

平成30年度版

高圧ガス・火薬類等保安業務年報

富山県生活環境文化部環境保全課

〈目 次〉

I 高圧ガス

1	はじめに	1
2	高圧ガスの許可申請等の手続き	2
	(1) 高圧ガス保安法に基づく申請の手続き	2
	(2) 液化石油ガス法に基づく申請の手続き	3
3	高圧ガスの現況	4
	(1) 高圧ガス保安法に基づく製造・貯蔵・販売事業者等の状況	4
	(2) 液化石油ガス法に基づく登録販売事業者の状況	6
	(3) 高圧ガスの充填量	7
	(4) 液化石油ガスの消費量	7
4	高圧ガスの保安対策	8
	(1) 保安対策の概要	8
	(2) 許可・検査等の実施状況	10
	(3) 高圧ガス製造保安責任者等免状	12
5	高圧ガスの自主保安活動の推進（平成29年度の主な事業）	14
	(1) 高圧ガス保安活動促進週間	14
	(2) 高圧ガス移動防災訓練	15
	(3) 高圧ガス保安推進検討会委員による事業所の保安診断	15
	(4) 保安講習会の開催	15
6	高圧ガスの事故発生状況	16
	(1) 高圧ガスの事故	16
	(2) 液化石油ガスの事故	19
7	関係団体における自主保安活動	21

II 火薬類

1	はじめに	23
2	火薬類の許可申請等の手続き	23
	(1) 消費許可(煙火)	23
	(2) 譲受・消費許可(爆薬)	24
	(3) 譲渡許可	24
	(4) その他	24
3	火薬類の保安対策	25
	(1) 概要	25
	(2) 許可・検査等の実施状況	25
	(3) 火薬類保安責任者免状	27
	(4) 火薬類危害予防週間	27
4	火薬類の事故発生状況	27
5	関係団体における自主保安活動	28
6	富山県内の主な花火大会	29

III 電気工事

1	はじめに	30
2	電気工事業の現況	30
	(1) 電気工事業者登録・届出・通知等手続き	30
	(2) 電気工事業の登録等の状況	31
3	電気工事士の現況	32
	(1) 電気工事士の種別	32
	(2) 電気工事士免状の交付状況	32
4	関係団体における自主保安活動	33

高圧ガス・火薬类等保安業務日誌(平成29年度)	34
-------------------------	----

Ⅰ 高圧ガス

1 はじめに

○ 高圧ガスの利用

- ・ 高圧ガスは、建設業、医療業など各種産業で利用されており、本県では、昭和40年代の高度経済成長期に化学工場や製油所でアンモニア、塩素、塩化ビニルなどの高圧ガスが製造・利用され、日本海側有数の工業県としての発展に寄与してきました。

また、半導体製造用の特殊高圧ガス（モノシラン、ジボランなど）や在宅医療用の液化酸素、次世代エネルギーとして水素エネルギーが注目されるなど、高圧ガスの用途は多様化してきています。

本県でも、企業が主体の協議会において、2020年までの開業を目指し水素ステーションの整備に向けた検討が進められているほか、産学官が連携したアルミ製の水素用高圧タンクの開発など、水素社会の実現に向けた取組みが進められています。

- ・ 液化石油ガス（L P ガス）は、昭和30年代後半から一般家庭の燃料として使用されるようになり、利便性が高いこと、クリーンで環境負荷が少ないこと、分散型で災害に強いことなどの利点から、県下約24万世帯（全世帯数40万世帯の約6割）で利用されるなど、県民生活に欠かすことのできないエネルギー源となっています。
- ・ 冷凍・冷蔵や空調設備として用いられる冷凍設備では、冷媒ガスにアンモニアが使用されていましたが、現在は不活性なフルオロカーボンが多く使用されています。今後、オゾン層保護や地球温暖化防止の観点から、温室効果の小さなガスへの切り替えが進められます。

○ 高圧ガス保安法、液化石油ガス法

- ・ 高圧ガスによる災害を防止し、公共の安全を確保することを目的として、昭和26年6月に「高圧ガス取締法」が制定されました。昭和42年12月には、一般消費者等が消費するL P ガスの販売等が高圧ガス取締法から切り離され、「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「液化石油ガス法」という。）が制定されました。
- ・ 平成9年4月には、経済活動の活性化や国際化に対応するため、高圧ガス取締法が「高圧ガス保安法」に改称され、許認可手続きの簡素化、事業者の自主検査の導入等を盛り込むなど、自主保安の推進を基本とした大幅な改正が行われました。また、液化石油ガス法はL P ガスの販売事業が許可制から登録制に改められるとともに、保安機関の認定制度やバルク供給¹に関する基準が制定されました。
- ・ 近年は、I o T²やビッグデータ、A I等の新技術を活用し効率的・効果的に自主保安力を高める「賢い」制度（＝産業保安のスマート化）に見直すため、法令改正が行われています。
- ・ 平成28、29年にかけてエネルギーの小売事業が自由化される中、液化石油ガスに関しては、小売価格の不透明性や取引方法に対する指摘を踏まえ「液化石油ガスの小売営業における取引適正化指針」が制定されました。

このように高圧ガスの保安規制は、技術の進展や安全・安心に対する社会的なニーズ等に
応じて、その内容が適宜見直されています。

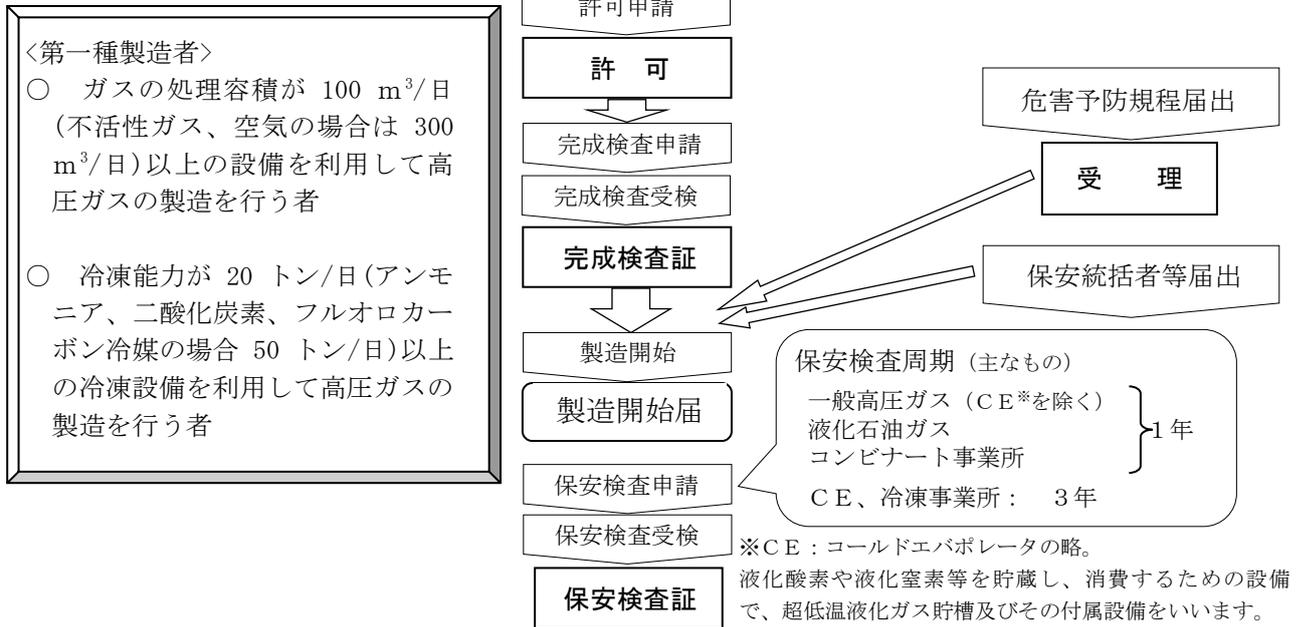
¹ バルク供給：家庭用、業務用の消費先に設置された小型の貯槽又は容器に、小型のタンクローリー（バルクローリー）からL P ガスを充填して供給する方式。

² IoT：モノのインターネット（Internet of things）のこと。インターネットに多くの物（機器）が多様に接続され、それらの物の間で情報交換し、相互制御する仕組み。

