

ガス爆発事故と安全対策(3)

つま恋ガス爆発事故

昭和58年(1983)11月22日の昼食時、静岡県掛川市にあるヤマハレクリエーションつま恋(現・つま恋リゾート彩の郷)の満水亭というレストランでガス爆発火災が発生。鉄骨造平屋建ての建屋(約1,000㎡)は全壊し、客や従業員など死者14名、負傷者27名という大惨事になった。私は、この事故についても、発生当日の午後に現地に飛んで、原因や被害状況などを調査している。

満水亭は、夏季はバーベキューハウス、冬季は和風レストランとして使われていた。夏季はガス貯蔵庫(500kg入りガスボンベ4本)から地下埋設のガス管を経て、店舗内のバーベキューテーブルの床下に設置したガス栓からゴム管で床上へガスを供給しており、冬季は床に畳を敷き詰め、その上に2kg入

りのガスボンベを置き、そこからガスを供給する仕組みになっていた。

事故の10日ほど前に夏季から冬季への模様替えが行われたが、その際に作業員が調理器具をつなぐ末端のガス栓を閉めずに器具を撤去してしまい、99カ所のうち31カ所のガス栓が開いたままの状態になってしまった。しかしこの作業ミスは、ガスの元栓を締めて作業が行われ、その後確認作業が行われなかったため気づけなかった(図1参照)。

事故当日は模様替え後初営業日だったが(先日
の郡山のガス爆発事故(本誌2021年1月号拙
稿第56回参照)と類似)、調理場の湯沸かし器を使
用するため元栓が開かれると同時に、開かれたまま
だったガス栓からガスが一気に漏出し始めた。

これによりガス漏れ警報器が作動したため、従業

掛川市のつま恋のガス爆発事故を契機として液化石油ガスのガス漏れ対策が本格化し、都市ガスに対する対策と相まって、劇的と言ってもよい効果を上げた。液化石油ガスと都市ガスとではガス特性、事業者、法律の仕組みなどが相当異なっているが、対策の効果はほとんど同様であり、事故件数は6分の1、死者数は12分の1程度に減少している。

員の1人が責任者に電話連絡し、責任者は事務所へ電話するなどしたが、客への避難誘導やガスの元栓を閉めるなどの対応は行われなかった。店内にいた客もガスの臭いに気づき、たばこを控えた者、火を使わず仕出し弁当を食べた者もいたが、避難行動にはつながらなかった。このときに漏れたガスの量は、爆発の時点で1日の平均使用量の2倍に達していた。

12時45分ごろ、漏れたガスが製氷器の火花により引火し、大爆発を起こした。このガス爆発により客や従業員ら14名が死亡し、27名が重軽傷を負う、液化石油ガス史上最悪の事故となってしまった。

通商産業省(当時)の対応¹⁾

この大事故を受け、当時の通商産業省は「つま恋LPガス事故対策委員会」を設置して事故の原因と対策について検討を行い、昭和59年(1984)4月に業務用特定供給設備に対する対策の強化などを主な内容とする報告書を得た。静岡ゴールデン街ガス爆発事故(昭和55年(1980)8月)後の対応の際には、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(以下「液石法」)関係の安全対策については都市ガス並びで行われただけだった(●本誌2021年2月号拙稿第57回参照)が、つま恋の事故を受けて行われた安全対策は本格的なものになった。

昭和59年(1984)7月には、液石法施行規則第44条が改正され、末端閉止弁(後に「末端ガス栓」)と燃焼器との接続に関する規制が、「地下室等」に加えて「料理飲食店若しくは旅館における飲食の用に供する場所その他の飲食物を調理して客に飲食

させる場所(以下「飲食店等」)に拡大された。また、
 同じ7月に「特定供給設備及び消費設備に関する
 技術上の細目を定める告示」が改正され、

「燃焼器と接続されていない末端閉止弁」は

- ①ヒューズコック等の安全機構を内蔵すること
- ②安全機構を内蔵する接続具を接続すること
- ③金属製の栓をねじにより接続すること

のいずれかの安全対策を講ずることにより、燃焼器に接続されていない閉止弁を誤って開放しても、ガスが漏れないような措置をとることが義務付けられた。

さらに、昭和61年(1986)12月にも液石法施行規則が改正され、末端閉止弁と燃焼器の接続に関する規制にかかる飲食店等の限定が外され、住宅を含む全ての末端閉止弁にこれらの安全措置が義務付けられた(昭和62年(1987)1月施行)ため、これらの措置はマイコンメーター、ガス漏れ警報器等の普及と相まって、液化石油ガスの安全対策に著しい効果を上げることとなった(図2参照)。

