室等にあっては、当該供給管と接続された貯蔵設備ごとに、これに近接した一のバルブによって液化石油ガスの供給を停止することができる場合は、この限りでない。	○		○										
	第22号	第十六条第十三号に基づき液化石油ガスを体積により販売する場合にあっては、次のイ又はロに掲げるもの及びハに掲げるものが告示で定める方法により設置されていること。ただし、その設置場所又は一般消費者等の液化石油ガスの消費の形態に特段の事情があるとき（ロに掲げるものにあっては、告示で定める場合を含む。）若しくは消費設備の所有者又は占有者からその設置の承諾を得ることができないときは、この限りでない。 イ 異常なガス流量を検知したときに自動的にガスの供給を停止する機能及びその旨の表示を行う機能を有するガスメーター ロ 液化石油ガス器具等の技術上の基準等に関する省令（昭和四十三年通商産業省令第二十三号。以下「器具省令」という。）別表第一第十四号に規定する液化石油ガス用ガス漏れ警報器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。）を用いた機器であって、ガス漏れを検知したときに自動的にガスの供給を停止するもの ハ 器具省令別表第一第十六号に規定する液化石油ガス用対震自動ガス遮断器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。）									（12） 内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有し、かつ、硬質管に接続されているものは、次の（i）又は（ii）に掲げるもの及び（iii）に掲げるものが告示で定める方法により設置されていること。ただし、その設置場所又は一般消費者等の液化石油ガスの消費の形態に特段の事情があるとき（（ii）に掲げるものにあっては、告示で定める場合を含む。）は、この限りでない。 （i） 第十八条第二十二号イに定めるガスメーターと同等の保安を確保するための機能を有する機器 （ii） 器具省令別表第一第十四号に規定する液化石油ガス用ガス漏れ警報器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。）を用いた機器であって、ガス漏れを検知したときに自動的にガスの供給を停止するもの （iii） 器具省令別表第一第十六号に規定する液化石油ガス用対震自動ガス遮断器（器具省令別表第三の技術上の基準に適合するものに限る。）				
	第23号	供給管若しくは集合装置又は調整器から充てん容器等を取り外すときは、その取り外す充てん容器等について、バルブを確実に閉止し、かつ、安全な場所に移す措置を講ずること。									（14） 配管又は調整器から充てん容器等を取り外すときは、その取り外す充てん容器等について、バルブを確実に閉止し、かつ、安全な場所に移す措置を講ずること。				
第44条	第1号	一 次号に掲げるもの以外の消費設備は、次に定める基準に適合すること。 イ 配管、ガス栓及び末端ガス栓と燃焼器の間の管は、使用上支障のある腐しょく、割れ等の欠陥がないものであること。	○ 配管及びガス栓に係る部分に限る			○ 配管及びガス栓に係る部分に限る					（13） その他前号イ、ヌ及びラの基準に適合すること。	○ 配管及びガス栓に係る部分に限る			○ 配管及びガス栓に係る部分に限る
		ロ 配管には、腐しょくを防止する措置を講ずること。	○			○					（7） 配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びりの基準に適合すること。	○			○
		ハ 配管に使用する材料は、その使用条件等に照らし適切なものであること。この場合において、告示で定める材料は、使用しないこと。									（7） 配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びりの基準に適合すること。				
		ニ 配管は、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するものであること。									（1） 配管には、次に定める基準に適合する管を使用すること。 （i） （略） （ii） 調整器と末端ガス栓の間に設置される管にあっては、〇・八メガパスカル以上の圧力で行う耐圧試験に合格するもの				

体積販売 （貯蔵設備が容器で、貯蔵能力1，000kg未満の場合）					質量販売 （内容積が二十リットル以下の容器に係る消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに係る消費設備（容器が硬質管に接続されている場合を除く。）又は屋外において移動して使用される消費設備）				質量販売 （左記以外の消費設備）				
ホ　配管は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う八・四キロパスカル以上の圧力による気密試験に合格するものであること。									（2）　調整器と末端ガス栓の間の配管は、その設置又は変更（硬質管以外の管の交換を除く。）の工事の終了後に行う八・四キロパスカル以上の圧力による気密試験に合格するものであること。				
ヘ　配管は、漏えい試験に合格するものであること。	○ ポリエチレン管除く		○ 地下室等に係る供給管白ガス管等の埋設管	○ 地下室等に係る供給管、白ガス管等の埋設管及びポリエチレン管を除く					（7）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。	○ ポリエチレン管除く		○ 地下室等に係る供給管白ガス管等の埋設管	○ 地下室等に係る供給管、白ガス管等の埋設管及びポリエチレン管を除く
ト　ガスメーターと燃焼器の間の配管その他の設備は、燃焼器の入口における液化石油ガスの圧力を次に定める範囲に保持するものであること。 （1）　生活の用に供する液化石油ガスに係るものにあっては、二・〇キロパスカル以上三・三キロパスカル以下 （2）（1）以外のものにあっては、使用する燃焼器に適合した圧力	○			○					（3）　調整器と燃焼器の間の配管その他の設備は、当該燃焼器の入口における液化石油ガスの圧力を次に定める範囲に保持するものであること。 （i）　生活の用に供する液化石油ガスに係るものにあっては、二・〇キロパスカル以上三・三キロパスカル以下 （ii）　（i）以外のものにあっては、使用する燃焼器に適合した圧力				
チ　建物の自重及び土圧により損傷を受けるおそれのある配管には、損傷を防止する措置を講ずること。									（7）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。				
リ　配管は、地くずれ、山くずれ、地盤の不同沈下等のおそれのある場所又は建物の基礎面下に設置しないこと。									（7）　配管は、前号ロ、ハ、ヘ、チ及びリの基準に適合すること。				
ヌ　電源により操作される気化装置により発生する液化石油ガスが通る配管には、手動復帰式自動ガス遮断器を設けること。ただし、停電の際に自動的に作動する自家発電機その他操作用電源が停止したとき液化石油ガスの供給を維持するための装置が設けられている場合は、この限りでない。	○			○					（13）　その他前号イ、ヌ及びラの基準に適合すること。	○			○
ル　末端ガス栓と燃焼器とを硬質管、液化石油ガス用継手金具付低圧ホース、ゴム管等を用いて接続する場合は、その使用条件に照らし適切なものを用いること。													
ヲ　末端ガス栓は、告示で定める燃焼器の区分に応じ、告示で定める方法により、燃焼器と接続されていること。ただし、告示で定めるところにより、燃焼器と接続されないで設置されている場合は、この限りでない。	○		○ 地下室等に係る部分に限る	○ 地下室等に係る部分を除く					（8）　末端ガス栓は、前号ヲの基準に適合すること。	○		○ 地下室等に係る部分に限る	○ 地下室等に係る部分を除く
ワ　燃焼器は、消費する液化石油ガスに適合したものであること。	○			○	（3）　燃焼器は、前号ワの基準に適合すること。	○		○	（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。				
カ　燃焼器（第八十六条各号に掲げる施設若しくは建築物又は地下室等に設置されているものに限り、告示で定めるものを除く。）は、告示で定めるところにより、令別表第一第十号に掲げる液化石油ガス用ガス漏れ警報器（告示で定める地下室等に設置する場合にあっては、保安状況を常時監視できる場所において液化石油ガスの漏えいを知ることができるものに限る。）の検知区域（当該液化石油ガス用ガス漏れ警報器が液化石油ガスの漏れを検知することができる区域をいう。）に設置されていること。	○			○					（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。				
ヨ　次に掲げる燃焼器（屋内に設置するものに限り、密閉式のものを除く。）には、当該燃焼器に接続して排気筒が設けられていること。ただし、当該燃焼器の構造上その他の理由によりこれによることが困難な場合において、当該燃焼器の排気のための排気フードが設けられているときは、この限りでない。 （1）　ガス湯沸器（暖房兼用のものを含み、ガス瞬間湯沸器にあっては液化石油ガスの消費量が十二キロワットを超えるもの。その他のものにあっては液化石油ガスの消費量が七キロワットを超えるもの） （2）　ガスバーナー付きふろがま及びその他のふろがまでガスバーナーを使用することができる構造のもの（以下「ガスふろがま」という。）	○			○					（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。	○			○
タ　ヨの燃焼器（以下タからソまでにおいて単に「燃焼器」という。）の排気筒は、次の（1）又は（2）に定める基準に適合すること。 （1）　自然排気式の燃焼器の排気筒（排気扇が接続されているものを除く。）は、次に定める基準に適合すること。 （i）　排気筒の材料は、金属、その他の不燃性のものであること。 （ii）　排気筒には、当該燃焼器と同一室内にある部分の当該燃焼器に近接した箇所に逆風止めが取り付けられていること。ただし、当該燃焼器に逆風止めが取り付けられている場合は、この限りでない。 （iii）　排気筒の有効断面積は、当該燃焼器の排気部との接続部の有効断面積より小さくないこと。 （iv）　排気筒の先端は、屋外に出ていること。 （v）　排気筒の先端は、障害物又は外気の流れによって排気が妨げられない位置にあること。 （vi）　排気筒の先端は、鳥、落葉及び雨水その他の異物の侵入又は風雨等の圧力により排気が妨げられるおそれのない構造であること。 （vii）　排気筒の高さ（逆風止め開口部の下端からの排気筒の先端の開口部（逆風止め開口部の下端から排気筒の先端の開口部までの排気筒の長さが八メートルを超えるときは、逆風止め開口部の下端から八メートル以内にある部分）の高さをいう。以下同じ。）は、次の式により算出した値以上であること。 h　＝　（0．5＋0．4n＋0．1l）／（AV／5．16W）2 この式において、h、n、l、AV及びWは、それぞれ次の値を表すものとする。 h　排気筒の高さ（単位　メートル） n　排気筒の曲りの数 l　逆風止め開口部の下端から排気筒の先端の開口部までの排気筒の長さ（単位　メートル） AV　排気筒の有効断面積（単位　平方センチメートル）	○ タ（1）（i）から（iv）まで及び（2）（i）（（1）（i）及び（iv）に係る部分に限る。）			○ タ（1）（i）から（iv）まで及び（2）（i）（（1）（i）及び（iv）に係る部分に限る。）					（10）　燃焼器の排気筒は、前号タ及びナ（排気筒に係る部分に限る。）の基準に適合すること。	○ タ（1）（i）から（iv）まで及び（2）（i）（（1）（i）及び（iv）に係る部分に限る。）			○ タ（1）（i）から（iv）まで及び（2）（i）（（1）（i）及び（iv）に係る部分に限る。）
（2）　自然排気式の燃焼器の排気筒であって排気扇が接続されているもの及び強制排気式の燃焼器の排気筒は、次に定める基準に適合すること。 （i）　排気筒は（1）（i）、（iv）、（v）（障害物に係る部分に限る。）、（vi）（鳥、落葉及び雨水その他の異物の侵入に係る部分に限る。）、（vii）、（x）及び（xi）の基準に適合すること。ただし、強制排気式の燃焼器の排気筒は、これらの基準に加え、（1）（ix）の基準に適合すること。 （ii）　排気筒が外壁を貫通する箇所には、当該排気筒と外壁との間に排気ガスが屋内に流れ込む隙間がないこと。 （iii）　自然排気式の燃焼器の排気筒であって排気扇を接続するものは、自重、風圧、振動等に対して、十分耐え、かつ、当該排気筒を構成する各部の接続部、当該燃焼器の排気部との接続部及び当該排気扇との接続部が容易に外れないよう堅固に取り付けられていること。 （iv）　排気筒の形状は、排気ガスが当該燃焼器の給気口（当該燃焼器又は当該排気筒に逆風止めを取り付ける場合にあっては、当該逆風止め開口部）から流出しないよう風量が十分に確保されるものであること。													