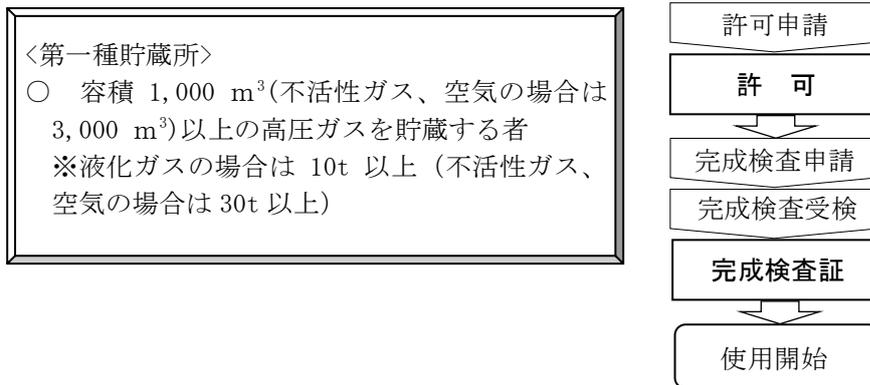
2 高圧ガスの許可申請等の手続き

(1) 高圧ガス保安法に基づく申請の手続き

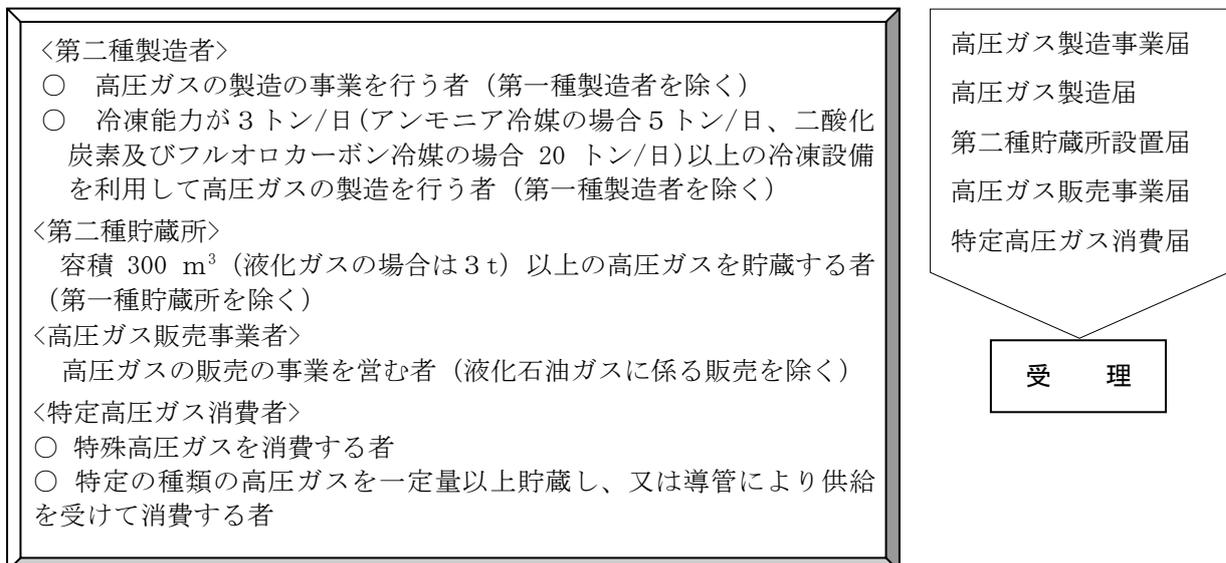
① 製造許可（高圧ガス保安法第5条）



② 貯蔵所設置許可（法第16条）

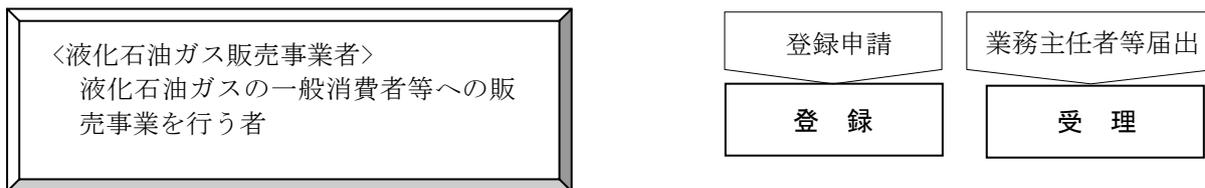


③ 製造・貯蔵・販売・特定高圧ガス消費届出 （法第5条、第17条の2、第20条の4、第24条の2）

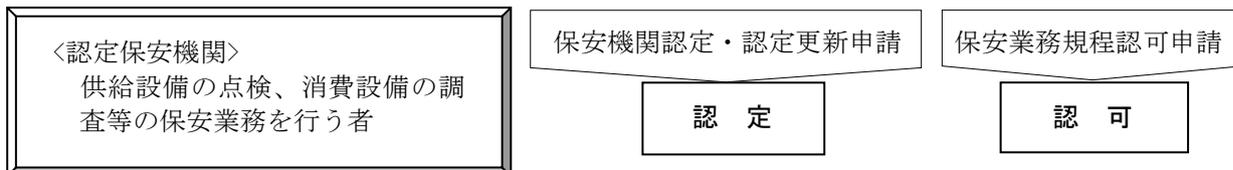


(2) 液化石油ガス法に基づく申請の手続き

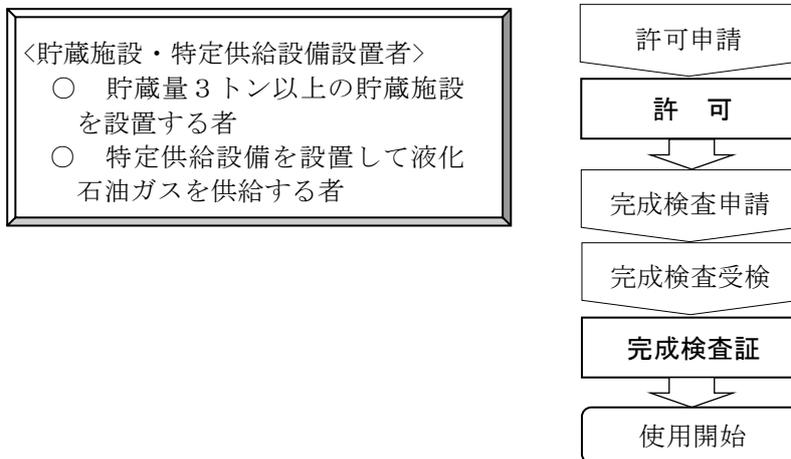
① 液化石油ガス販売事業の登録（液化石油ガス法第3条）



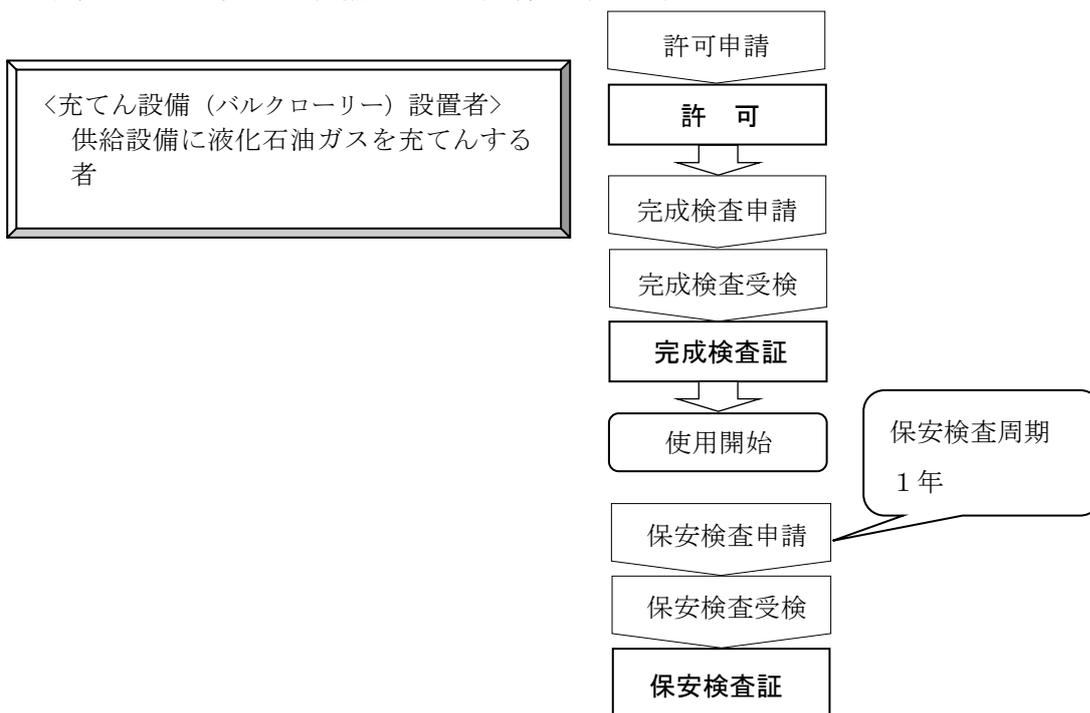
② 保安機関の認定（法第29条）



③ 貯蔵施設等の設置の許可（法第36条）



④ 液化石油ガス充てん設備の許可（法第37条の4）



3 高圧ガスの現況

県内の許可・届出等事業者数、高圧ガスの消費量・充填量の状況は、次のとおりです。

(1) 高圧ガス保安法に基づく製造・貯蔵・販売事業者等の状況

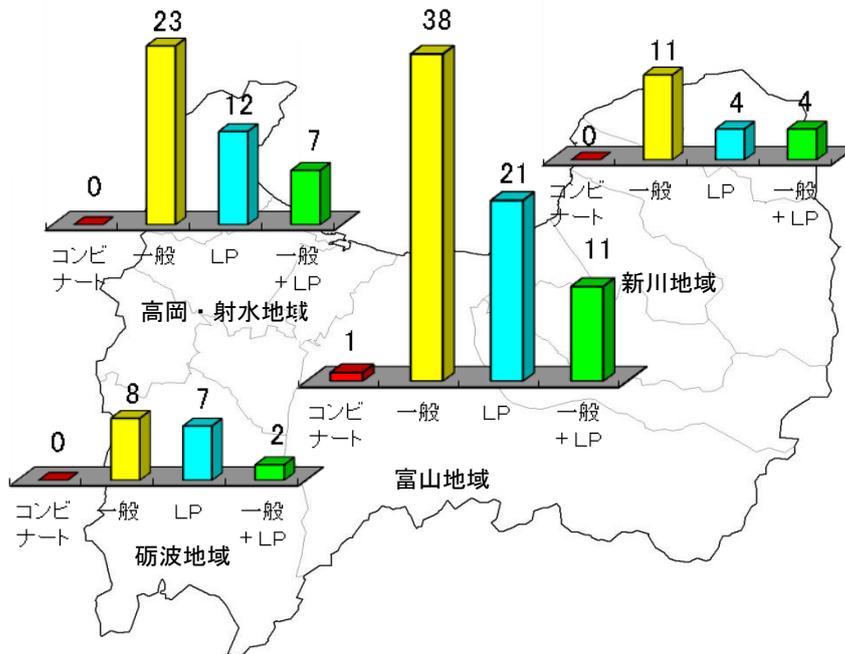
表 1-1 高圧ガス製造事業所数 (30年3月31日現在)

高圧ガス製造事業所							
第一種製造者					第二種製造者		
コンビナート	一般	LP	一般+LP	冷凍	一般	LP	冷凍
1	80	44	24	93	278	4	1028

※「コンビナート」とは高圧ガス保安法のコンビナート等保安規則、「一般」とは一般高圧ガス保安規則、「LP」とは液化石油ガス保安規則、「冷凍」とは冷凍保安規則のそれぞれの適用を受ける事業所をいいます。また「一般+LP」とは、一般高圧ガス保安規則及び液化石油ガス保安規則両方の適用を受ける事業所をいいます。

表 1-2 高圧ガス貯蔵所、特定高圧ガス消費者数(30年3月31日現在)

高圧ガス貯蔵所						特定高圧ガス消費者		
第一種貯蔵所			第二種貯蔵所					
一般	LP	一般+LP	一般	LP	一般+LP	一般	LP	一般+LP
32	27	14	125	22	9	51	13	50



- 新川地域
- 魚津市、黒部市、入善町、朝日町
- 富山地域
- 富山市、滑川市、舟橋村、上市町、立山町
- 高岡・射水地域
- 高岡市、氷見市、射水市
- 砺波地域
- 砺波市、小矢部市、南砺市

図 1-1 地域別第一種製造事業所数 (冷凍を除く)

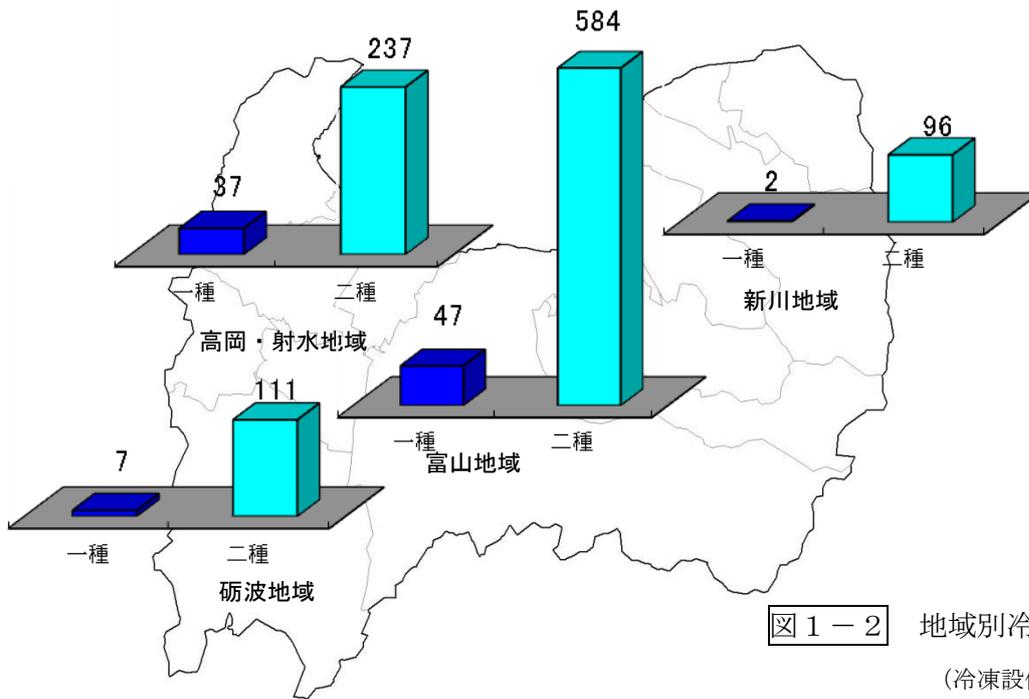


図 1 - 2 地域別冷凍事業所数
(冷凍設備の許可及び届出数)

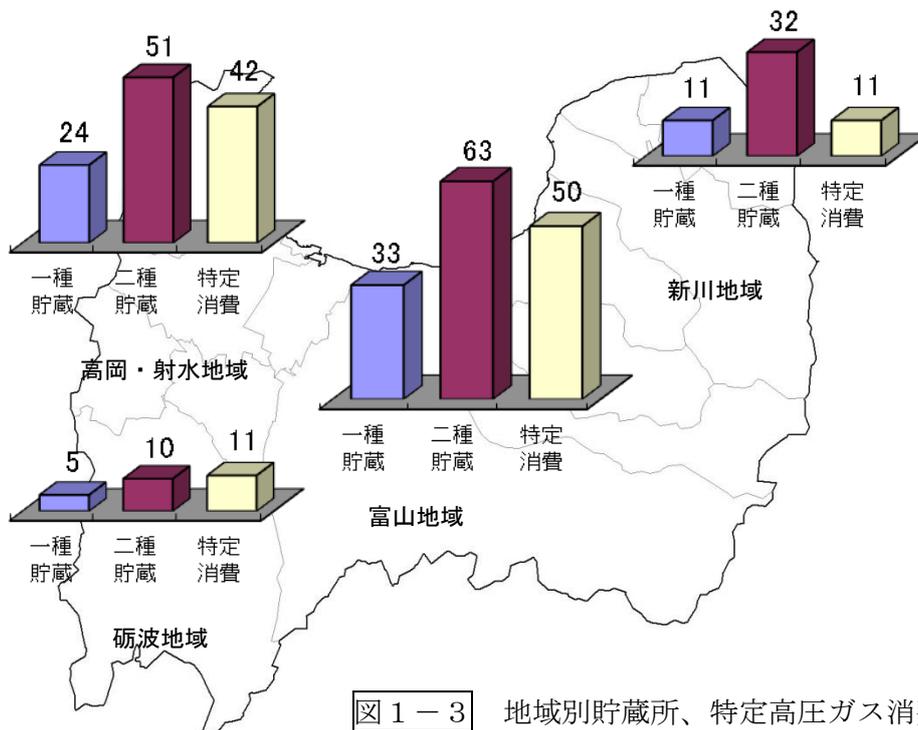


図 1 - 3 地域別貯蔵所、特定高圧ガス消費者数

表 1 - 3 高圧ガス販売事業者・容器検査所数 (30年3月31日現在)