なお、このつま恋ガス爆発事故を受けて、消防庁では、ガス漏れ事故に関する警防活動要綱を作成するとともに、消防大学校、各都道府県消防学校等でプロパンガス等の規制に関する講座を設けて、ガス災害に対する消防関係者のさらなる教育を行うこととしたが、消防法令の改正は行われなかった。

液石法やガス事業法で消費先に安全対策を義務付けることは結構難しい

消防法は、国民の生命、身体及び財産を火災から保護すること等により、社会公共の福祉の増進に資することなどを目的としているため（消防法第1条）、防火対象物の関係者に必要な消防用設備等の

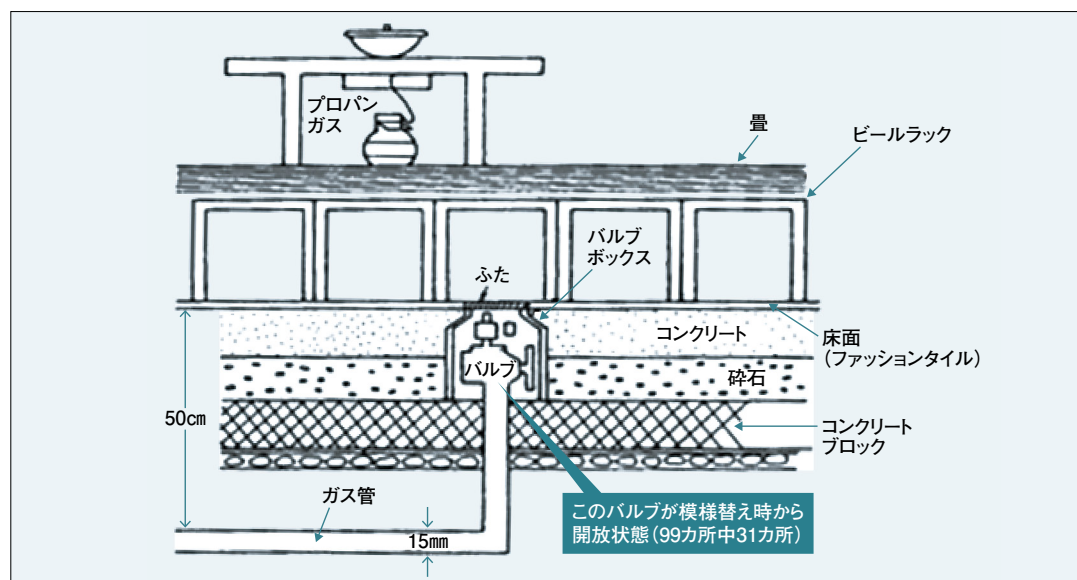


図1 満水亭のガス配管とバルブの状況(出典:通商産業省「つま恋LPガス事故対策委員会報告」)

表1 液石法施行規則第44条（消費設備の技術上の基準）第1号（ガス漏れ安全対策関係の要旨）

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、告示で定める規格に適合するものを用いること。 ヲ 末端ガス栓は、告示で定める方法により、燃焼器と接続されていること。 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)ガス漏えい防止措置を講ずること。 (2)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)配管の修理又は取り外しが終了したときは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。	カ 第86条各号に掲げる施設若しくは建築物又は地下室等に用いられる燃焼器は、告示で定めるところにより、ガス漏れ警報器の検知区域に設置されていること。
--	---

設置、維持を義務付ける（同法第17条）ことなどは、当然のこととして行っている。

一方、液石法やガス事業法はいわゆる「業法」であり、液化石油ガスの製造・販売業者やガス事業者等を規制することにより事業の健全な発展や公共の福祉の増進を図ることを目的とする法律であるため、消費先に安全対策の実施を義務付けようとしても、そう簡単にはいかない。