体積販売 （貯蔵設備が容器で、貯蔵能力1，000kg未満の場合）					質量販売 （内容積が二十リットル以下の容器に係る消費設備、内容積が二十リットルを超え二十五リットル以下の容器であって、カップリング付容器用弁を有するものに係る消費設備（容器が硬質管に接続されている場合を除く。）又は屋外において移動して使用される消費設備）					質量販売 （左記以外の消費設備）				
レ　燃焼器の排気筒に接続される排気扇は、次に定める基準に適合すること。 （1）　排気扇（排気ガスに触れる部分に限る。）の材料は、不燃性のものであること。 （2）　燃焼器と直接接続する排気扇は、当該燃焼器の排気部との接続部が容易に外れないよう堅固に取り付けられていること。 （3）　排気扇には、これが停止した場合に当該燃焼器への液化石油ガスの供給を自動的に遮断する装置が設けられていること。										（11）　燃焼器の排気筒に接続される排気扇は前号レの基準に適合すること。				
ソ　燃焼器であって、ヨの規定により排気筒が設けられているものは、当該排気筒の有効断面積以上の有効断面積を有する給気口その他給気上有効な開口部が設けられた室に設置されていること。										（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。				
ツ　ガス湯沸器（暖房兼用のものを含み、ガス瞬間湯沸器にあっては液化石油ガスの消費量が十二キロワット以下のもの。その他のものにあっては液化石油ガスの消費量が七キロワット以下のもの）は、換気扇又は有効な給排気のための開口部が設けられた室に設置されていること。ただし、排気フードが設けられているもの並びに排気筒が設けられているものであって、タからソまでの基準に適合するものを除く。	○ 不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガス供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるものを除く。			○ 不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガス供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるものを除く。						（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。	○ 不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガス供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるものを除く。			○ 不完全燃焼する状態に至った場合に当該燃焼器へのガス供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるものを除く。
ネ　屋内に設置されているガス湯沸器（暖房兼用のものを含む。）及びガスふろがまであって、密閉式のものは、次に定める基準に適合すること。 （1）　給排気部（給気に係る部分を除く。）の材料は、金属その他の不燃性のものであること。 （2）　給排気部が外壁を貫通する箇所は、当該給排気部と外壁との間に排気ガスが屋内に流れ込む隙間がないこと。 （3）　給排気部の先端は、屋外に出ていること。 （4）　給排気部の先端は、障害物又は外気の流れによって給排気が妨げられない位置にあること。 （5）　給排気部の先端は、鳥、落葉、雨水その他の異物の侵入又は自然給排気式の燃焼器の場合にあっては風雨等の圧力により給排気が妨げられるおそれのない構造であること。 （6）　給排気部は、自重、風圧、振動等に対して、十分耐え、かつ、当該給排気部を構成する各部の接続部並びに当該燃焼器のケーシングとの接続部が容易に外れないよう堅固に取り付けられていること。 （7）　給排気部は、十分な耐食性を有するものであること。 （8）　給排気部は、凝縮水等がたまりにくいよう取り付けられていること。 （9）　給排気部の天井裏、床裏等にある部分（給気に係る部分を除く。）は、金属以外の不燃性の材料で覆われていること。ただし、燃焼器出口の排気ガスの温度が百度以下の場合は、この限りでない。 （10）　給排気部の形状は、当該燃焼器の燃焼が妨げられないよう風量が十分に確保されるものであること。	○ (2)及び(3)に係る事項			○ (2)及び(3)に係る事項						（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。	○ (2)及び(3)に係る事項			○ (2)及び(3)に係る事項
ナ　屋外に設置する燃焼器の排気筒又はその給排気部は、次に定める基準に適合すること。 （1）　自然排気式の燃焼器の排気筒（排気扇が接続されているものを除く。）であって、屋内に設置する部分を有するものは、タ(1)(iv)の基準に適合し、かつ、屋内に設置される当該部分は、タ(1)(i)、(viii)、(ix)（燃焼器に係る部分を除く。）、(x)及び(xi)の基準に適合すること。 （2）　自然排気式の燃焼器の排気筒（排気扇が接続されているものに限る。）及び強制排気式の燃焼器の排気筒であって、屋内に設置する部分を有するものは、タ(1)(iv)、(v)（障害物に係る部分に限る。）及び(vi)（鳥、落葉、雨水その他の異物の侵入に係る部分に限る。）の基準に適合し、かつ、屋内に設置される当該部分は、タ(1)(i)、(viii)、(x)及び(xi)並びにタ(2)(ii)及び(iii)の基準に適合すること。 （3）　給排気部であって、屋内に設置する部分を有するものは、ネ(2)から(5)まで及び(10)の基準に適合し、かつ、屋内に設置される当該部分は、ネ(1)及び(6)から(9)までの基準に適合すること。										（10）　燃焼器の排気筒は、前号タ及びナ（排気筒に係る部分に限る。）の基準に適合すること。				
ラ　配管は、次に定める基準に適合するよう修理し、又は取り外すこと。 （1）　配管には、当該配管から液化石油ガスが漏えいすることを防止するための措置を講ずること。 （2）　配管には、当該配管から漏えいする液化石油ガスが滞留するおそれのある場所において、当該液化石油ガスが漏えいしていないことを確認するための措置を講ずること。 （3）　配管には、当該配管の修理又は取り外しが終了したときは、当該配管から液化石油ガスの漏えいのないことを確認するための措置を講ずること。										（13）　その他前号イ、ヌ及びラの基準に適合すること。				
ム　強制排気式の燃焼器であって告示で定めるものは、ガスを燃焼した場合において正常に当該燃焼器から排気が排出されること。	○			○						（9）　燃焼器は、前号ワ、カ、ヨ、ソ、ツ、ネ及びムの基準に適合すること。	○			○