高圧ガス販売事業者				容器検査所		
一般(フルオロカーボンのみ), 冷凍	一般(その他)	L P	一般+L P	一般	L P	一般+L P
160	142	207	43	7	3	1

(2) 液化石油ガス法に基づく登録販売事業者の状況

表 1 - 4 液化石油ガス登録販売事業者数 (30年3月31日現在)

地域	市町村	富山県所管 ※1	経済産業省 所管※2	中部近畿産業保安 監督部所管※3	計
新川地域	魚津市	11	(1)	(1)	11+(2)
	黒部市	8		(1)	8+(1)
	下新川郡	16			16
富山地域	富山市	56	(5)	1+(1)	57+(6)
	滑川市	10		(1)	10+(1)
	中新川郡	13	(1)		13+(1)
高岡・射水 地域	高岡市	57	(2)	(1)	57+(3)
	氷見市	16			16
	射水市	35	(1)	(1)	35+(2)
砺波地域	砺波市	8	(1)	(1)	8+(2)
	小矢部市	10			10
	南砺市	22			22
計		262	(11)	1+(7)	263+(18)

※1 富山県内のみに液化石油ガスの販売所を設置して販売事業を行う者をいいます。

※2 産業保安監督部の所管区域を越えて販売所を設置して販売事業を行う者をいいます。

※3 中部近畿産業保安監督部の所管区域内（富山、石川、岐阜、愛知、三重）であって2県以上の区域内に販売所を設置して販売事業を行う者をいいます。

※4 () 内は、販売事業者が富山県内に設置する販売所数を記載しています。

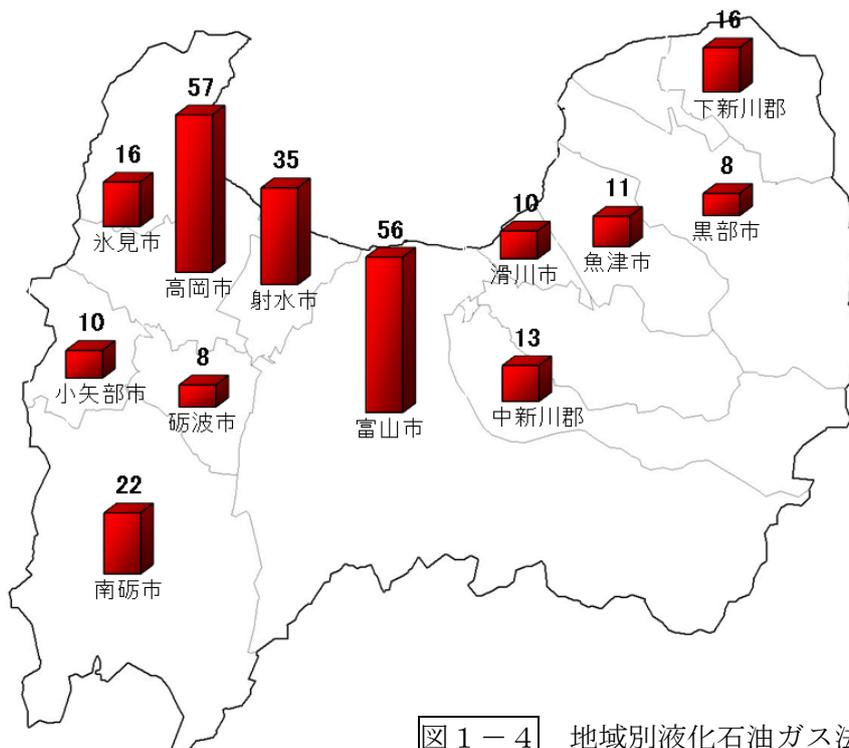


図 1 - 4 地域別液化石油ガス法登録販売事業者数 (富山県所管)

(3) 高圧ガスの充填量（平成29年における高圧ガス充填量調査結果）

平成29年の一般高圧ガスの充填量は表1-5、液化石油ガスの充填量は表1-6のとおりです（容器への充填量であり、ローリー・貨車への充填量は含みません）。

一般高圧ガスは、液化ガスでは炭酸ガスや塩素、アンモニア、圧縮ガスでは水素や酸素が多く充填されています。

表1-5 一般高圧ガスの充填量（29年）

ガス種		充填量*	
		液化ガス（百t）	圧縮ガス（万m ³ ）
一般高圧ガス	酸素	11.3	60
	窒素	8.5	29
	アルゴン	8.9	40
	炭酸ガス	205.8	-
	水素	-	475
	アセチレン	-	23
	塩素	185.4	-
	アンモニア	170.3	-

表1-6 液化石油ガスの充填量（29年）

充填量（単位 百t）*		
合計	工業用	一般消費者用
524	47	477

(4) 液化石油ガスの消費量（平成29年における高圧ガス消費量調査結果）

平成29年の液化石油ガスの消費量は表1-7、消費量の推移は図1-5のとおりです。

液化石油ガスは、平成21年に工業用の消費量が大きく減少しましたが、その後は概ね横ばいとなっています。

表1-7 液化石油ガスの消費量（29年）

年次	消費量（単位 百t）				
	合計	一般消費者用	工業用	自動車用	都市ガス増熱用
25年	2,319	809	1,396	43	71
26年	2,136	744	1,293	40	59
27年	2,169	831	1,236	37	65
28年	2,329	774	1,458	33	64
29年	2,281	806	1,442	33	0

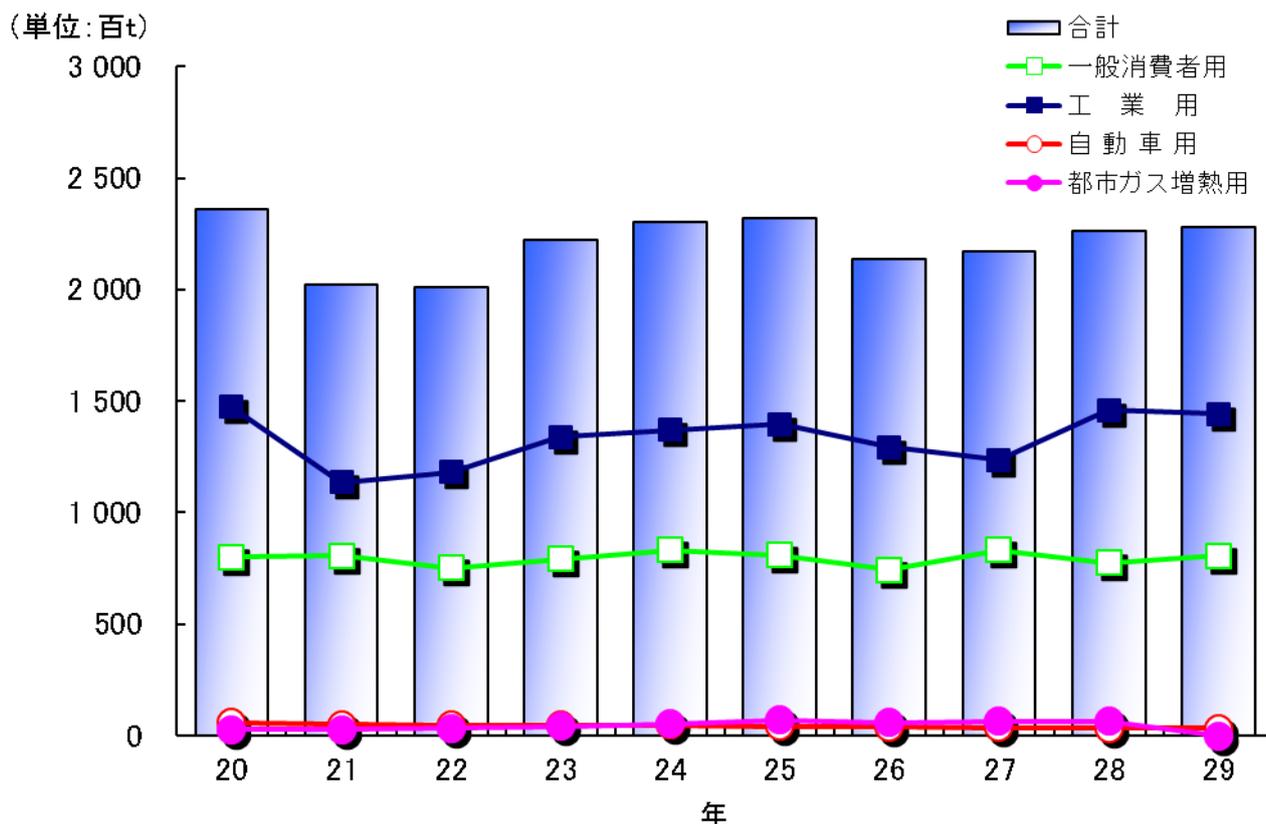


図1-5 液化石油ガス消費量の推移 (20年~29年)

4 高圧ガスの保安対策

(1) 保安対策の概要

① 高圧ガス保安法関係

- 一般高圧ガス及び液化石油ガス関係

一般高圧ガス及び液化石油ガスについては、製造、販売、貯蔵等の取扱いに関する許可・届出等の許認可業務を実施するとともに、完成検査、保安検査及び立入検査の実施により、保安の確保を図っています。

また、富山県高圧ガス安全協会等の関係団体と連携を図りながら、保安講習会の開催や高圧ガスの保安に関する普及啓発資材の発行等、各種事業を推進しています。

平成29年度は、高圧ガスによる事故の未然防止に向け、工場に潜む危険源を探し出し、効率的に対策を行うことのできる「リスクアセスメント」の取組みの普及を図るため、「リスクアセスメント導入講座」を開催し、実施方法等をわかりやすく解説したほか、「高圧ガス事業所リスクアセスメントガイド」や「高圧ガス事業所What-if入門書」を用いた啓発を行いました。

さらに、有識者で構成する富山県高圧ガス保安推進検討会委員による事業所の保安診断を実施し、事業所の保安レベルの向上を図るなど、自主保安活動の推進に努めています。

- ・ 冷凍設備関係

冷凍設備の保安対策については、富山県冷凍設備保安協会等の関係団体と連携を図りながら、保安管理研修会の開催等や平成24年度に作成した「冷凍設備の安全な取扱いについて」（富山県冷凍設備保安協会への委託）を用いて、使用者が責任を持って保守・管理する必要性を周知徹底するなど、事業所の自主保安活動を推進しています。

なお、富山県冷凍設備保安協会では、高圧ガス保安協会から委嘱された保安検査員が、毎年1回の施設検査や3年に1回の保安検査を実施し、保安の確保を図っています。

- ② 液化石油ガス法関係

一般消費者等の保安対策については、液化石油ガス販売事業者に対し、液化石油ガスの供給設備や消費設備の点検調査等の保安業務を確実に実施するよう指導するとともに、（一社）富山県エルピーガス協会と連携を図りながら、事業者に対する保安啓発事業や、消費者に対する液化石油ガスの安全な使用に関する保安啓発活動を実施しています。

平成24年6月には、「山小屋等に係る液化石油ガス法施行規則第17条の規定に基づく特則承認に関する審査等について（内規）」が制定され、L P ガスの消費場所が、L P ガス販売事業者による充填容器の配送、保安機関による保安業務の実施が著しく困難な山岳地域にある山小屋等において、保安業務が実施できない場合は、特則承認を受ければL P ガスの供給が可能となりました。

なお、本県では平成29年12月末までにL P ガス販売事業者10事業者、山小屋22か所が国の承認を受けております。

平成28年度には、平成27年に県内で下水道引込み工事中に埋設ガスを誤って損傷し、漏えいしたL P ガスにより作業員1名が死亡（酸欠）した事故を受け、工事中の埋設ガスの損傷防止に関するリーフレットを作成し、関係団体に配布するなど注意喚起しました。

一方、（一社）富山県エルピーガス協会では、「L P ガス安全応援推進運動」として、一酸化炭素中毒事故防止対策、ガス放出防止型高圧ホースやガス栓カバーの設置等を積極的に推進しています。

また、平成17年度からは、会員事業者の協力のもと一人暮らしの高齢者宅を訪問し、ガス器具の無料点検や安全なガス器具の取扱いに関する説明を行う「ふれあいサポート運動」も実施しています（平成17年度からこれまでに約6万9千戸で点検を実施）。

さらに、同協会では、県や県内の全市町村との「災害時における緊急用燃料の供給に関する協定」及び北陸3県での「北陸三県災害時相互支援協定」を締結しており、地震や風水害等の災害時において避難所等へ液化石油ガスを優先して安全に供給する体制、広域災害に対処できる体制を整備しています。