両法は業界の実態も法目的も微妙に異なるため、消費先にガス漏れ警報設備の設置を義務付けたり、末端閉止弁の安全対策を義務付けたりしようとすると、それぞれ相当の工夫が必要になる。ここで、それらの仕組みを整理しておこう。

液石法で消費先に安全対策を義務付ける仕組み

液石法では、まず第27条（保安業務を行う義務）で、液化石油ガス販売事業者（以下「液石業者」）に対し、販売先である一般消費者等について以下の2つの「保安業務」を行う義務を課している。

①供給設備（ガスボンベ等のこと）を点検し、技術

上の基準に適合するようにする業務

②消費設備（ガスコンロ等のこと）を調査し、技術上の基準※に適合しない場合は、基準に適合させるためにすべきこと及び放置すると事故につながって大変なことになるということを消費設備の所有者又は占有者（一般消費者等のこと）に通知する業務

これらは、液石業者に対する義務付けであって一般消費者等に対する義務付けではないのだが、もう一つ、液石法第35条の5（基準適合命令）という条文がある。

「都道府県知事は、消費設備が経済産業省令で定める技術上の基準※に適合していないと認めるときは、その所有者又は占有者に対し、その技術上の基準に適合するように消費設備を修理し、改造し、又は移転すべきことを命ずることができる。」

この条文は、一般消費者等にとっては、自分が義務付けられていないことを都道府県知事から命令されてしまう、という一見奇妙に思える構成になっているが、消防法第5条で火災予防上必要であれば消防長等が改修命令等を行えることを考えれば、液石法第1条（目的）で「液化石油ガスによる災害を防止する」ことが法目的の一つになっている以上、そう不思議ではないのかもしれない。

ここで※を付した技術上の基準は同じものであり、液石法施行規則第44条（消費設備の技術上の基準）第1号に定められている。

表1は、「消費設備の技術上の基準」の関連部分を要約したものだが、過去のガス爆発事故の経験に基づく安全対策が網羅されていることがわかる。

「カ」は静岡ゴールデン街の事故の後にガス事業法と並びで付加されたもので、「地下室等（消防法施行令第21条の2で「ガス漏れ火災警報設備」を設置しなければならないとされる防火対象物と全く同じもの）」のほか、「第86条各号に掲げる施設若しくは建築物」についても、「ガス漏れ警報器」の設置を義務付けている。この「第86条各号に掲げる施設若しくは建築物」は、液石法第38条の3に基づき液化石油ガス設備工事をした場合に都道府県

知事に届け出義務があるもので、消防法の特定防火対象物に該当するもののほか、共同住宅、事務所、学校、駅、寺社なども幅広く含まれているが、戸建て住宅や工場・作業場は含まれていない。

いずれにしても、液石法第35条の5と同法施行規則第44条第1号により、液化石油ガスのガス漏れに係る安全対策は、ほぼ完全に消費先に義務付けられていると言えるだろう。

ガス事業法で消費先に安全対策を義務付ける仕組み

ガス事業法の場合は、同法第159条で、ガス小売り事業者は、消費機器を使用する者に対し、危険防止に必要な事項を周知する義務（同条第1項）及び消費機器が技術上の基準に適合しているかどうかを調査する義務（同条第2項）を課することにより、ガスを消費する者に間接的な義務付けを図る仕組みをとっている。

消費機器の技術上の基準は同法施行規則第202条で定められている。このうち、ガス漏れに関する安全基準は第8号～第10号である（表2参照）。

表2の第8号と第9号は、静岡ゴールデン街の事故の後に付加されたもので、「特定地下街等又は特定地下室等」は、液石法の「地下室等」と同様、消防法施行令第21条の2で「ガス漏れ火災警報設備」を設置しなければならないとされる防火対象物と全く同じものである（本誌2021年2月号拙稿第57回参照）。

第10号はその後に設けられたもので、超高層建築物や特に大規模な建築物について、自動ガス遮断装置かガス漏れ警報器かのいずれかを設置することを義務付けている。

なお、戸建て住宅については、この種の規制はない。ガス事業法には、液石法第35条の5（基準適合命令）に相当する規定もないので、戸建て住宅等のガス漏れ対策は、ガス小売り事業者が一般消費者に自主設置を勧めるだけとなっている。