別添7.1.3①

保安業務委託契約書

委託者（以下「甲」という。）と受託者（以下「乙」という。）とは、保安業務に係る技術的能力の基準等の細目を定める告示第2条第3号ロに基づく業務の委託について、次のとおり契約（以下「本契約」という。）を締結する。

（本件業務の委託）

第1条　甲は、乙に対して、次項において定義する本件業務を委託し、乙はこれを受託した。

2　本件業務とは、一般消費者等（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（昭和42年法律第149号、以下「液石法」という。）第2条第2項に規定するものをいう。以下同じ。）に対して行う液石法施行規則(以下「規則」という。)第29条に規定する保安業務のうち、第7号の緊急時対応の一部、具体的には、甲の指示に従い容器のバルブ閉止、容器の安全な場所への移動、消防への連絡、立ち入り禁止措置その他の災害拡大防止措置を行うことをいう。

3　本件業務の対象となる一般消費者等は、甲の作成に係る液化石油ガス消費者名簿（以下「本件名簿」という。）に記載されている者（以下「本件消費者」という。）に限られるものとする。

4　甲は、本件名簿に本件消費者の住所、氏名(法人の場合は名称及び代表者の氏名)及び電話番号を記載しなければならない。

5　本契約締結後に甲が新たに液化石油ガスの販売契約を結んだ一般消費者等については、甲が前項に規定する事項を乙に書面等で通知して本件業務の実施先とすることを求め、乙が本件業務の対象とすることを承諾の上、甲が本件名簿に記載を追加することにより、本件消費者に含まれるものとする。

（本件業務に関する通知）

第2条　甲は、本件消費者に対して本件業務を行う必要がなくなったとき又は本件名簿の記載事項について変更があったときは、乙に対してその旨を文書等によって速やかに通知しなければならない。

2　甲は、本件消費者の長期不在、転居その他の事由により液化石油ガスの供給を停止したときは、乙に対して、当該本件消費者の住所、氏名及び供給停止の期間を速やかに通知しなければならない。

（本件業務の実施）

第3条　乙は、休日・夜間問わず、甲から災害が発生し又は発生するおそれがある旨の通知を受けた場合、甲の指示に従い速やかに本件業務を行うものとする。

2　乙は、本件消費者その他の甲以外の者から災害が発生し又は発生するおそれがある旨の通知を受けた場合、甲に連絡の上、甲の指示に従い速やかに本件業務を行うものとする。

3　乙は、本件業務を速やかに実施することが不可能なことが事前に予測されるときは、甲に対して事前にその旨を報告しなければならない。

（保安業務の完了の報告）

第4条　乙は、本件業務を完了したときは、甲に対して速やかに報告を行うものとする。ただし、本件業務が液化石油ガスを消費する設備に関して行われたときは、甲に加えて本件消費者に対しても報告を行うものとする。

（保安機関及び帳簿の作成）

第5条　甲は、本契約の締結後も、液石法第27条第2項にいう保安機関の地位を有し、その地位に基づく義務を負うものとする。

2　甲は、規則第131条第5項に規定する内容の帳簿を備え、規則第131条第5項に規定する期間これを保存しなければならない。

3　乙は、甲の求めがあったときは、乙が実施した本件業務に係る帳簿の作成に協力しなければならない。

（教育及び資機材の提供）

第6条　甲は、乙に対して、本件業務を行うにあたって必要な知識及び技術に関する教育を1年に1回以上行い、その記録を2年間保存するものとする。

2　甲は、乙が本件業務を履行するにあたって保安業務用機器を提供し、その費用を負担する。

（委託料の支払い）

第7条　甲は、乙に対して、本件業務の対価として委託料を支払う。

2　委託料の金額、支払方法その他の事項については、甲及び乙が別途協議して定めるものとする。

（本件消費者等からの苦情等の処理）

第8条　乙は、本件消費者その他の者から本件業務に関する苦情等の申入れがあったときは、誠実に対応するとともに、対応の結果を甲に報告するものとする。

2　乙は、本件消費者その他の者から本件業務に関係しない事項について苦情等の申入れがあったときは、甲に対して苦情等があった旨を報告するものとする。

（守秘義務）

第9条　乙は、本件業務の遂行に関して知り得た秘密をみだりに他に漏らしてはならない。

（損害賠償）

第10条　本件業務の遂行に関して本件消費者その他の者に損害が生じたときは、保安機関たる甲がその損害を賠償する責任を負う。ただし、　乙の故意又は重過失によって本件消費者その他の者に損害が生じたときは、乙がその損害を賠償する責任を負う。

（不可抗力）

第11条　乙は、地震、津波、台風、暴風雨、洪水その他の天災地変、戦争・暴動・内乱、火災、法令の改廃制定、公権力による命令処分その他不可抗力による本件業務の履行遅滞又は履行不能について責任を負わない。

（契約の解除）

第12条　甲及び乙は、相手方が本契約のいずれかの条項に違反し、期間を定めて催告をしたにもかかわらず当該違反が是正されないときは、相手方に対する書面による通知をもって本契約を解除することができる。

（有効期間）

第13条　本契約の有効期間は、契約日から起算して1年間とする。

2　本契約の期間が満了する1ヵ月前までに、甲乙のいずれからも本契約を終了させる旨の意思表示がないときは、本契約は同一の内容で、期間満了の翌日から起算して1年間延長されるものとし、以後も同様とする。

（反社会的勢力の排除）

第14条　甲及び乙は、自己及び自己の役員が次の各号のいずれにも該当しないことを表明し、かつ将来にわたっても該当しないことを相互に確約する。

⑴　暴力団、暴力団員、暴力団員でなくなったときから5年を経過しない者、暴力団準構成員、暴力団関係企業、総会屋等、社会運動等標ぼうゴロまたは特殊知能暴力集団等、その他これらに準ずる者（以下「暴力団員等」という。）であること

⑵　暴力団員等が経営を支配していると認められる関係を有すること

⑶　暴力団員等が経営に実質的に関与していると認められる関係を有すること

⑷　自己、自社若しくは第三者の不正の利益を図る目的又は第三者に損害を加える目的をもってするなど、不当に暴力団員等を利用していると認められる関係を有すること

⑸　暴力団員等に対して資金等を供給し、又は便宜を供与するなどの関与をしていると認められる関係を有すること

⑹　役員又は経営に実質的に関与している者が暴力団員等と社会的に非難されるべき関係を有すること

2　甲又は乙は、相手方が次のいずれかに該当した場合には、何らの催告を要せずして本契約を解除することができる。

⑴　前項各号の表明が事実に反することが判明したとき

⑵ 前項各号の確約に反して、同項各号のいずれかに該当したとき

3 前項の規定により本契約が解除されたときは、解除された者は、その相手方に対して、解除により生じた損害を賠償しなければならない。

4 第2項の規定により本契約が解除されたときは、解除された者は、その相手方に対して、解除により生じた損害について何らの請求もできないものとする。

（契約上の地位の移転等の禁止）

第15条 甲及び乙は、本契約に基づく地位、権利又は義務の全部又は一部を第三者に譲渡し又は担保提供その他の処分をしてはならない。ただし、事前に相手方の書面による同意を得ていたときはこの限りでない。

（誠実協議）

第16条 甲及び乙は信義誠実の原則によって本契約を履行するものとし、本契約の各条項に記載のない事項又は本契約の解釈について疑義を生じたときは、甲及び乙が誠意をもって協議してその解決を図るものとする。

本契約の締結を証するため本書2通作成し、甲及び乙が各1通を保有する。

年　月　日

委 託 者（甲）

受 託 者（乙）

別添 7.2.2①

令和 3 年 2 月

【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】

1．経緯及び目的

定期供給設備点検及び定期消費設備調査において、多くは機械式自記圧力計又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の測定が行われている。

当該測定は一般消費者等の室内に入り、実際に燃焼器に点火して測定を行う必要がある。しかし、近年の社会構造変化や新型コロナ感染症の影響などにより、室内へ入り燃焼器に点火しての測定に抵抗を示される一般消費者等も増加している状況にある。