(2) 許可・検査等の実施状況

① 許可・届出等の状況

高圧ガス保安法及び液化石油ガス法に基づく主な許可・届出等の状況の推移は表1-9のとおりです。

表1-9 許可・届出等件数の推移

区分		根拠条項	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
高圧ガス保安法	製造許可	第5条第1項	3	5	8	4	2
	製造事業届・製造届	第5条第2項	38	34	72	38	38
	製造施設等変更許可	第14条第1項	80	57	60	73	75
	第一種貯蔵所設置許可	第16条	2	0	1	4	2
	第二種貯蔵所設置届	第17条の2	4	21	13	5	5
	第一種貯蔵所位置等変更許可	第19条第1項	3	4	8	9	3
	販売事業届	第20条の4	25	13	16	19	19
	特定高圧ガス消費届	第24条の2	0	2	1	1	2
	特別充填許可	第48条第5項	6	4	10	0	0
	容器検査所登録・更新	第50条	2	1	1	1	3
	容器に充填するガスの種類又は圧力の変更	第54条第1項	0	0	4	12	8
	計			163	141	194	166
液化石油ガス法	販売事業登録	第3条	1	3	0	2	1
	保安機関認定	第29条	1	3	2	0	3
	保安機関認定更新	第32条第1項	122	140	2	2	9
	保安確保機器設置等方法認定	第35条の6	0	0	0	1	1
	貯蔵施設等設置許可	第36条	5	5	7	3	6
	貯蔵施設等変更許可	第37条の2	0	1	0	1	3
	充てん設備設置許可	第37条の4第1項	2	3	4	7	3
	充てん設備変更許可	第37条の4第3項	0	2	0	2	0
	液化石油ガス設備工事届	第38条の3	26	18	15	26	21
	特定液化石油ガス設備工事事業開始届	第38条の10	6	4	7	23	3
計			163	179	37	67	50
合計			326	320	231	233	207

② 完成検査、保安検査等の状況

高圧ガス保安法、液化石油ガス法に基づく完成検査、保安検査及び立入検査の実施状況は表1-10～1-12のとおりです。

ア 完成検査

完成検査では、許可又は変更許可を受けた製造施設等が、申請内容のとおり完成し、技術上の基準に適合しているかどうかについて検査を行っています。

表1-10 完成検査実施件数の推移

区分		根拠条項	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
高圧ガス保安法	製造施設完成検査	第20条	80	59	58	75	66
	貯蔵所完成検査	第20条	4	2	6	11	2
液化石油ガス法	貯蔵施設等完成検査	第37条の3	2	3	5	6	9
	充てん設備完成検査	第37条の4	2	4	4	8	3
合計			76	76	88	100	80

イ 保安検査

第一種製造者は、高圧ガス保安法第35条の規定により、許可を受けた製造施設について、また、充てん事業者は、液化石油ガス法第37条の6の規定により、許可を受けた充てん設備について、それぞれ定期的に保安検査を受けることが義務付けられています。

保安検査では、製造施設等が技術上の基準に適合しているかどうかについて検査を行っています。

表1-11 保安検査実施事業所数（29年度）

検査実施者	製造施設の適用規則			充てん設備	計
	一般則及び液石則	コンビ則	冷凍則		
富山県	82	1	3	20	106
高圧ガス保安協会	11	0	22	0	33
指定保安検査機関※1	10	0	0	19	29
認定保安検査実施者※2	1	0	0	0	1
計	104	1	25	39	169

※1 指定保安検査機関

経済産業大臣の指定を受け、保安検査を実施する民間の機関

※2 認定保安検査実施者

経済産業大臣の認定を受け、保安検査を自ら実施できる事業者

ウ 立入検査

液化石油ガス法に基づき、液化石油ガス販売事業者及び保安機関の立入検査を実施し、法令違反の有無等について検査を行っています。

表 1-12 立入検査件数及び指導件数

区 分	25年度		26年度		27年度		28年度		29年度	
	検査 件数	指導 件数								
販売事業者 保安機関	56	22	63	11	67	9	68	4	58	1

なお、29年度の立入検査の指導事項は以下のとおりでした。

[販売事業者]

条 項	項 目	法令違反内容	件数
法第7条	標識の掲示	・ 標識の記載内容に誤りがある。	1
法第14条 第1項	記載事項の変更時 の書面の交付	・ 書面の記載事項の変更について、一般消費者等に書面を交付していない。	1
法第20条 (法第27条 第1項)	業務主任者の職務 (保安業務の実施 ・結果の確認)	・ 供給開始時点検・調査を実施していない。 ・ 定期供給設備点検及び定期消費設備調査を法定期限内に実施していない。 ・ 業務主任者が委託した保安業務の実施及びその結果を確認していない。	1
小計 (販売事業者関係)			3

[保安機関]

条 項	項 目	法令違反内容	件数
法第31条	保安業務に係る 技術的能力	・ 保安業務機器を告示で定める数以上保有していない。	1
法第34条 第1項	定期供給設備点検	・ 定期供給設備点検を法定期限内に実施していない。 ・ 定期供給設備点検における漏えい試験を所定の圧力及び時間で実施していない。	1
法第35条	保安業務規程	・ 保安業務規程の変更に係る認可を受けていない。	1
法35条の4	保安機関変更届	・ 事業所の所在地の変更に係る届出を行っていない。	1
法第81条 第1項	帳簿の記載	・ 帳簿に記載すべき事項に不備がある。	1
小計 (保安機関関係)			5

[合計]

延べ違反件数 8件

(3) 高圧ガス製造保安責任者等免状

① 高圧ガス製造保安責任者免状、高圧ガス販売主任者免状

高圧ガスの製造事業所では、高圧ガス製造保安責任者免状の交付を受け、交付から1年以上の経験を有する者のうちから、保安係員、保安技術管理者等を選任する必要があります。

また、可燃性ガス・毒性ガス・酸素の販売所では、第一種販売主任者免状の交付を受けた者、液化石油ガスの販売所では、第二種販売主任者免状の交付を受けた者のうちから、販売主任者（液化石油ガスを一般消費者等へ販売する場合は業務主任者）を選任しなければなりません。

これらの免状の取得のため、年1回の国家試験が実施されており、合格者には、一部の免状を除き、都道府県が免状を交付しています。

製造保安責任者・販売主任者免状交付件数の推移及び製造保安責任者・販売主任者試験結果は表1-13、表1-14のとおりです。

表1-13 製造保安責任者・販売主任者免状交付件数の推移

種別	25年度		26年度		27年度		28年度		29年度	
	交付	再交付								
乙種化学	22	1	9	0	21	0	22	1	18	0
乙種機械	16	0	14	0	24	0	21	0	17	0
丙種化学(液石)	22	0	29	0	33	1	40	0	38	2
丙種化学(特別)	45	3	44	3	86	3	73	4	77	0
第二種冷凍機械	26	0	15	0	14	0	19	0	11	1
第三種冷凍機械	54	1	29	0	48	0	61	2	52	1
第一種販売	23	0	13	1	22	0	17	0	16	0
第二種販売	83	1	80	4	46	5	62	7	72	5
計	291	6	233	8	294	9	315	14	301	9

※ 氏名変更による再交付を除く。

※ 免状交付事務は、都道府県から委託を受けて高圧ガス保安協会が実施しています。

表1-14 製造保安責任者・販売主任者試験結果（11月12日(日)：富山大学）

種別	29年度			
	出願者 (人)	受験者 (人)	合格者 (人)	合格率 (%)
乙種化学	63	52	17	32.7
乙種機械	64	58	17	29.3
丙種化学(特別)	157	143	79	55.2
丙種化学(液石)	93	81	36	44.4
第二種冷凍機械	60	44	14	31.8
第三種冷凍機械	113	95	49	51.6
第一種販売	24	23	17	73.9
第二種販売	124	115	69	60.0
計	698	611	298	48.8

※ 試験事務は、高圧ガス保安協会富山県試験事務所（（一社）富山県エルピーガス協会内）が実施しています。

② 液化石油ガス設備士免状

液化石油ガスの供給設備又は消費設備の設置等の工事を行う者は、液化石油ガス設備士免状を取得し、作業に従事するときは常に携帯する必要があります。

設備士免状の取得のため、年1回国家試験が実施されているほか、国が指定する養成施設で講習が実施されており、合格者（講習修了者）に都道府県が免状を交付しています。なお、液化石油ガス設備士免状交付件数の推移及び液化石油ガス設備士試験結果は表1-15、表1-16のとおりです。

表1-15 液化石油ガス設備士免状交付件数の推移

	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度
交 付	46	45	51	35	46
再 交 付	5	6	6	3	6
書 換 え	8	13	8	11	13

※ 住所表記変更による書換えを除く。

※ 免状交付事務は、都道府県から委託を受けて高圧ガス保安協会が実施しています。

表1-16 液化石油ガス設備士試験結果（筆記試験：11月12日（日）：富山大学、
技能試験：12月4日（月）：富山県技術専門学院）

		29年度
出願者数	全科目(人)	28
	筆記免除(人)	3
	計(人)	31
筆記試験	受験者数(人)	25
	合格者数(人)	17
	合格率 (%)	68.0
技能試験	受験者数(人)	20
	合格者数(人)	16
	合格率 (%)	80.0

※ 試験事務は、高圧ガス保安協会富山県試験事務所（（一社）富山県エルピーガス協会内）が実施しています。

5 高圧ガスの自主保安活動の推進（平成29年度の主な事業）

(1) 高圧ガス保安活動促進週間

経済産業省の主唱により、毎年、高圧ガス保安活動促進週間（10月23日～29日）が定められ、高圧ガスに関する自主保安活動の促進を図っています。

平成29年度も、引き続き富山県高圧ガス安全協会等の関係団体と連携・協力して、保安講習会の開催や週間ポスターの配布などを行い、保安意識の啓発を推進しました。

また各事業所においては、この週間に合わせて従業員に対する保安教育や設備の点検整備、防災訓練などが実施されました。

(2) 高圧ガス移動防災訓練

高圧ガスの移動時の事故の拡大防止を目的として、富山県高圧ガス地域防災協議会との共催により、高圧ガス移動防災訓練を10月12日（木）に富山県広域消防防災センター（富山市惣在寺1090-1）で実施しました。

この訓練は3部構成で実施しました。

第1部では、液化アンモニアタンクローリーが走行中に、震度6強の地震発生により制御不能となった大型トラックに衝突され、その衝撃で配管を損傷しアンモニアガスが漏えいしたとの想定で、応急措置や救護活動等の訓練を実施しました。

第2部では、LPガスやモノシランガスなど可燃性ガスの燃焼状況や消火方法、超低温の液化窒素の特性について、実験により確認しました。

第3部では、LPガス容器を積載したトラックが交差点で停止中に後続車両に追突され、その衝撃により積載容器数本が路上に転落し、LPガスが漏えいしたとの想定で、応急措置や救護活動等の訓練を実施しました。

(3) 高圧ガス保安推進検討会委員による事業所の保安診断

高圧ガス事業所における保安管理技術の向上を図るとともに、自主保安活動を推進するため、以下の2事業所を対象に富山県高圧ガス保安推進検討会委員による保安診断を実施しました。

〈対象事業所〉

実施年月日	診断事業所
平成29年8月31日	アステラスファーマテック株式会社 高岡工場
平成29年9月20日	アイシン軽金属株式会社

(4) 保安講習会の開催

高圧ガス取扱事業所の保安管理や教育訓練の充実等に資するため、富山県高圧ガス安全協会との共催により、事業所の保安担当者を対象に、保安講習会を開催しました。

開催年月日	平成29年10月26日
場 所	富山県総合福祉会館サンシップとやま 福祉ホール
演題及び講師	「重大事故から学ぶこれからの保安管理」 東京工業大学 環境・社会理工学院特認教授 中村 昌允 「高圧ガス設備に関連した安全活動の紹介」 協和ファーマケミカル(株) 安全環境管理室マネージャー 泊 孝司
受講者	140名

6 高圧ガスの事故発生状況

(1) 高圧ガスの事故

全国及び本県の高圧ガスに関する災害事故の発生件数の推移は表1-17、図1-6のとおりであり、近年増加傾向にありましたが、平成22年以降はほぼ横ばいとなっています。なお、災害事故の発生件数は依然として高い水準にあり、事業所における発生件数が多くを占めています。

表1-17 高圧ガスに関する事故件数の推移

区分	20年	21年	22年	23年	24年	25年	26年	27年	28年	29年	
災害事故	全国	350	327	406	490	429	394	387	457	576	509
	富山県	6	5	4	4	8	4	2	5	10	7
喪失・盗難	全国	498	528	559	594	529	445	406	301	371	247
	富山県	4	3	2	5	4	2	1	1	1	6