一方、ガス事業法には、第21条（ガス工作物の維持等）第1項に「ガス小売事業者は、ガス小売事業の用に供するガス工作物を経済産業省令で定め

表2 ガス事業法施行規則第202条（消費機器の技術上の基準）（ガス漏れ安全対策関係の要旨）

ハ 特定地下街等又は特定地下室等に設置する燃焼器には、ガス漏れ警報設備を設けること。 九 特定地下街等又は特定地下室等に設置する燃焼器は、過流出安全機構を内蔵するガス栓に接続するか、告示で定める規格に適合する金属管、金属可とう管、両端に迅速継手の付いたゴム管、ガスコード又は強化ガスホースを用いて告示で定める方法によりガス栓と確実に接続すること。 十 次のイ、ロ又はハに該当するものに設置する燃焼器は、自動ガス遮断装置又はガス漏れ警報器を設けること。 イ 超高層建物（住居の用に供される部分については、調理室に限る。）に設置するもの ロ 特定大規模建物（昭和60年通商産業省告示第461号（ガスを使用する建物ごとの区分を定める件）第1条の表中第五号イからりまでに掲げる用途に供される部分に限る。）に設置するもの ハ 中圧以上のガスの供給を受けるもの
--

る技術上の基準に適合するように維持しなければならない。」という規定があり、ガス工作物の技術上の基準を定める省令第50条には、「ガス事業者…がガスの使用者との取引のために使用するガスメーター（…）は、ガスが流入している状態において、災害の発生のおそれのある大きさの地震動、過大なガスの流量又は異常なガス圧力の低下を検知した場合に、ガスを速やかに遮断する機能を有するものでなければならない。」という規定がある。ここで言う「ガスメーター」は、いわゆる「マイコンメーター」のことである。この規定は平成9年（1997）から義務付けられているが、昭和60年（1985）前後から事実上推進されていたとされている¹⁾。

したがって、ガス事業法には、法の趣旨からして液石法第35条の5（基準適合命令）に相当する規定はないが、ガス小売り事業者は、消費先の「ガスメーター（ガス小売り事業者が所有し、管理している）」を「マイコンメーター」とする義務を課することにより、違った形で消費先のガス安全対策を推進していると考えられるのである。