以前から、マイコンメータの圧力測定機能を用いた調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の確認方法が、例示基準第 30 節で示されていたものの、マイコンメータ等の設置時においてマイコンメータと燃焼器入口の圧力損失を実測する必要があり、現実的に運用が難しく幅広く実施されてこなかった経緯がある。

このため、経済産業省の委託事業において、圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の圧力損失を計算より求める方法の正確性を検証し、当該検証を受けて、令和３年２月に例示基準第 30 節が改正され、圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の圧力損失を計算より求める方法が新たに追加された。

当運用マニュアルは、例示基準第 30 節の改正を受け、液化石油ガス販売事業者及び保安機関が当該例示基準に従い定期供給設備点検及び定期消費設備調査を行ううえでの手引き書として作成した。当運用マニュアルにおいて、例示基準第 30 節の圧力検知装置（マイコンメータ）を活用した調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の確認方法を具体的に説明している。液化石油ガス販売事業者及び保安機関が当運用マニュアルを活用し、液化石油ガスの販売事業において保安の高度化及び効率化を図って頂きたい。

また、当運用マニュアルを参考に、今後、液化石油ガス販売事業者及び保安機関等が、保安業務の高度化及び効率化につながる説明書等作成の一助にして頂きたい。

2．運用マニュアルの適用範囲

圧力検知装置にマイコンメータを使用し、調整器の調整圧力が 2.3～3.3kPa、閉そく圧力が 3.5 k Pa 以下、燃焼器入口圧力が 2.0～3.3kPa の供給設備及び消費設備を適用範囲とする。

3．圧力検知装置（マイコンメータ）を活用した調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の確認方法（例示基準第 30 節の概説）

(1)圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力監視機能

マイコンメータには、圧力監視機能として調整圧力異常警告及び閉そく圧力異常警告などがある。調整圧力異常警告及び閉そく圧力異常警告の概要は次の通り。但し、マイ

コンメータの表示のみでは、調整圧力異常か閉そく圧力異常かは判断できない。そのため判断するためには設定器などで確認する必要がある。

① 調整圧力異常警告

燃焼器の使用中に調整圧力をマイコンメータに内蔵された圧力センサにより計測し、2.3～3.3ｋPa（液化石油ガス法規則第18条第20号ハ(1)で規定する生活の用に供する場合の調整器の調整圧力の範囲）の範囲を外れた場合に警告表示を行う。

② 閉そく圧力異常警告

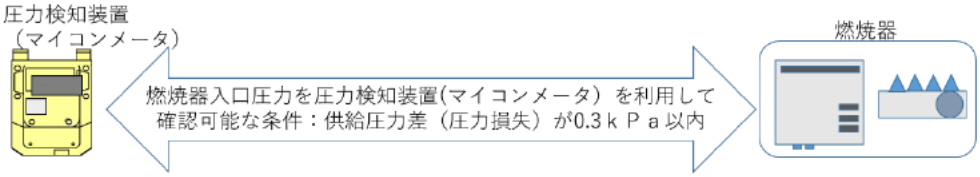
燃焼器の使用停止後に閉そく圧力をマイコンメータに内蔵された圧力センサにより計測し、3.5ｋPa（液化石油ガス法規則第18条第２０号ハ(2)で規定する生活の用に供する場合の調整器の閉そく圧力の上限）を超えた場合に警告表示を行う。

調整圧力又は閉そく圧力異常時のマイコンメータ表示例（マイコンメータの表示のみでは、調整圧力異常か閉塞圧力異常かは判断できない。判断するためには設定器などで確認する必要あり。）

(2) 圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力監視機能を活用して燃焼器入口圧力を確認可能な原理

液化石油ガス法規則第18条第11号イで生活の用に供する場合の燃焼器入口圧力は2.0～3.3ｋPaの範囲に保持するものであることが定められている。

ここで上記(1)①調整圧力異常警告は2.3～3.3ｋPaの範囲を外れた場合に警告表示することを利用して、燃焼器を点火させた場合の圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口との供給圧力差（圧力損失）が0.3ｋＰａ以内であれば、調整圧力異常警告が表示されなければ、燃焼器入口圧力は規定の範囲内（2.0～3.3ｋPa）を担保可能であることをもって、燃焼器入口圧力の確認が可能である。



(3) 圧力検知装置（マイコンメータ）を活用した調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の確認方法

表１に「圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）を実施しない場合)」、表２に「圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）による場合)」の確認方法並びに液化石油ガス販売事業者及び保安機関の実施内容の概要を記載する。

なお、表中に記載の通り供給開始時点検・調査時には機械式又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた調整器の調整圧力及び閉そく圧力並びに燃焼器入口圧力の測定（実測）が必要である。

機械式自記圧力計

表１．圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）を実施しない場合）

項目		圧力検知装置		
		調整圧力	閉塞圧力	燃焼器入口
液化石油ガス販売事業者が平時に実施する項目	圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼入口圧力の圧力差を測定又は算出	―	―	0.3kPa以下を確認
	①圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力監視状況	圧力監視機能を停止していないことを確認	圧力監視機能を停止していないことを確認	―
	②圧力検知装置を2ヶ月に１回以上警報表示確認	警報表示を確認し、結果を保存	警報表示を確認し、結果を保存	―
	③【調整圧力異常】警報表示があった場合	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる	―	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる
	④【閉塞圧力異常】警報表示があった場合	―	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる	―
	⑤上記②～④の確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳簿等を１年間保管	記録及び保管等	記録及び保管等	記録及び保管等
保安機関が点検調査時に実施する項目	供給開始時点検・調査	圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて圧力を測定する必要あり。	圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて圧力を測定する必要あり。	圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて圧力を測定する必要あり。
	定期供給設備点検及び定期消費設備調査	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※	―

※警報表示があった場合には、販売事業者に伝え、販売事業者が自記圧力計等を用いて調整圧力or閉塞圧力or燃焼器入口圧力を測定し必要な措置を講じる。

表２．圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）による場合）

項目		圧力検知装置		
		調整圧力	閉塞圧力	燃焼器入口
液化石油ガス販売事業者が平時に実施する項目	圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼入口圧力の圧力差を測定又は算出	―	―	0.3kPa以下を確認
	①圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力監視機能	圧力監視機能を停止していないことを確認	圧力監視機能を停止していないことを確認	―
	②圧力検知装置により圧力異常を常時監視	集中監視により常時監視	集中監視により常時監視	―
	③【調整圧力異常】圧力異常の通報があった場合	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる	―	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる
	④【閉塞圧力異常】圧力異常の通報があった場合	―	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる	―
	⑤上記③～④の圧力異常通報の記録及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳簿等を１年間保管	記録及び保管等	記録及び保管等	記録及び保管等
保安機関が点検調査時に実施する項目	供給開始時点検・調査	圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて圧力を測定する必要あり。	圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて圧力を測定する必要あり。	圧力検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて圧力を測定する必要あり。
	定期供給設備点検及び定期消費設備調査	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※	―

※警報表示があった場合には、販売事業者に伝え、販売事業者が自記圧力計等を用いて調整圧力or閉塞圧力or燃焼器入口圧力を測定し必要な措置を講じる。

4．圧力検知装置（マイコンメータ）を活用した調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力を確認するに当たっての前提条件（表１及び表２参照）

(1) 液化石油販売事業者が平時に実施する項目

① 供給圧力差（圧力損失）の測定又は算出

１）供給圧力差（圧力損失）の測定又は算出

圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の供給圧力差（圧力損失）の測定又は計算（算出方法については、５．について記載する）により 0.3 k Pa 以下であることを確認する。また、当該圧力差（圧力損失）の測定又は算出は定期供給設備点検及び定期消費設備調査の直近（定期点検調査日を含む）までに実施しておくこと。

※定期供給設備点検及び定期消費設備調査の直近１年以内に、供給圧力差（圧力損失）を変更する設備変更が行われた場合（同一のものとの取替えを除く。）には、直近１年間の供給圧力差（圧力損失）が 0.3 k Pa 以下であることを測定又は算出により確認すること。

２）燃焼状態の確認等

・圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の供給圧力差（圧力損失）を自記圧力計等を用いて測定する場合

燃焼状態が良好であることを確認すること。また、調整器が生活の用以外の用に供するものにあっては、調整器の容量が燃焼器に適合していることを確認すること。

・圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の供給圧力差（圧力損失）を計算により求める場合

調整器が生活の用以外の用に供するものにあっては、調整器の容量が燃焼器に適合していることを確認すること。

３）供給圧力差（圧力損失）の測定又は算出記録の保存

・圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の供給圧力差（圧力損失）を測定する場合

測定者、測定日、測定値について記載した関係帳票等を圧力検知装置、供給設備(容器及び高圧部に用いる管等を除く。)及び消費設備の変更(同一のものとの取替えを除く。)があるまで又は圧力検知装置の設置を中止するまで保管する。