※ 経済産業省では、全国の高圧ガス事故統計を「災害事故」と「容器の喪失・盗難」に分類しています。

※ 23年の事故には東日本大震災による事故を含みます。

※ 速報値のため、変更等があります。

(件数)

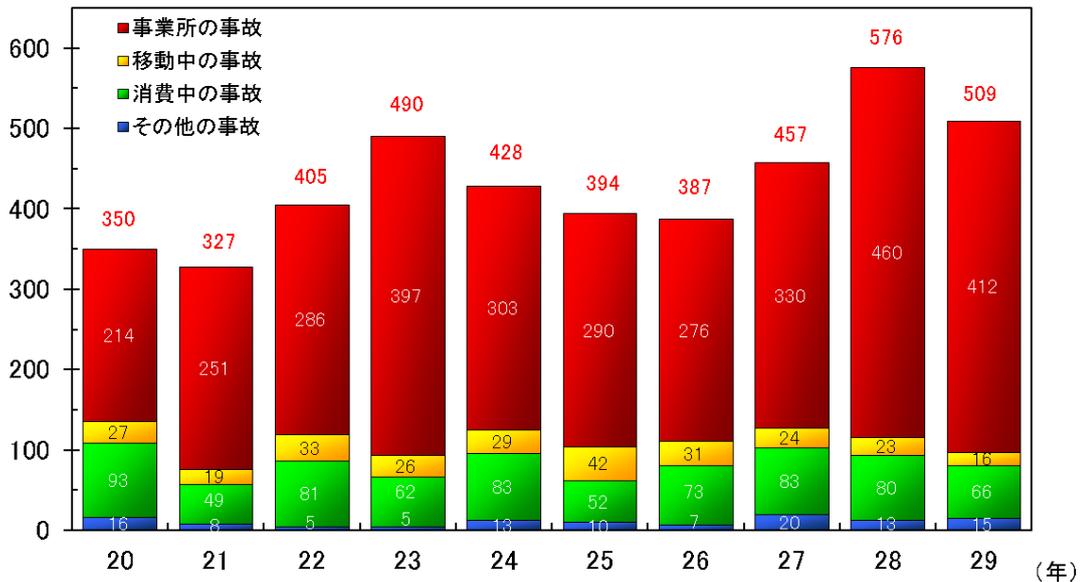


図1-6 全国の高圧ガス災害事故件数の推移 (20年～29年)

県内では平成29年は災害事故が7件、容器の喪失・盗難が6件発生しています。

災害事故の原因については、腐食管理不良が1件、検査管理不良が2件、点検不良が1件、締結管理不良が1件、シール管理不良が1件、誤操作・誤判断が1件、となっています。

県内の平成29年の災害事故の概要は表1-18のとおりです。

表1-18 県内における高圧ガス災害事故の概要

<29年> : 7件

No.	事故区分		物質名	現象	業種	死亡	重傷	軽傷
	事故原因	着火源	設備区分		取扱状態			
1	製造事業所（一般）		窒素	噴出・漏えい	運送	0	0	1
	締結管理不良	無	締結部（カップリング）		荷役中			
<p>液化窒素移動式製造設備（ローリー）に液化窒素を積み込むため、ローリーと出荷設備のカップリングを締結し、徐々に圧力を上昇させたところ、締結部から液化窒素が漏えいした。このため、払出し弁を開けたままカップリングのハンドルを銅ハンマーで叩いて増し締めした後、カップリングのガタツキを確認しようとフレキシブルホースを手で持ち上げたところ、カップリングが外れ、ホースから噴出した液化窒素の一部が運転手の顔に飛散した。</p> <p>【原因】 カップリング取付け作業時に、かみ合わせが不完全であることに気付かず液化窒素を通し始めたため、漏えいが発生した。 さらに、弁を開めず圧力がかかった状態でカップリングの増し締め作業を行ったため、カップリングが勢いよく脱落し、液化窒素が漏えいした。</p> <p>【再発防止策】 ・作業標準の見直し（カップリングの接続手順と注意点の明確化） ・事故状況と対策内容について、従業員に対する教育の実施</p>								
2	製造事業所（液石則）		液化石油ガス	噴出・漏えい	食品	0	0	0
	誤操作・誤判断	裸火	消費設備（ガス窯）		製造中（スタートアップ）			
<p>液化石油ガスの消費設備（運行窯）の運転を開始するために、運行窯の最上流のバーナーに点火しようとしたところ運行窯（下流側）で爆発が発生した。直後に施設の元弁を閉止し、液化石油ガスの供給を止めた。</p> <p>液化石油ガス配管等の漏えい試験を実施し、漏えいがないことを確認した。また、点火時に漏えい検知警報機（運行窯の中央付近に設置）が作動していなかったことから作動試験を実施し、正常に作動することを確認した。</p> <p>爆発により、運行窯（バーナー、断熱ガラス）のほか、周囲の窓枠、窓ガラス及び工場建屋の基礎が破損した。</p> <p>【原因】 消費設備への液化石油ガス供給配管には、(A)施設元弁及び(B)運行窯元弁の2箇所の元弁と数十箇所の(C)末端バルブがある。 点火時の作業では、まず(A)施設元弁及び(B)運行窯元弁を開けた後、点火棒をバーナーに近づけてから(C)末端バルブを開け点火していくこととなっている。また終了時には(A)施設元弁、(B)運行窯元弁及び(C)末端バルブを全て閉めることとなっている。 しかし、爆発後に確認したところ、前日の終了時に運行窯の(C)末端バルブを閉め忘れていたことが分かった。そのため、当日の点火作業時に(A)施設元弁及び(B)運行窯元弁を開いた時点でバーナーから液化石油ガスが漏えいし始め、そこに点火棒を近づけたことにより引火し、よりガス圧の高い設定であった運行窯の下流側で爆発が発生したと考えられる。 点火時及び終了時の作業手順は明文化されていない。また、点火前や終了後に(C)末端バルブの開閉状態の確認作業は行われていなかった。</p> <p>【再発防止策】 ・目視でバルブの開閉状況を把握できるよう、すべてのバルブを回転式からコック式に変更 ・漏えい検知警報機の増設（運行窯の下流に1機設置） ・点火前、終了後の点検時に全バルブの開閉状況を確認 ・作業手順書を作成及び内容の周知徹底 ・従業員に対する事故原因の説明及び確認作業の徹底を指導</p>								

No.	事故区分		物質名	現象	業種	死亡	重傷	軽傷
	事故原因	着火源	設備区分		取扱状態			
3	製造事業所（冷凍）		フルオロカーボン410A	噴出・漏えい	一般化学	0	0	0
	検査管理不良	無	安全弁		停止中（検査中）			
	<p>フロン排出抑制法に基づく定期点検を実施したところ、冷媒ガスの圧力が高圧側、低圧側とも0MPaまで低下していた。窒素による気密試験を実施したところ、低圧側圧力センサー取付用の枝管のろう付け部に亀裂があり、ガスが漏えいしていることを確認した</p> <p>【原因】 当該ろう付け部は、圧力センサーを取り付けて重さに偏りのある部分であったため、振動の影響を受けやすい部分であり、圧縮機については、使用開始から22,500時間使用（推奨交換時間20000時間を超過）していたため、経年により異常振動が発生していたものと推測される。 また、亀裂箇所の破断面を詳細に調査したところ、ストライエーション模様が観察されたことから、外層に生じたクラックにより、当該箇所に繰返し応力が集中し、疲労破壊に至ったものと考えられる。 以上から、経年劣化に伴い発生した圧縮機の異常振動により低圧側圧力センサー取付用の枝管のろう付け部に繰返し応力が発生し、疲労により破断に至ったものと推測される。</p> <p>【再発防止策】 ・事業所内の冷凍設備全ての点検及び防振ゴムの交換 ・月例点検項目に振動測定を追加 ・圧縮機を稼働時間に基づいて管理・更新 ・保守判断基準及び中長期的な設備保全計画の策定</p>							
4	製造事業所（冷凍）		フルオロカーボン407C	噴出・漏えい	官公庁	0	0	0
	点検不良	無	プレート式蒸発器		製造中（スタートアップ）			
	<p>冬期間運転を停止していた冷凍設備を本格稼働させたところ、冷水の水流減速を感知する凍結防止装置が作動し、自動停止した。 メンテナンス業者が点検したところ、冷水が白濁しており、フルオロカーボン検知器により冷水からフルオロカーボンを検出した。蒸発器の気密試験の結果、プレート式蒸発器から冷水側に冷媒が漏えいしていたことがわかった。</p> <p>【原因】 プレート式蒸発器の冷水入口に設置されていたストレーナに詰まりがあり、これにより冷水の水流が減速し蒸発器内で冷水が凍結膨張し、プレートの一部が破断したため、冷媒ガスが冷水配管中に漏えいしたと推測された。</p> <p>【再発防止策】 ・プレート式蒸発器の更新 ・ストレーナ清掃回数の増加（1回/月→1回/週） ・ストレーナ清掃時におけるフルオロカーボン検知器による漏えい試験の実施</p>							
5	製造事業所（冷凍）		フルオロカーボン22	噴出・漏えい	一般化学	0	0	0
	腐食管理不良	無	凝縮器		製造中（定常運転）			
	<p>冷凍設備1台が、圧力低下異常により自動停止したため、リークテスターを用いて漏えいを調査したところ、空冷式凝縮器（クロスフィン型）のチューブ（銅管）に漏えいを発見し、配管の腐食とそれに伴う0.5mm程度のピンホールを確認した。</p> <p>【原因】 空冷式凝縮器の銅管の周辺付着物の成分分析を行ったところ、銅（酸化銅、水酸化炭酸銅等の保護膜を形成）及び塩化物が検出されたことから、大気中、雨水、雪の影響で付着した微量の塩素が長年かけて凝縮し、塩素により銅管表面の保護膜が破壊され、銅管本体が腐食・貫通したことが原因と考えられる。</p> <p>【再発防止策】 ・冷凍設備の更新及び塩害対策及び銅管の防食塗装の実施 ・定期点検の項目に塗装銅管の目視点検を追加 ・冷凍設備の中長期更新計画を作成（更新周期を15年に設定）</p>							

NO.	事故区分		物質名	現象	業種	死亡	重傷	軽傷
	事故原因	着火源	設備区分		取扱状態			
6	製造事業所（冷凍）		フルオロカーボン134a	噴出・漏えい	一般化学	0	0	0
	シール管理不良	無	オイルポンプ		停止中 （検査・点検中）			
	<p>冷凍設備（通年24時間稼働）の点検の際、オイルセパレーターから圧縮機に戻るオイルラインの継手で、オイルのにじみ漏れを確認した。後日、オイル漏れ箇所の修理（継手の交換）の実施前に圧力計が0MPaになっていたため、部品交換をする前に加圧試験を実施したところ、オイルポンプガスケット部から昇圧が困難となる程の漏えいがあることが判明した。</p> <p>【原因】 温度変動や常時加わっている圧力により経年的にオイルポンプのガスケットが変形し、オイルポンプ部を密閉できなくなり、冷媒ガスが漏えいした。なお、当該オイルポンプのメーカー推奨寿命は8年（または稼働20,000時間）とされているが、約13年間使用していた。</p> <p>【再発防止策】 ・装置停止時の日常点検項目に圧力の管理値を追加 ・日常点検担当者への保安教育の実施 ・オイルポンプの交換を年間整備計画の項目に追加</p>							
7	製造事業所（冷凍）		フルオロカーボン22	噴出・漏えい	一般化学	0	0	0
	検査管理不良	無	蒸発器		製造中（定常運転）			
	<p>冷凍設備において、低圧側の圧力低下を示す警報が発せられ、自動停止していたため、メンテナンス業者に点検を依頼した。メンテナンス業者が冷媒ガスの漏えい箇所を特定するために、冷凍機に窒素ガスを封入したところ、シェルアンドチューブ式水冷却器内に漏えいを確認した。</p> <p>【原因】 冷凍設備から工場内の各設備に循環させている冷却水の配管内面に発生した鉄錆の破片がバツフル板とチューブ管の隙間に挟まり、冷却器の内部を流れる冷媒ガスや冷水の振動及び冷凍設備の振動を受けて、鉄錆の破片がチューブ管を外側から損傷させたことが原因と考えられる。</p> <p>【再発防止策】 ・冷凍設備の更新 ・日常点検及び冷凍機の管理について、外部講師による教育及び繰返し教育を実施 ・冷水ストレーナを設置し、その点検・洗浄頻度を設定 ・冷却水の水質検査を6か月ごとに実施 ・保守点検時におけるガス漏れの確認方法を策定</p>							