ただし、定期供給設備点検及び定期消費設備調査の直近１年以内に、供給圧力差（圧力損失）が変更される設備変更等が行われた場合には、当該設備変更後、１年が経過するまで、設備変更前の測定者、測定日、測定値について記載した関係帳票等保管する。

・圧力検知装置（マイコンメータ）と燃焼器入口の供給圧力差（圧力損失）を算出により求める場合

圧力差を算出した者、算出日、算出根拠（ガス流量、配管径、配管長さ、継ぎ手の種類・数量を含む）について記載した関係帳票等を圧力検知装置、供給設備(容器及び高圧部に用いる管等を除く。)及び消費設備の変更(同一のものとの取替えを除く。)があるまで又は圧力検知装置の設置を中止するまで保管する。

ただし、定期供給設備点検及び定期消費設備調査の直近１年以内に、供給圧力差（圧力損失）を変更する設備変更が行われた場合には、当該設備変更後、１年が経過するまで、設備変更前の測定者、測定日、測定値について記載した関係帳票等保管する。

② 圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力監視機能等

圧力検知装置（マイコンメータ）の調整圧力及び閉そく圧力に係る圧力監視機能は停止しないこと。また、定期供給設備点検及び定期消費設備調査の直近１年以上、圧力検知装置（マイコンメータ）の調整圧力及び閉そく圧力に係る圧力監視を行っていること。

③ 圧力検知装置の異常警報確認

１）圧力検知装置（マイコンメータ）の表示確認を行う場合

容器交換時等供給設備点検や検針時に圧力検知装置（マイコンメータ）の警報表示の有無を２ヶ月に１回以上確認。

異常表示があった場合に、必要な措置を講ずる。

２）圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力異常に係る情報を電話回線等により常時監視（集中監視）する場合

圧力異常に係る情報を入手した場合に、必要な措置を講ずる。

④ 記録保存

１）圧力検知装置（マイコンメータ）の表示確認を行う場合

上記③１）の確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳票等を１年間保管する。

例えば、検針や容器交換時等供給設備点検時のマイコンメータの表示確認の記録等を活用することができる。ただし、異常表示があった際は、別途措置の記録が必要であることに留意すること。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

２）圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力異常に係る情報を電話回線等に常時監視（集中監視）する場合

上記③２）の圧力異常通報の記録及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳簿等を１年間保管する。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

(2) 保安機関が点検調査時に実施する項目

① 供給開始時点検・調査

供給開始時点検・調査時には機械式又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた調整器の調整圧力及び閉そく圧力並びに燃焼器入口圧力の測定（実測）が必要であり、圧力検知装置（マイコンメータ）を利用した供給開始時点検・調査は実施出来ない。

※調整圧力及び閉そく圧力並びに燃焼器入口圧力の測定（実測）が必要な理由
圧力検知装置（マイコンメータ）による１年間以上の異常表示確認及び必要な装置（又は圧力異常の常時監視及び必要な措置）とそれらを記載した関係帳票等存在しないため測定（実測）が必要。

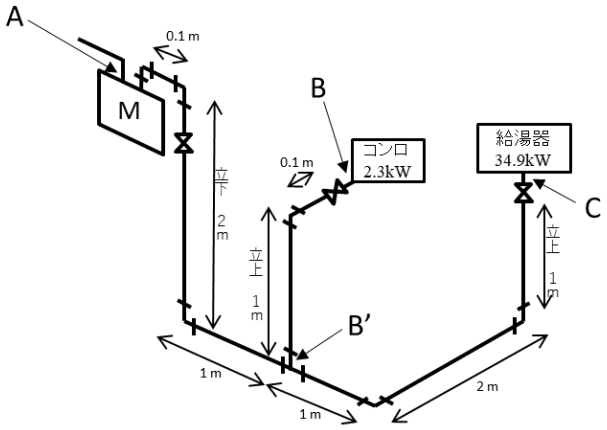
② 定期供給設備点検及び定期消費設備調査

定期供給設備点検及び定期消費設備調査の実施期間内の最終の警報表示を確認し、点検調査票に表示の有無を記載する。また、調整圧力又は閉そく圧力に係る警報が表示されている場合には、液化石油ガス販売事業者に連絡し、液化石油ガス販売事業者は当該連絡に対し上記(1)③の必要な措置及び④記録保存を講じる。

５．燃焼器入口圧力の計算（算出方法）について

高圧ガス保安協会基準 KHKS0738　Ⅱ.設計編等に基づいて燃焼器の最大ガス流量を流した時の圧力差を算出する。

下図のモデル配管を例として、燃焼器入口における圧力損失の算出方法(①「高圧ガス保安協会基準 KHKS0738Ⅱ.設計編等」記載の計算式を使った方法、②「高圧ガス保安協会基準 KHKS0738Ⅱ.設計編等」記載の圧力損失早見表を使った方法)を以下に示す。



モデル配管図

①「高圧ガス保安協会基準 KHKS0738Ⅱ.設計編等」記載の計算式を使った方法

$$H = \frac{9.8\,Q^2SL}{K^2D^5}$$

H：圧力損失 (Pa)
Q：ガス流量 (m^3/h)
S：ガス比重 (空気を1として)
L：管の長さ (m)
D：管の内径 (cm)
K：定数

$$K = \frac{0.837}{\sqrt{1+\frac{4.35}{D}}}$$

②「高圧ガス保安協会基準 KHKS0738Ⅱ.設計編等」記載の圧力損失早見表を使った方法

なお、上記式や早見表の他に、マイコンメータによる圧力損失や配管の立上がりによる圧力変動式等を使って圧力損失を求める。本ガイドライン中では以下の条件を用いて算出を行うが、燃焼量によりマイコンメータ圧力損失の値が異なることに留意されたい。

【条件】

1〉 使用する配管、継手は同一呼び径(20A)とする。

2〉 マイコンメータによる圧力損失は燃焼量が 40kW のとき 150Pa とする。

3〉 配管の立ち上がり、立ち下がりによる圧力変動は 1m 当たり 10Pa とする。

4〉 継手等による 1 個当たりの換算管長は次の通りとする。

1）バルブ	2.5 m
2）エルボ	0.5 m
3）ティー（直線方向）	0.0 m
4）ティー（垂直方向）	0.5 m

5〉 圧力損失に影響する要因は、

［1］ 配管による圧力損失

［2］ マイコンメータの圧力損失

［3］ 立上り/立下りによる圧力変動

があり、これらの合計を燃焼器入口における圧力損失とする。

①計算式による算出

（a）A-B 間の圧力損失

（A-B 間圧力損失=A-B’間圧力損失+B’-B 間圧力損失）

（1）まず、A-B’間の圧力損失を求める

A-B’間の消費量 q(A-B’)[kW]はコンロと給湯器の合計消費量であるので、
q(A-B’)=2.3kW+34.9kW=37.2kW
式を用いるために kW を m^3/h に変換する必要があるため、
Q=q/26.88 から
Q(A-B’)=1.38 m^3/h

配管長 L は、
A-B’間の直管長：0.1m+2.0m+1.0m=3.1m
継手等の相当管長：2.5m×1(バルブ)+0.5m×3(エルボ)+0.5m×0(ティー垂直)=4m
以上より、L=7.1m

ガス比重 S は 1.49
管の内径 D(SGP)は 20A より 2.16cm
係数 K は、D=2.16 を用いて、
K=0.482

これらを式に代入して、

$$H = \frac{9.8 \cdot (1.38)^2 \cdot 1.49 \cdot 7.1}{(0.482)^2 \cdot (2.16)^5}$$

＝18.17 Pa －[1]

マイコンメータの圧力損失は、条件より 150Pa －[2]

圧力変動は、
立上り：10Pa/m×0m
立下り：-10Pa/m×2m
以上より、
-20Pa －[3]
よって、A-B’間の圧力損失は 148.16Pa

（２）次に、B’-B 間の圧力損失を求める。

B’-B 間の消費量 q(B’-B)[kW]はコンロの消費量であるので、
q(B’-B)=2.3 kW
式を用いるために kW を m^3/h に変換する必要があるため、
Q=q/26.88 から
Q(B’-B)=0.086 m^3/h

配管長 L は、
B’-B 間の直管長：1.0m+0.1m=1.1m
継手等の相当管長：2.5m×1(バルブ)+0.5m×1(エルボ) +0.5m×1(ティー垂直)=3.5m
以上より、L=4.6m

ガス比重 S は 1.49
管の内径 D(SGP)は 20A より 2.16cm
係数 K は、D=2.16 を用いて、
K=0.482

これらを式に代入して、

$$H = \frac{9.8 \cdot (0.086)^2 \cdot 1.49 \cdot 4.6}{(0.482)^2 \cdot (2.16)^5}$$

＝0.044 Pa －[１]

圧力変動は、
立上り：10Pa/m×1m
立下り：-10Pa/m×0m
以上より、
10Pa －[３]
よって、B’-B 間の圧力損失は 10.04Pa

以上（１)、（２）を合計すると、
A-B 間の圧力損失は 158.2Pa

（b）A-C 間の圧力損失

（A-C 間圧力損失=A-B’間圧力損失+B’-C 間圧力損失）

（１）まず、A-B’間の圧力損失を求める。

（a）の（１）と同様の計算となり、

148.16Pa

（２）次に、B’-C 間の圧力損失を求める

B’-C 間の消費量 q(B’-C)[kW]は給湯器の消費量であるので、

q(B’-C)=34.9kW

式を用いるために kW を m^3/h に変換する必要があるため、

Q=q/26.88 から

Q(B’-C)=1.30 m^3/h

配管長 L は、

B’-C 間の直管長：1.0m+2.0m+1.0m=4.0m

継手等の相当管長：2.5m×1(バルブ)+0.5m×2(エルボ)+0.5m×0(ティー垂直)=3.5m

以上より、L=7.5m

ガス比重 S は 1.49

管の内径 D(SGP)は 20A より 2.16cm

係数 K は、D=2.16 を用いて、

K=0.482

これらを式に代入して、

$$H = \frac{9.8 \cdot (1.30)^2 \cdot 1.49 \cdot 7.5}{(0.482)^2 \cdot (2.16)^5}$$

＝16.89 Pa －[１]

圧力変動は、

立上り：10Pa/m×1m

立下り：-10Pa/m×0m

以上より、
10Pa　　－[３]
よって、B’-C 間の圧力損失は 26.89Pa

以上を合計すると、
A-C 間の圧力損失は 175.06Pa

②早見表による算出

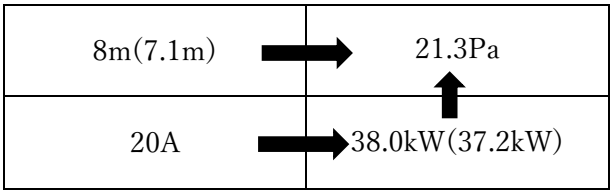
（a）A-B 間の圧力損失
（A-B 間圧力損失=A-B’間圧力損失+B’-B 間圧力損失）

（１）まず、A-B’間の圧力損失を求める

A-B’間の消費量 q(A-B’)[kW]はコンロと給湯器の合計消費量であるので、
q(A-B’)=2.3kW+34.9kW=37.2kW

配管長 L は、
A-B’間の直管長：0.1m+2.0m+1.0m=3.1m
継手等の相当管長：2.5m×1(バルブ)+0.5m×3(エルボ)+0.5m×0(ティー垂直)=4.0m
以上より、L=7.1m

早見表を用いる。
まず燃焼量-呼び径の表を用いて、
20A の行から 37.2kW より大きく最も近い燃焼量を探すと 38.0 である。
38.0 の列において、配管長 7.1m より大きく最も近い配管の長さである 8m と交差する値を読むと 21.3 であることから、
配管による圧力損失は 21.3Pa と求められる。　　－[１]



マイコンメータの圧力損失は、条件より 150Pa　－[２]

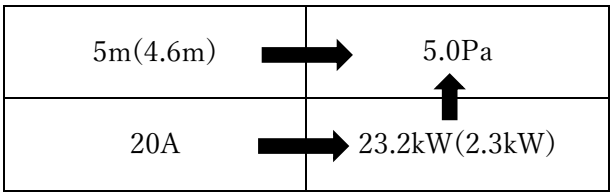
圧力変動は、
立上り：10Pa/m×0m
立下り：-10Pa/m×2m
以上より、
-20Pa　－[３]
よって、A-B'間の圧力損失は 151.3Pa

（２）次に、B'-C 間の圧力損失を求める

B'-B 間の消費量 q(B'-B)[kW]はコンロの消費量であるので、
q(B'-B)=2.3kW

配管長 L は、
B'-B 間の直管長：1.0m+0.1m=1.1m
継手等の相当管長：2.5m×1(バルブ)+0.5m×1(エルボ)+0.5m×1(ティー垂直)=3.5m
以上より、L=4.6m

早見表を用いる。
まず燃焼量-呼び径の表を用いて、
20A の行から 2.3kW より大きく最も近い燃焼量を探すと 23.2 である。
23.2 の列において、配管長 4.6m より大きく最も近い配管の長さである 5m と交差する値を読むと 5.0 であることから、
配管による圧力損失は 5.0Pa と求められる。　－[１]



圧力変動は、
立上り：10Pa/m×1m
立下り：-10Pa/m×0m
以上より、
10Pa　－[３]

よって、B’-B 間の圧力損失は 15Pa

以上（１)、（２）を合計すると、
A-B 間の圧力損失は 166.3Pa

(b) A-C 間の圧力損失
（A-C 間圧力損失=A-B’間圧力損失+B’-C 間圧力損失）

（１）まず、A-B’間の圧力損失を求める

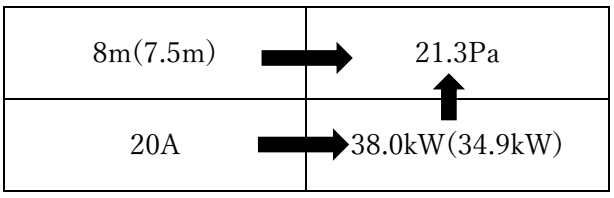
(a) の（１）と同様の計算となり、
151.3Pa

（２）次に、B’-C 間の圧力損失を求める

B’-C 間の消費量 q(B’-C)[kW]は給湯器の消費量であるので、
q(B’-C)=34.9kW

配管長 L は、
B’-C 間の直管長：1.0m+2.0m+1.0m=4.0m
継手等の相当管長：2.5m×1(バルブ)+0.5m×2(エルボ)+0.5m×0(ティー垂直)=3.5m
以上より、L=7.5m

早見表を用いる。
まず燃焼量-呼び径の表を用いて、
20A の行から 34.9kW より大きく最も近い燃焼量を探すと 38.0 である。
38.0 の列において、配管長 7.5m より大きく最も近い配管の長さである 8m と交差する値を読むと 21.3 であることから、
配管による圧力損失は 21.3Pa と求められる。 －[１]



圧力変動は、
立上り：10Pa/m×1m
立下り：-10Pa/m×0m
以上より、
10Pa　－[3]
よって、B'-C 間の圧力損失は 31.3Pa

以上（1）、（2）を合計すると、
A-C 間の圧力損失は 182.6Pa

6．関係帳票等の記録保存の例示

圧力検知装置を用いて調整器の調整圧力及び閉そく圧力並びに燃焼器入口圧力を確認するためには、「供給圧力差（圧力損失）の測定又は算出記録の保存」及び「圧力検知装置の異常警報確認に係る確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳票等の保存」が必要である。

ここでは、保存すべき当該関係帳票等の例を示す。

(1)供給圧力差（圧力損失）の測定又は算出記録の保存

【測定の場合】

機械式自記圧力計又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計により測定されたチャート紙等の記録（測定者、測定日、測定値が記載されていること）

【算出の場合】

供給圧力差（圧力損失）の算出する場合

算出者	算出日
○○	○○年○月○日

【算出根拠】(ガス流量、配管径、配管長さ、継ぎ手の種類・数量を含む)

(a) A-B 間(コンロ入口まで)の供給圧力差

ガス流量	2.3 kW	
配管径	20A(SGP)	
配管長	11.7m	
継手種類及び数量	バルブ	2 個
	エルボ	4 個
	ティー(直線)	0 個

	ティー(垂直)　　1 個

以上より

供給圧力差	算出の方法
158.2 Pa	「KHKS0738 Ⅱ.設計編」記載の米花氏の係数を用いた計算式
166.3 Pa	「KHKS0738 Ⅱ.設計編」記載の LP ガス低圧配管の寸法早見表