(2) 液化石油ガスの事故

平成29年は、全国で発生した事故件数が185件となり、平成18年以降で最も少ない事故件数となりました。

また、平成29年に県内では液化石油ガスに関する事故が3件発生しており、その概要は表1-20のとおりです。

表1-19 液化石油ガスに関する事故件数の推移

区分		25年	26年	27年	28年	29年
LPガス 一般消費者等事故	全国	210	187	179	139	185
	富山県	1	1	2	1	3

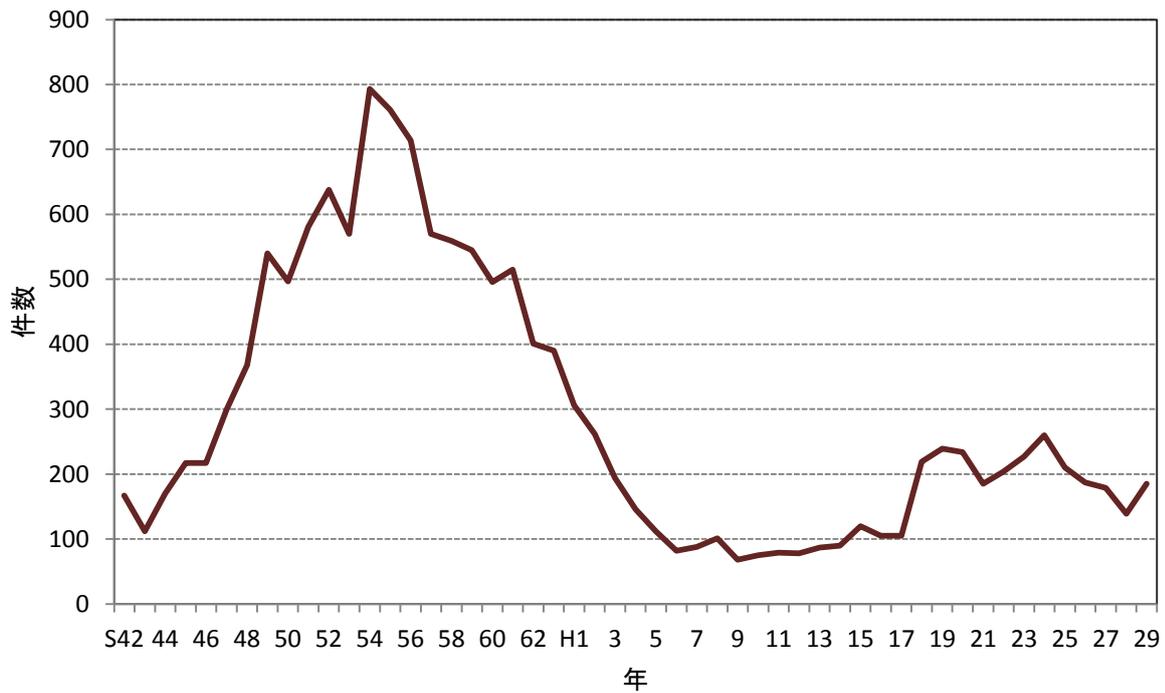


図 1 - 7 全国の液化石油ガスに関する事故件数の推移 (昭和42年～平成29年)

表 1 - 20 県内における液化石油ガス事故の概要 (平成29年)

No.	事故種類	概要	死亡	重傷	軽傷
1	漏えい爆発	<p><バーベキューこんろからの漏えい爆発事故></p> <p>バーベキュー施設において、バーベキューこんろの火が消えていることに気づいた利用者が再点火しようとしたところ、小規模な爆発が発生し、片手に軽い火傷を負った。</p> <p>風によりバーベキューこんろの火が消え、バーナー部分から漏えいしたLPガスがコンロ設置箇所に滞留し、再点火時の火花によって引火したものと推定される。</p> <p>販売事業者は、再発防止対策として、利用者向けの注意喚起文書を作成し、施設から利用者への説明を徹底するよう依頼したほか、注意事項についてイラストを活用した理解しやすいポスターを作成し、施設の見やすい箇所に掲示した。</p>	0	0	1
2	漏えい爆発	<p><業務用こんろからの漏えい爆発事故></p> <p>飲食店厨房において、業務用こんろ下に設置してある金属製の汁受け皿を清掃後に勢いよく差し込んだところ、業務用こんろ内のフレキシブルチューブ付近で小規模な爆発が発生した。</p> <p>何らかの原因で滞留していたLPガスに、汁受け皿を勢いよく差し込んだ際に発生した火花により着火したと推定される。LPガスが滞留していた原因としては、事故当日に飲食店従業員が当該コンロのパイロットバーナーを交換していたことから、その際に漏えいしていた可能性があるが、詳細は不明である。</p> <p>販売事業者は、飲食店に対して、厨房機器の修理・交換はメーカーや販売事業者などに依頼するよう周知した。また、経年劣化の可能性も考えられるため、機器の更新を提案したほか、系列の飲食店において同機器の有無の確認や点検を実施するよう提案した。</p>	0	0	0

No.	事故種類	概要	死亡	重傷	軽傷
3	漏えい	<p><容器転倒による漏えい事故></p> <p>台風(最大瞬間風速31.1m/s)接近時に、集合住宅において、LPガス容器がボンベ庫ごと倒れ、その際に破断した供給管から約160kgのLPガスが漏えいした。</p> <p>当該ボンベ庫は、6本のアンカーボルトで基礎に固定してあれば、風速40m/sまで転倒しないように設計されていた。しかし、施工状況を確認すると、アンカーボルトが4本しか取り付けられておらず、うち2本は基礎ではない部分に取り付けられていた。そのため、アンカーボルトの耐引抜き力が小さくなっていたと考えられ、そこに台風の強い風を受けたことで、アンカーボルトが抜けてボンベ庫及び庫内の容器が転倒したと推定される。</p> <p>販売事業者は、メーカーが推奨するとおりに施工し直したほか、当該販売事業者がLPガスを供給しているすべての集合住宅のボンベ庫について、施工に問題がないか確認した。</p>	0	0	0

7 関係団体における自主保安活動

高圧ガスによる事故の未然防止を図るためには、法による規制のみならず、実際に高圧ガスを取り扱う事業所の自主保安活動が重要です。

このため、富山県高圧ガス安全協会や一般社団法人富山県エルピーガス協会等の関係保安団体において、保安講習会や保安技術指導等を積極的に実施し、事業所の自主保安活動の推進を図っています。

<関係団体の概要> (平成30年度)

○ 富山県高圧ガス安全協会

(平成31年1月1日現在)

所在地	富山市新桜町5番3号 (富山県生活環境文化部環境保全課内)	電話	(076)444-3142
会長	渡辺 敦夫 (日本曹達(株)高岡工場 執行役員工場長)		
役員	会長1名 副会長1名 理事10名 監事2名		
会員事業所	142事業所		
事業内容	高圧ガスに関する諸法規の研究指導 高圧ガスに関する保安管理技術及び取扱技術の研究指導 高圧ガスに関する講習会・研究会の開催及び資料の収集・配布		
設立年月日	昭和43年12月7日		

○ 一般社団法人富山県エルピーガス協会 (平成31年1月1日現在)

所在地	富山市桜橋通り6-13 富山フコク生命第一ビル4F	電話	(076)441-6993
会長	東狐 光俊 (北日本物産(株) 代表取締役)		
役員	代表理事1名 副代表理事3名 理事22名 監事3名		
会員事業所	302事業所		
事業内容	消費者に対する保安啓発活動 販売事業者に対する保安技術指導 富山県LPガス保安センター(認定保安機関)4支所の運営 LPガスお客様相談所の運営		
設立年月日	昭和30年12月15日		

○ 富山県冷凍設備保安協会 (平成31年1月1日現在)

所在地	射水市三ヶ3275-3 サンシャイン小杉201号室	電話	(0766)50-9133
会長	保地 毅彦 (アステラスファーマテック(株)富山技術センター技術センター長)		
役員	会長1名 副会長2名 常任理事2名 理事4名 専務理事1名 監事2名		
会員事業所	83事業所		
事業内容	冷凍設備の保安検査、施設検査の実施 冷凍設備に関する保安管理技術及び取扱技術の研究指導 冷凍設備に関する講習会・研究会の開催及び資料の収集・配布		
設立年月日	昭和26年5月10日		

○ 富山県高圧ガス地域防災協議会 (平成31年1月1日現在)

所在地	富山市桜橋通り6-13 (一般社団法人富山県エルピーガス協会内)	電話	(076)441-6993
会長	渡辺 敦夫 (富山県高圧ガス安全協会 会長)		
役員	会長1名 副会長1名 理事16名 監事2名		
会員事業所	471事業所		
事業内容	高圧ガス移動防災訓練等の実施 高圧ガス移動監視者講習の実施 連合会活動への参加		
設立年月日	昭和47年2月15日		

○ 一般社団法人富山県冷凍空調設備工業会 (平成31年1月1日現在)

所在地	富山市八日町274-14 富山流通団地協同組合内	電話	(076)428-0043
理事長	長谷川 修博		
役員	代表理事1名 副代表理事1名 理事5名 専務理事1名 監事2名		
会員事業所	53事業所		
事業内容	冷凍空調技術の向上に関する資料の収集及び配布 会員相互の親睦、経営技術の研究及び交流 研究会・講習会・見学会等の開催		
設立年月日	昭和47年4月11日		

II 火薬類

1 はじめに

火薬類は、土木工事や採石などの発破作業等に使用され、社会基盤の整備等に寄与しています。また、花火にも使用され、夏の風物詩として、各種のイベントを盛り上げるものとして、人々に広く親しまれています。

さらに、近年の経済社会の変化や技術革新の一層の進展に伴い、医療用、自動車用の新規火工品の開発など、火薬類の利用について、新規分野も拡大しています。

県内の火薬類の消費量は、昭和40年代には毎年300トン前後で、主に採石、道路建設工事及び災害復旧工事等に使用されてきました。その後、電源開発や砂防ダム工事等を中心に、火薬類の消費量が増加し、最盛期（昭和53年度）には、1,000トンを超えていました。しかし、平成元年度以降は、減少傾向が続き、平成29年度の消費量は2トンでした。

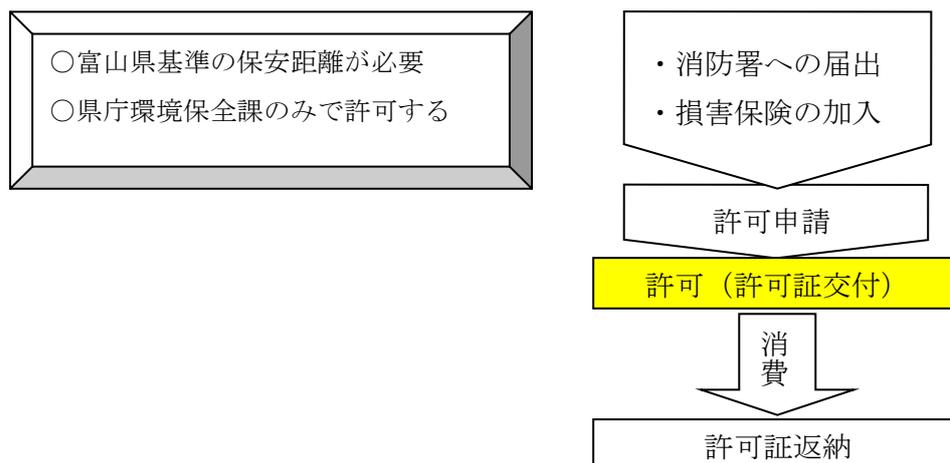
平成26～29年度の火薬類消費量の推移は表2-1のとおりです。

表2-1 火薬類消費量(許可数量)

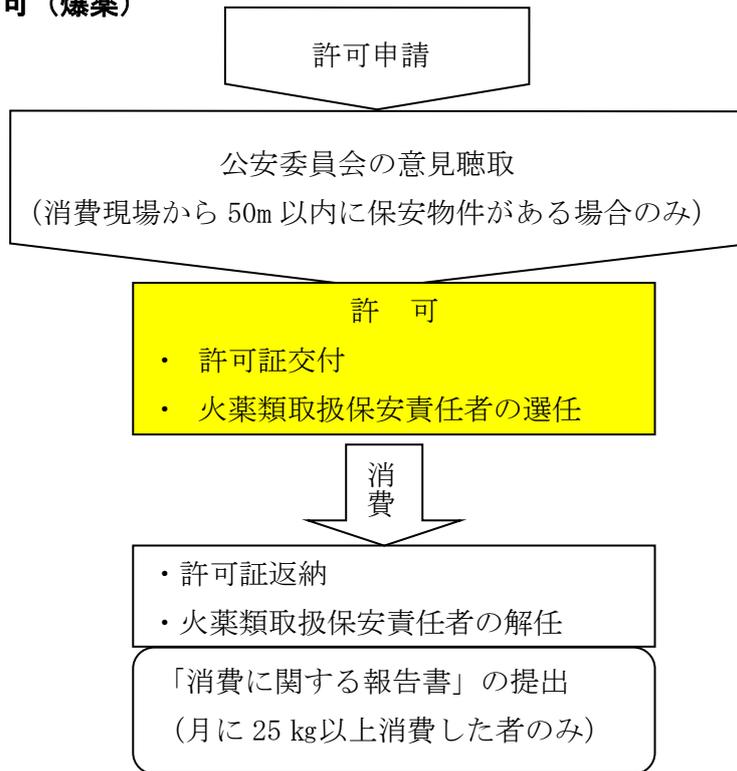
	26年度	27年度	28年度	29年度
消費量	29トン	4トン	5トン	2トン