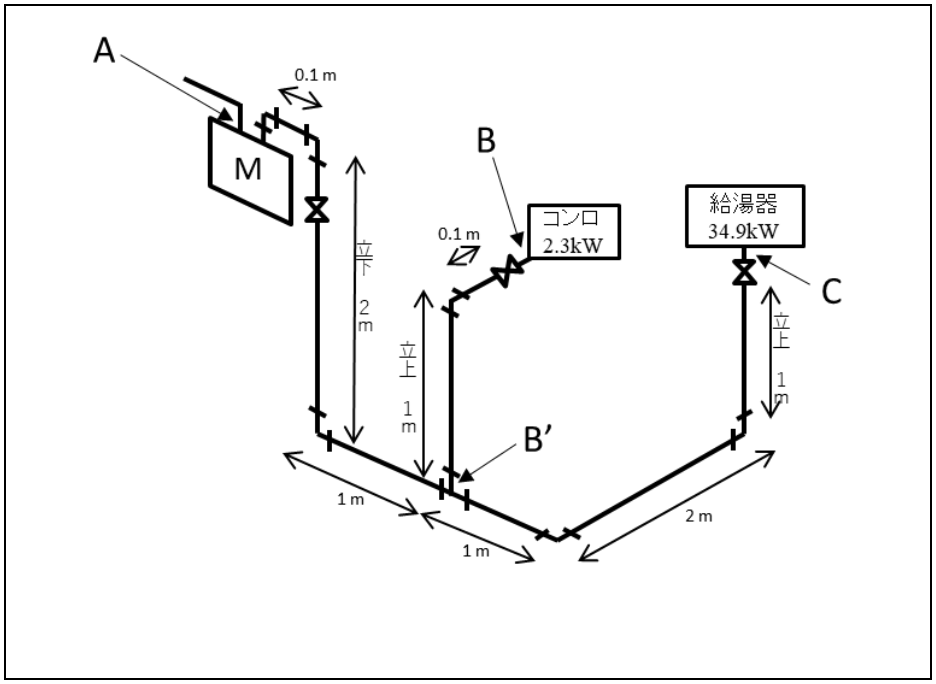
(b) A-C 間(給湯器入口まで)の供給圧力差

ガス流量	37.2 kW
配管径	20A(SGP)
配管長	14.6 m
継手種類及び数量	バルブ　　2 個
	エルボ　　5 個
	ティー(直線)　　1 個
	ティー(垂直)　　0 個

以上より

供給圧力差	算出の方法
175.1 Pa	「KHKS0738 Ⅱ.設計編」記載の米花氏の係数を用いた計算式
182.6 Pa	「KHKS0738 Ⅱ.設計編」記載の LP ガス低圧配管の寸法早見表

【図面】



(2)圧力検知装置（マイコンメータ）の異常警報確認に係る確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳票等の保存。

②圧力検知装置の異常警報確認

1）圧力検知装置（マイコンメータ）の表示確認を行う場合

容器交換時等供給設備点検や検針時に圧力検知装置（マイコンメータ）の警報表示の有無を 2 ヶ月に 1 回以上確認（検針票や容器交換時等供給設備点検時の記録などを利用）。

調整圧異常又は閉そく圧力異常の表示が液化石油ガス販売事業者に報告された場合には、次の異常表示の内容及び措置内容等を記載し、1 年間以上保管する。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

【記載例】

一般消費者等の氏名等	圧力監視機能の異常表示の内容等	措置内容
○○	○○年○月○日 メータ検針時に圧力異常の表示がマイコンメータにされていることを確認。	○○年○月○日 マイコンメータの圧力異常に係る表示を現場にて確認。自記圧力計を用いて調整圧力及び閉そく圧力を測定したところ、調整器

		の調整圧力異常であることが判明したため、調整器を交換。その後、調整圧力、閉そく圧力、及び燃焼器入口圧力を自記圧力計で再度測定し、当該圧力が規定範囲内であることを確認。

2）圧力検知装置（マイコンメータ）の圧力異常に係る情報を電話回線等に常時監視（集中監視）する場合

調整圧異常又は閉そく圧力異常に係る通報が液化石油ガス販売事業者に報告された場合には、次の異常表示の内容及び措置内容等を記載し、1年間以上保管する。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

【記載例】

一般消費者等の氏名等	圧力監視機能の異常通報の記録	措置内容
○○	○○年○月○日 集中監視センタにマイコンメータから調整圧力異常に係る通報あり。	○○年○月○日 マイコンメータの圧力異常に係る表示を現場にて確認。自記圧力計を用いて調整圧力及び閉そく圧力を測定したところ、調整器の調整圧力異常であることが判明したため、調整器を交換。その後、調整圧力、閉そく圧力、及び燃焼器入口圧力を自記圧力計で再度測定し、当該圧力が規定範囲内であることを確認

別添 7.2.2②

令和３年２月

【ガスメータの漏洩検知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】

1．経緯及び目的

定期供給設備点検及び定期消費設備調査において、多くは機械式自記圧力計又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた漏えい試験、調整器の調整圧力及び閉そく圧力、並びに燃焼器入口圧力の測定が行われている。

当ガイドラインは、例示基準第 29 節の漏えい試験に関し、液化石油ガス販売事業者及び保安機関が当該例示基準に従い定期供給設備点検及び定期消費設備調査を行ううえでの手引き書として作成した。当運用マニュアルにおいて、例示基準第 29 節の漏えい検知装置（マイコンメータ）を活用した漏えい試験方法を具体的に説明している。液化石油ガス販売事業者及び保安機関が当マニュアルを活用し、液化石油ガスの販売事業において保安の高度化及び効率化を図って頂きたい。また、当運用マニュアルを参考に、今後、液化石油ガス販売事業者及び保安機関等が、保安業務の高度化及び効率化につながる説明書等作成の一助にして頂きたい。

2．ガイドラインの適用範囲

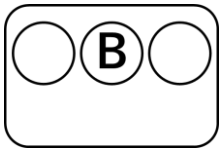
漏えい検知装置（流量検知式漏えい検知装置及び常時圧力検知式漏えい検知装置）にマイコンメータを使用した供給設備及び消費設備を適用範囲とする。

具体的には、流量検知式漏えい検知装置はマイコンメータ出口から燃焼器までの漏えい試験が可能であるが、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には当該ガス栓等とマイコンメータ間までが適用範囲であり、適用範囲外については自記圧力計等を用いた漏えい試験が別途必要である。また、常時圧力検知式漏えい検知装置は、調整器出口から燃焼器までが適用範囲であるが、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、マイコンメータで圧力監視が可能な範囲が適用範囲であり、適用範囲外については自記圧力計等を用いた漏えい試験が別途必要である。

3．漏えい検知装置（マイコンメータ）を活用した漏えい試験方法（例示基準第 29 節の概説）

(1) 流量検知式漏えい検知装置（マイコンメータ）の機能

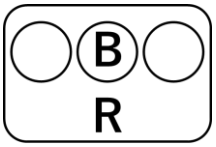
マイコンメータには、マイコンメータ出口から燃焼器までの範囲で、微少な流量を検知し、一定期間（通常 30 日）連続してガスの流量が確認された場合、ゴム管の老朽化等による亀裂や配管接続部等からの漏えいの可能性がありと判断し、警告を表示する機能を有する。警告表示は、リセットするまで表示し続け、仮に表示中に遮断があった場合には、一旦遮断理由の表示に切り替わり、復帰安全確認終了後、再び漏えい警告を表示する。漏えい日数は、設定器や集中監視センターで確認することが可能。



流量式微少漏えい警告表示

(2) 常時圧力検知式漏えい検知装置（マイコンメータ）の機能

マイコンメータには、圧力監視機能により調整器出口から燃焼器までの微少な漏えいを圧力で検知し、30 日間一定圧力の上昇がなかった場合、漏えいの可能性があるとして警告を表示する機能を有する。口火を連続して使用する設置先（消費者）の場合、マイコンメータに「口火登録」をすることによって、圧力式微少漏えい警告機能は自動的に停止される。



圧力式微少漏えい警告表示

(3) 漏えい検知装置（マイコンメータ）を活用した漏えい試験方法

表１に「漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）を実施しない場合)」、表２に「漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）による場合)」の液化石油ガス販売事業者及び保安機関の実施内容の概要を記載する。

なお、表中に記載の通り供給開始時点検・調査時には機械式又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計を用いた漏えい試験（実測）が必要である。

表１．漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）を実施しない場合）

項目		漏えい検知装置	
		流量検知式 マイコンメータ出口から燃焼器までの漏えい試験が可能。但し、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、当該ガス栓等とマイコンメータ間までの漏えい試験が可能。	常時圧力検知式 調整器出口から燃焼器までの漏えい試験が可能。但し、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、マイコンメータで圧力監視が可能な範囲の漏えい試験が可能。
液化石油ガス販売事業者が平時に実施する項目	①漏えい検知装置（マイコンメータ）の監視状況	流量式微少漏えい検知機能を停止していないことを確認。	圧力式微少漏えい検知機能を停止（口火登録を含む。）していないことを確認
	②漏えい検知装置（マイコンメータ）を2ヶ月に１回以上警報表示確認	警報表示を確認し、結果を保存	警報表示を確認し、結果を保存
	③警報表示があった場合	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる
	④上記②～③の確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳簿等を１年間保管	記録及び保管等	記録及び保管等
保安機関が点検調査時に実施する項目	供給開始時点検・調査	漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて漏えい試験を実施する必要あり。	漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて漏えい試験を実施する必要あり。
	定期供給設備点検及び定期消費設備調査	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※

※警報表示があった場合には、販売事業者に伝え、販売事業者が自記圧力計等を用いて漏えい試験を実施し必要な措置を講じる。

表２．漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた定期供給設備点検及び定期消費設備調査（電話回線等を用いた常時監視（集中監視）による場合）

項目		漏えい検知装置	
		流量検知式 マイコンメータ出口から燃焼器までの漏えい試験が可能。但し、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、当該ガス栓等とマイコンメータ間までの漏えい試験が可能。	常時圧力検知式 調整器出口から燃焼器までの漏えい試験が可能。但し、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、マイコンメータで圧力監視が可能な範囲の漏えい試験が可能。
液化石油ガス販売事業者が平時に実施する項目	①漏えい検知装置（マイコンメータ）の監視状況	流量式微少漏えい検知機能を停止していないことを確認。	圧力式微少漏えい検知機能を停止（口火登録を含む。）していないことを確認
	②漏えい検知装置（マイコンメータ）により異常を常時監視	警報表示を確認し、結果を保存	警報表示を確認し、結果を保存
	③漏えい表示に係る通報があった場合	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる	自記圧力計等を用いて測定 ＋ 必要な措置を講じる
	④上記②～③の通報の記録及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳簿等を１年間保管	記録及び保管等	記録及び保管等
保安機関が点検調査時に実施する項目	供給開始時点検・調査	漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて漏えい試験を実施する必要あり。	漏えい検知装置（マイコンメータ）を用いた供給開始時点検調査は実施できない。自記圧力計等を用いて漏えい試験を実施する必要あり。
	定期供給設備点検及び定期消費設備調査	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※	定期供給設備点検及び定期消費設備調査時に警報表示を確認※

※警報表示があった場合には、販売事業者に伝え、販売事業者が自記圧力計等を用いて漏えい試験を実施し必要な措置を講じる。

４．漏えい検知装置（マイコンメータ）を活用した漏えい試験を実施するに当たっての前提条件（表１及び表２参照）

(1) 液化石油販売事業者が平時に実施する項目

① 漏えい検知装置（マイコンメータ）の微少漏えい検知機能等

漏えい検知装置（マイコンメータ）の検知範囲を把握して漏えい試験を実施すること。検知範囲及び注意事項は次のとおり。

１）漏えい検知装置（マイコンメータ）【流量検知式】

マイコンメータ出口から燃焼器までの漏えい試験が可能。但し、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、当該ガス栓等とマイコンメータ間までが検知対象範囲で有り、検知対象範囲外については自記圧力計等を用いた漏えい試験が別途必要である。

２）漏えい検知装置（マイコンメータ）【常時圧力検知式】

調整器出口から燃焼器までの漏えい試験が可能。但し、ガス未使用時にガス栓や遮断弁を閉止する場合には、マイコンメータで圧力監視が可能な範囲が検知対象で有り、検知対象範囲外については自記圧力計等を用いた漏えい試験が別途必要である。

なお、口火登録を行うと圧力検知式微少漏えい警告機能が自動的に停止するので注意が必要である。

3）定期供給設備点検及び定期消費設備調査の直近1年以上、漏えい検知装置（マイコンメータ）により微少漏えいの検知を行っていること。

② 漏えい検知装置の異常警報確認

1）漏えい検知装置（マイコンメータ）の表示確認を行う場合

容器交換時等供給設備点検や検針時に漏えい検知装置（マイコンメータ）の警報表示の有無を2ヶ月に1回以上確認。

漏えい表示があった場合に、必要な措置を講ずる。

2）漏えい検知装置（マイコンメータ）の漏えい表示に係る情報を電話回線等に常時監視（集中監視）する場合

漏えい表示に係る通報があった場合に、必要な措置を講ずる。

③ 記録保存

1）漏えい検知装置（マイコンメータ）の表示確認を行う場合

上記②1）の確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳票等を1年間保管する。

例えば、検針票や容器交換時等供給設備点検でマイコンメータの表示確認の記録等を活用することができる。ただし、漏えい表示があった際は、別途措置の記録が必要であることに留意すること。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

2）漏えい検知装置（マイコンメータ）の漏えいに係る情報を電話回線等に常時監視（集中監視）する場合

上記②2）の漏えい表示に係る通報の記録及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳簿等を1年間保管する。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

(2) 保安機関が点検調査時に実施する項目

① 供給開始時点検・調査

供給開始時点検・調査時には機械式又は電気式ダイヤフラム式自記圧力計等を用いた漏えい試験（実測）が必要であり、漏えい検知装置を利用した供給開始時点検調査は出来ない。

※漏えい試験（実測）が必要な理由

漏えい検知装置（マイコンメータ）による1年間以上の漏えい表示確認及び必要な措置（又は漏えい表示の常時監視及び必要な措置）とそれらを記載した関係帳票等存在しないため。

② 定期供給設備点検及び定期消費設備調査

定期供給設備点検及び定期消費設備調査の実施期間内の最終の警報表示を確認し、点検調査票に表示の有無を記録する。また、流量式微少漏えい警告又は圧力式微少漏えい警告が表示されている場合には、液化石油ガス販売事業者に連絡し、液化石油ガス販売事業者は当該連絡に対し上記(1)の必要な措置及び記録保存を講じる。

5．関係帳票等の記録保存の例示

漏えい検知装置を用いた漏えい試験を実施するためには、「漏えい検知装置の警報表示確認に係る確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳票等の保存」が必要である。

ここでは、保存すべき当該関係帳票等の例を示す

●漏えい検知装置（マイコンメータ）の漏えい表示確認に係る確認結果及び講じた措置内容その他の事項を記載した関係帳票等の保存。

① 漏えい検知装置（マイコンメータ）の警報確認

1）漏えい検知装置（マイコンメータ）の表示確認を行う場合

容器交換時等供給設備点検や検針時に漏えい検知装置（マイコンメータ）の警報表示の有無を 2 ヶ月に 1 回以上確認（検針票や容器交換時等供給設備点検時の記録などを利用）。

漏えい検知装置（マイコンメータ）の警報表示が液化石油ガス販売事業者に報告された場合には、次の漏えい表示の内容及び措置内容等を記載し、1 年間以上保管する。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

【記載例】

一般消費者等の氏名等	漏えい検知装置の漏えいに係る表示の内容等	措置内容
○○	○○年○月○日 メータ検針時に流量式微少漏えい警告がマイコンメータに表示されていることを確認。	○○年○月○日 マイコンメータの流量式微少漏えい警告に係る表示を現場にて確認。消費設備にガス漏えいがないか、ガス検知器、漏えい検知液等を用いて確認したところ、屋外配管の○○の箇所に腐食による漏えいを発

		見。このため、 当該配管の交換作業を液化石油ガス設備士（氏名○○）が実施し、その後、気密試験及び漏えい試験等を実施して、漏えいがないことを確認。

2）漏えい検知装置（マイコンメータ）の漏えいに係る情報を電話回線等で常時監視（集中監視）する場合

漏えい表示に係る通報が液化石油ガス販売事業者に報告された場合には、次の漏えい表示の内容及び措置内容等を記載し、1年間以上保管する。

なお、当該結果等を確認可能であれば電磁的方法で記録してよい。

【記載例】

一般消費者等の氏名等	漏えい検知装置の漏えいに係る表示の内容等	措置内容
○○	○○年○月○日 集中監視センタにマイコンメータから流量式微少漏えい警告に係る通報あり。	○○年○月○日 マイコンメータの流量式微少漏えい警告に係る表示を現場にて確認。消費設備にガス漏えいがないか、ガス検知器、漏えい検知液等を用いて確認したところ、屋外配管の○○の箇所に腐食による漏えいを発見。このため、 当該配管の交換作業を液化石油ガス設備士（氏名○○）が実施し、その後、気密試験及び漏えい試験等を実施して、漏えいがないことを確認。