2 火薬類の許可申請等の手続き

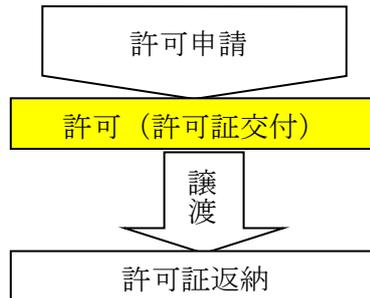
(1) 消費許可（煙火）



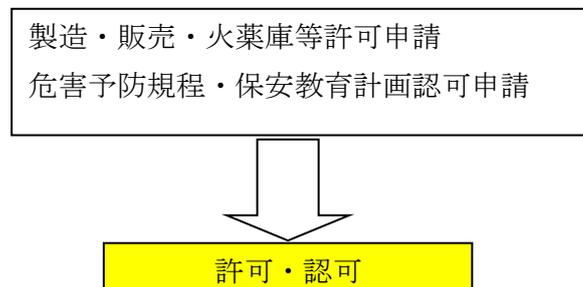
(2) 譲受・消費許可（爆薬）



(3) 譲渡許可



(4) その他*



※県庁環境保全課のみで取扱

なお、爆薬、火工品の譲受、消費許可及び譲渡許可のうち、土木センターが事務を行う種類と数量については、表2-2のとおりです。

表2-2 土木センターにおいて許可する火薬類の種類と数量

火 薬 類 の 種 類	数 量
火 薬	45 kg以下
爆 薬	45 kg "
工 業 雷 管 及 び 電 気 雷 管	900 個 "
導 爆 線	500 m "
導 火 線	2,000 m "
電 気 導 火 線	2,000 個 "
建設用びょう打ち銃用空包	(注) 2,000 個 "

(注) その原料をなす火薬又は爆薬が0.4g以下のものにあつては4,000個以下

3 火薬類の保安対策

(1) 概要

火薬類の保安対策としては、火薬類の不正流出の防止と消費中の災害事故の未然防止が重要です。このため、火薬類の譲受・消費許可や火薬庫設置許可等の許認可業務や火薬類取扱事業所に対する立入検査を実施するとともに、保安講習会の開催等を通じて取扱者の保安技術の向上及び保安意識の高揚に努めています。

(2) 許可・検査等の実施状況

火薬類取締法及び武器等製造法に基づく許可・検査等の実施状況は表2-3～2-5のとおりです。

表2-3 許認可件数

区 分	該当条項	27年度	28年度	29年度
販 売 営 業 許 可	火薬類取締法第5条	0	0	0
火 薬 庫 設 置 等 許 可	火薬類取締法第12条第1項	0	0	0
庫 外 貯 蔵 場 所 指 示	火薬類取締法施行規則第15条	1	1	2
危 害 予 防 規 程 認 可	火薬類取締法第28条第1項	0	0	0
保 安 教 育 計 画 認 可	火薬類取締法第29条第1項	0	0	0
譲 渡 許 可	火薬類取締法第17条	3	2	6
譲 受 許 可	火薬類取締法第17条	25	24	24
消 費 許 可 (煙 火 以 外)	火薬類取締法第25条	19	21	21
消 費 許 可 (煙 火)	火薬類取締法第25条	58	60	57
廃 棄 許 可	火薬類取締法第27条	0	1	1
輸 入 許 可	火薬類取締法第24条	0	0	0
猟 銃 等 販 売 許 可	武器等製造法第19条	0	0	0
猟 銃 等 製 造 許 可	武器等製造法第17条	0	0	0
合 計		106	109	111

表2-4 火薬庫等設置状況

(30年3月31日現在)

区分		事業所数
火薬類販売所		60※
火薬庫 (棟数)	1 級	10
	2 級	0
	3 級	2
	煙 火	7
	実 包	1
庫外貯蔵場所		16
武器等製造所(猟銃等)		4
武器等販売所()		5

※ 競技用紙雷管販売所50事業所を含みます。

表2-5 立入検査等の件数

区 分	30年3月末 の数	29 年 度		
		立入検査	保安検査	完成検査
火 薬 庫	15	13	8	0
消 費 場 所		13		
庫外貯蔵所	16	6		
販 売 所	10	9		
	50※	0		
猟銃関係事業所	5	5		
合 計	96	46	8	0

※ 競技用紙雷管の販売所です。

(注1) 立入検査とは

災害を防止し、公共の安全の維持を図るため、火薬庫や火薬類の消費場所等に立ち入り、法令違反の有無等必要事項について検査します。

(注2) 保安検査とは

火薬庫の設備、構造等が法令で定める技術上の基準に適合しているか、また、貯蔵方法等についても技術基準どおりに行なわれているかについて年1回検査します。

(注3) 完成検査とは

火薬庫の設置、構造等が許可の内容どおりに完成し、技術上の基準に適合しているかについて検査します。

〈立入検査指摘事項例〉

- ・ 掲示物の記載内容における誤記
- ・ 書類の管理の徹底

(3) 火薬類保安責任者免状

火薬庫の所有者（占有者）、月25kg以上の火薬又は爆薬を消費する者は、火薬類取扱保安責任者、同代理者及び副保安責任者を火薬類取扱保安責任者免状所有者の中から選任することになっています。

平成29年度の火薬類保安責任者免状の交付等の件数及び火薬類保安責任者試験の結果は表2-6、表2-7のとおりです。

表2-6 火薬類保安責任者免状交付等件数

区 分	29 年 度
交 付	18 件
再 交 付	1 件

表2-7 火薬類保安責任者試験結果

区 分		29 年 度		
		受験者 (人)	合格者 (人)	合格率 (%)
取 扱 保 安 責 任 者	甲種	44	18	40.9
	乙種	3	1	33.3
製造保安責任者	丙種	0	0	—
計		47	19	40.4

(注)火薬類保安責任者試験は毎年1回、(公社)全国火薬類保安協会が実施しています。

(4) 火薬類危害予防週間(平成29年6月10日～16日)

経済産業省は、毎年、6月10日～16日を火薬類危害予防週間と定め、火薬類に関する災害事故や盗難の未然防止活動を推進しています。県では、週間中に(一社)富山県火薬類保安協会と連携・協力し、週間のポスター及び標語を火薬類取扱事業所に配布するなど、週間の趣旨について周知し、保安意識の高揚を図っています。

4 火薬類の事故発生状況

全国及び県内の火薬類に関する事故の発生状況は、表2-8、図2-1のとおりです。

県内では、産業火薬類の消費に関する事故は昭和51年の採石場での飛石事故以来、発生していません。

しかしながら、煙火に関しては平成29年に小型煙火の部品が飛散したことによる負傷事故が起きています。災害事故の概要は表2-9のとおりです。

一方、全国の状況を見ると、平成29年は58件と前年より減少しました。しかし、産業火薬の消費現場で、死亡事故が発生しており、消費者に身近ながん具煙火においても、事故が増加しました。

火薬類の事故については、取扱いの不注意などヒューマンエラーに起因するものが多く、事業者の自主保安の推進及び消費者への広報、啓発を図ることが重要です。

表 2 - 8 火薬類に関する事故件数の推移

種 類	25年		26年		27年		28年		29年	
	全国	富山県								
産 業 火 薬	8	0	5	0	7	0	10	0	9	0
煙 火	61	0	59	0	46	0	48	0	32	1
が ん 具 煙 火	10	0	13	0	8	0	8	0	17	0
合 計	79	0	77	0	61	0	66	0	58	0

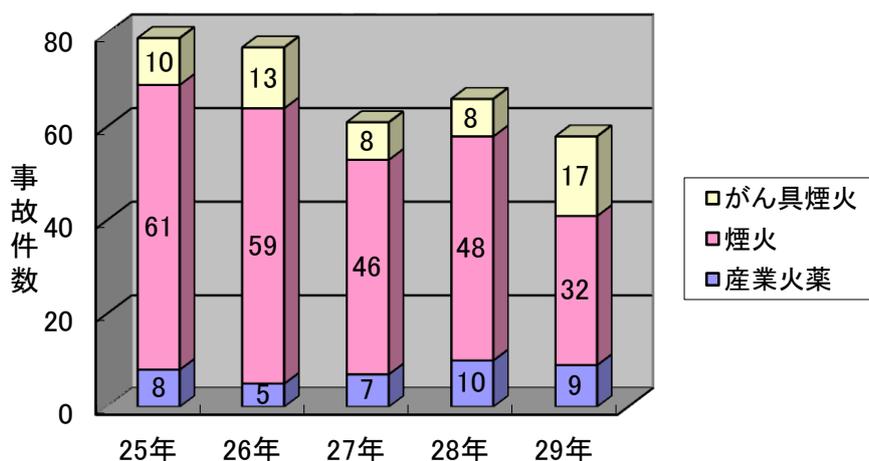


図 2 - 1 火薬類に関する事故件数の推移 (全国)

表 2 - 9 県内における火薬類災害事故の概要 <29年> : 1件

No.	事故種類	概要	死亡	重傷	軽傷
1	煙火 (消費)	<立火仕掛 (小型煙火) の部品の落下> 立火仕掛 (小型煙火) の25mm程度の部品 (筒のふた (石膏)) が立入禁止区域外まで飛散し、被害者の額に当たった。	0	0	1

5 関係団体における自主保安活動

火薬類による災害事故の未然防止を図るためには、法による規制のみならず、実際に火薬類を取り扱う事業所の自主保安活動が重要です。

このため、(一社)富山県火薬類保安協会が保安指導や保安講習会等を積極的に実施し、自主保安活動を推進しています。

また、昭和50年7月からは内閣官房副長官及び通商産業省立地公害局長通達に基づく手帳制度が実施されており、毎年1回保安教育講習の受講が義務づけられるとともに、火薬類取扱保安責任者免状所有者は保安手帳を、その他の者は従事者手帳を所持しないと火薬類の取扱いができなくなり、火薬類を取り扱う者の保安教育の充実が図られています。

なお、平成9年1月から、保安手帳所持者のうち保安教育講習の優良修了者は、翌年の受講を免除する緩和措置が設けられています。

所在地	富山市桜木町1-11 (佐藤工業(株)北陸支店内)	電話	(076)433-3135
会長	金子 政史 (佐藤工業(株)北陸支店 執行役員支店長)		
役員	会長1名 副会長2名 専務理事1名 理事16名 監事2名		
会員	107事業所		
事業内容	火薬類の取扱及び諸法令に関する講習会等の開催 火薬類に関する調査・研究、会員の表彰 火薬類取扱技術に関する実地指導及び相談 火薬類取扱保安責任者試験の実施		
設立年月日	昭和42年11月24日		

6 富山県内の主な花火大会

開催時期	場 所		花火の種類
6月前半	砺波市(庄川)	庄川河川敷	4号、スターマイン、綱仕掛
7月前半	入善町	舟見	10号、スターマイン、立火仕掛
7月後半	富山市	四方漁港	4号、スターマイン、立火仕掛、水中花火
7月後半	富山市	水橋	10号、スターマイン、立火仕掛、綱仕掛
7月後半	滑川市	滑川漁港	30号、スターマイン
7月後半	黒部市	生地漁港	10号、スターマイン、立火仕掛、水中花火
7月後半	射水市(新湊)	富山新港	10号、スターマイン、立火仕掛、水中花火
7月後半	高岡市	伏木港	10号、スターマイン
8月前半	富山市	神通川河川敷	10号、スターマイン、立火仕掛、枠仕掛
8月前半	高岡市	高岡大橋上流	8号、スターマイン、立火仕掛、枠仕掛
8月前半	高岡市(福岡)	向田橋下流	5号、スターマイン
8月前半	南砺市(井口)	赤祖父湖	スターマイン、立火仕掛、水中花火
8月前半	氷見市(比美)	氷見漁港沖	10号、スターマイン
8月前半	魚津市	魚津市本新沖	10号、スターマイン、水中花火
8月前半	砺波市	太田橋下流	10号、スターマイン
8月前半	小矢部市	津沢大橋上流	4号、スターマイン、枠仕掛
8月前半	上市町	白竜橋下流	6号、スターマイン、立火仕掛
8月後半	富山市(大沢野)	猿倉山森林公園	5号、スターマイン、立火仕掛
8月後半	立山町	グリーンパーク吉峰	4号、スターマイン、立火仕掛
8月後半	黒部市(宇奈月)	宇奈月温泉スキー場	4号、スターマイン、立火仕掛

(注)「花火の種類」の号数(1号は1寸の大きさ)は、使用される煙火玉のうち最大のものを記載しています。3号は直径9cm、30号は直径90cmの煙火玉になります。

(花火の種類)

スターマイン:多数の煙火玉を組み合わせて、連続して打ち上げるもの。

立火仕掛:星、火の粉を噴出する筒を組み合わせたもの。

車花火:枠の周囲に噴射筒を取り付けて回転するもの。

枠仕掛:木枠に炎を出す焰管を取り付けて、絵・文字を現すもの。

綱仕掛:ロープに吊した多数の焰管から、一斉に火の粉を落下するもの。

水中花火:点火した煙火玉を、水面に投げ込んで開かせるもの。

III 電気工事

1 はじめに

電気は、国民生活、経済活動のあらゆる面において、必要不可欠なものとなっており、高度情報化社会の進展、都市機能の高度化、生活スタイルの多様化等から、社会の電気に対する依存度は著しく高まっています。

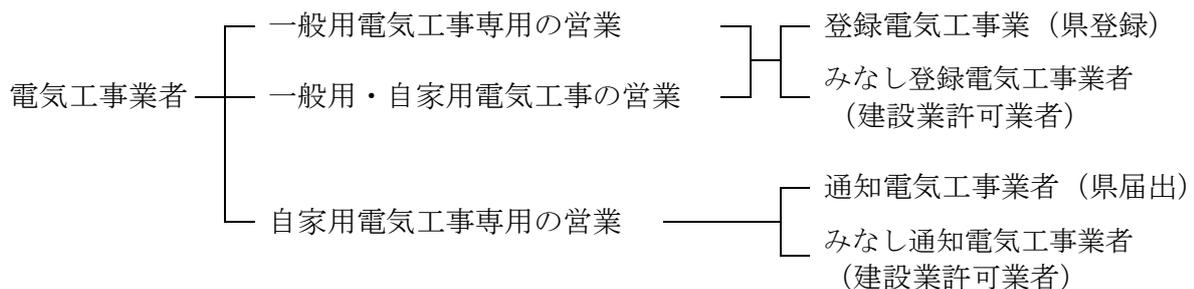
このため、電気設備については、その信頼性、機能性及び安全性の一層の向上が必要となっており、電気工事の適正な施工が極めて重要です。

2 電気工事業の現況

電気工事業者は、「電気工事業の業務の適正化に関する法律」（以下「電気工事業法」という。）により、登録電気工事業者と通知電気工事業者の2者に大きく分類されます。

登録電気工事業者とは、一般用電気工作物に係る電気工事（一般用電気工事）を営む業者（併せて自家用電気工作物に係る電気工事（自家用電気工事）を営む業者を含む。）で、電気工事業法に基づき県等の登録を受けた「登録電気工事業者」と、建設業法に基づき建設業の許可（電気工事業）を受け、かつ、電気工事業法に基づき開始届を県等に提出したいわゆる「みなし登録電気工事業者」の2者に分類されます。

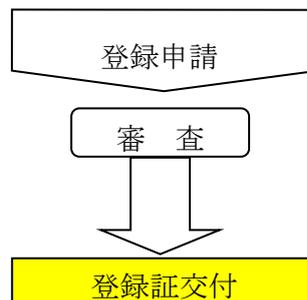
また、通知電気工事業者とは、自家用電気工事のみを営む業者で、電気工事業法に基づき県等に通知した「通知電気工事業者」と、建設業の許可を受け、かつ、電気工事業法に基づき県等に通知した「みなし通知電気工事業者」の2者に分類されます。



(I) 電気工事業者登録・届出・通知等手続き

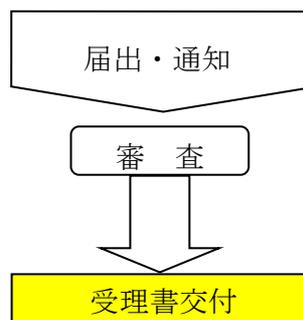
① 登録申請、更新登録申請

登録電気工事業者は、5年ごとに登録の更新を受ける必要があります。



② 開始届、通知

・ 開始届は、建設業者で電気工事業を営む者が提出する。
 ・ 通知は、自家用電気工事のみを営む者が提出する。



③ 承継届、登録事項変更届

相続・事業譲渡・法人の合併又は分割、主任電気工事士の変更等登録事項に変更があった際に提出します。

(2) 電気工事業の登録等の状況

平成29年度の電気工事業の主な登録等の件数及び電気工事業者数は表3-1、3-2のとおりです。

表3-1 登録届出等の件数

区分	電気工事業法条項	29年度	
登録業者	登録	第3条第1項	41
	更新登録	第3条第3項	74
	登録行政庁変更届	第8条	0
	承継届	第9条	4
	登録事項変更届	第10条	15
	廃止届	第11条	6
	登録証再交付	第12条	3
	登録簿謄本交付	第16条	0
	登録簿閲覧	第16条	0
	小計		143
みなし登録業者	開始届	第34条第4項	18
	届出事項変更届	第34条第4項	141
	廃止届	第34条第4項	11
	小計		170
通知業者	通知届	第17条の2	0
	通知事項変更届	第17条の2	0
	廃止届	第17条の2	0
	小計		0
みなし通知業者	通知届	第34条第5項	0
	通知事項変更届	第34条第5項	0
	廃止届	第34条第5項	0
	小計		0
合計		313	

表3-2 電気工事業者数（平成30年3月31日現在）

区 分	業 者 数
登 録 業 者	583
みなし登録業者（届出業者）	673
通 知 業 者	4
み な し 通 知 業 者	9
合 計	1,269

3 電気工事士の現況

電気工事の欠陥による災害の発生の防止を目的として「電気工事士法」が定められており、電気工事士でなければ、自家用電気工作物や一般用電気工作物に係る電気工事の作業に従事してはならないことになっています。

電気工事士免状は第一種と第二種に区分されており、それぞれ従事できる工事の種別及び免状の交付状況は次のとおりです。

なお、旧の電気工事士免状（昭和63年8月31日以前に交付されたもの）は第二種電気工事士免状とみなされます。

(1) 電気工事士の種別

- 第一種電気工事士
 - ・自家用電気工作物及び一般用電気工作物の工事に従事できます。
 - ・免状の交付を受けるには、原則として、第一種電気工事士試験合格及び5年以上の実務経験が必要です。
- 第二種電気工事士
 - ・一般用電気工作物の工事に従事できます。
 - ・免状の交付を受けるには、原則として、第二種電気工事士試験に合格することが必要です。

(2) 電気工事士免状の交付状況

平成29年度の電気工事士免状の交付等の件数は表3-3のとおりです。

県内では、平成29年度末現在で、第一種電気工事士は8,087人、第二種電気工事士は25,448人となっています。

表3-3 29年度電気工事士免状交付等件数

区 分	第 一 種	第 二 種	計
交 付	114	593	707
再 交 付	9	25	34
書 換 え	0	7	7
計	123	625	748

- ・ 電気工事士試験事務は、一般財団法人電気技術者試験センターで実施しています。

- ・ 第一種電気工事士免状の取得者は、5年毎に指定講習機関が実施する自家用電気工作物の保安に関する講習を受けなければなりません。平成25年度から5つの団体・企業が講習を実施する制度に見直され、講習の案内がなくなったため、講習時期を本人が管理する必要があります。

4 関係団体における自主保安活動

急速に進展する高度情報化社会にあつて、高い品質の電気供給が求められている中、電気工事業者には、高度な工事技術の習得、保安への取組み強化等が求められています。

しかしながら、電気工事業者は中小規模の業者が大部分であり、単独での技術向上が困難なことから、電気工作物の保安を確保するためには、業界全体で技術向上を推進していかなければなりません。

このため、富山県電気工事工業組合では、研修会、講習会等を通じ、電気工事業者の技術のレベルアップと需要家に対する電気使用安全の啓発等を行っています。

[富山県電気工事工業組合の概要]

(平成31年1月1日現在)

所在地	富山市上富居一丁目7番12号		
理事長	杉本 繁機	電話	(076)471-7551
役員	理事長1名 副理事長1名 常務理事5名 理事17名 監事2名		
組合員	585事業所		
事業内容	電気工事業に関する指導及び教育 電気工事業に関する情報又は資料の収集及び提供 電気工事業に関する調査研究		
設立年月日	昭和22年4月19日		

高圧ガス・火薬類等保安業務日誌(平成29年度)

月 日	区分	内 容
5月18日	火薬	(一社)富山県火薬類保安協会総会
5月29日	高圧	(一社)富山県エルピーガス協会総会
5月31日	高圧	液化石油ガス設備士再講習(9月20日、12月12日、3月1日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
6月1日	高圧	富山県高圧ガス安全協会総会
6月5日	高圧	富山県高圧ガス地域防災協議会理事会
6月5日	高圧	高圧ガス製造保安責任者丙種化学(特別)講習(~7日) [富山県高圧ガス安全協会]
6月6日	高圧	業務主任者講習(10月18日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
6月7日	高圧	高圧ガス製造保安責任者丙種化学(液石)講習(~9日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
6月9日	高圧	富山県冷凍設備保安協会総会
6月10日	火薬	火薬類危害予防週間(~16日)
6月13日	高圧	高圧ガス製造保安責任者第三種冷凍機械講習(~14日) [富山県冷凍設備保安協会]
6月14日	高圧	防災専門委員会(9月6日) [富山県高圧ガス地域防災協議会]
6月14日	高圧	高圧ガス販売主任者(第二種販売)講習(~16日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
6月16日	火薬	火薬類保安指導委員会議(12月8日) [(一社)富山県火薬類保安協会]
6月30日	高圧	冷凍保安検査員会議(12月1日) [富山県冷凍設備保安協会]
7月1日	高圧	LPガスふれあいサポート運動(~3月15日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
7月2日	高圧	高圧ガス製造保安責任者丙種化学(特別)検定試験 [富山県高圧ガス安全協会]
7月4日	高圧	LPガスお客様相談所委員会[(一社)富山県エルピーガス協会]
7月5日	電気	電気工事施工場所保安指導パトロール(~1月26日) [富山県電気工事工業組合]
7月10日	高圧	高圧ガス製造保安係員講習(一般)(~11日) [富山県高圧ガス安全協会]
7月12日	高圧	液化石油ガス設備士(第二)講習(~14日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
7月19日	高圧	高圧ガス製造保安係員講習(液石)(~20日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
8月1日	電気	電気使用安全月間(~31日)
8月23日	電気	電気工事士保安講習会(~3月7日) [富山県電気工事工業組合]
8月24日	高圧	LPガス保安講習会(8月28日、29日、9月4日) [(一社)富山県エルピーガス協会]
8月31日	高圧	高圧ガス事業所保安診断(9月20日)
9月3日	火薬	火薬類製造保安責任者、取扱保安責任者試験(富山市体育文化センター)
9月14日	高圧	保安管理研究会(3月13日) [富山県高圧ガス安全協会]
9月15日	高圧	中核充填所災害時総合稼働訓練 [(一社)富山県エルピーガス協会]
10月12日	高圧	高圧ガス移動防災訓練 [富山県高圧ガス地域防災協議会]
10月19日	高圧	高圧ガス製造保安責任者試験準備講習会 [富山県高圧ガス安全協会]
10月23日	高圧	高圧ガス保安活動促進週間(~29日)
10月26日	高圧	高圧ガス保安講習会
11月11日	高圧	高圧ガス製造保安責任者等試験(富山大学)
11月21日	高圧	高圧ガス移動監視者講習(~22日) [富山県高圧ガス地域防災協議会]
12月1日	高圧	冷凍設備保安管理研修会 [富山県冷凍設備保安協会]
12月22日	高圧	高圧ガス事業所リスクアセスメント導入講座
1月17日	火薬	保安管理研究会 [(一社)富山県火薬類保安協会]
2月14日	高圧	高圧ガス製造保安係員講習(一般)(~15日) [富山県高圧ガス安全協会]
2月22日	高圧	販売技術研究会 [富山県高圧ガス安全協会]
3月5日	高圧	高圧ガス保安監督者講習会 [富山県高圧ガス安全協会]
3月14日	高圧	高圧ガス事業所保安診断 [富山県高圧ガス安全協会]