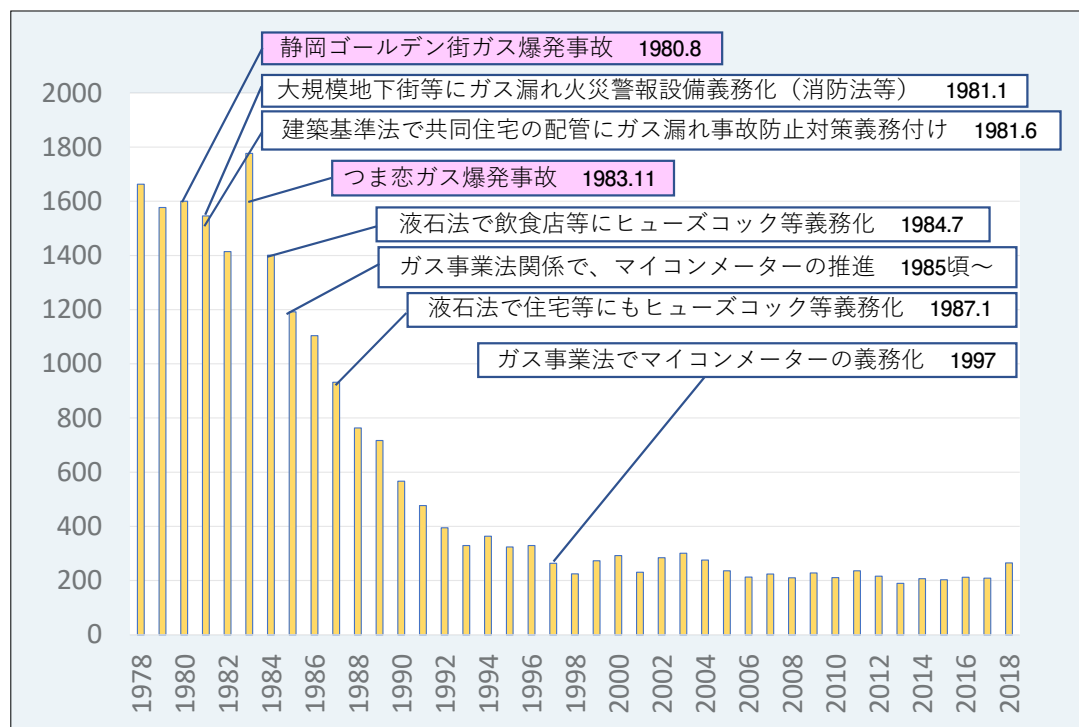


図2 ガス爆発・火災件数*の推移 (1978～2018) (消防庁危険物保安室「都市ガス、液化石油ガス及び毒劇物等による事故状況について」各年版より作成)
※「ガス爆発・火災件数」は、都市ガス又は液化石油ガスが着火物となって生じた火災又は爆発の件数

液石法とガス事業法でガス漏れ安全対策が進んだことの効果

図2は、消防庁の統計で、昭和53年(1978)から平成30年(2018)までの、ガス爆発・火災件数の推移を見たものである。これを見ると、つま恋ガス爆発事故を契機として行われた液石法のガス漏れ安全対策と、ガス事業関係のマイコンメーターの普及が、一般家庭を含むガス爆発事故等の急減につながったことは明らかである。

図3は、都市ガスと液化石油ガスの火災・爆発件数について、昭和57年(1982)と平成30年(2018)とを比較したものである。いずれも消防庁危険物保安室(以前は危険物規制課)の「都市ガス、液化石油ガス及び毒劇物等による事故状況について」のデータから作成した(図4も同様)。

これを見ると、ガス爆発・火災件数は、この36年の間に都市ガスも液化石油ガスも5～6分の1に

減少しており、両ガスの減少傾向に大きな差はないことがわかる。また、昭和57年(1982)のデータでは火災と爆発が区別されているが、爆発の比率は液化石油ガス(24.3%)の方が都市ガス(22.5%)より多少大きいものの、顕著な差はないように見える。

図4は、都市ガスと液化石油ガスの火災・爆発による死者数について、昭和57年(1982)と平成30年(2018)とを比較したものである。これを見ると、両ガスとも12～13分の1に減少しており、件数に比べて倍近く減少率が大いだが、両ガスの減少傾向に大きな差はない。

以上から、以下のことが言えるだろう。

- ①静岡ゴールデン街とつま恋のガス爆発事故を契機として昭和56年(1981)頃から昭和62年(1987)頃にかけて各省庁で行われたガス漏れ事故対策は、事故件数と死者数の減少に劇的と言ってもよい効果を上げた。

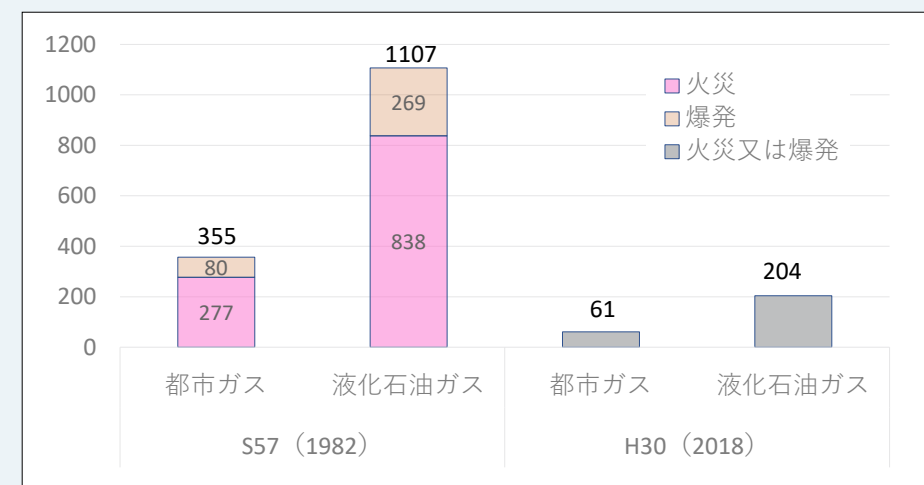


図3 都市ガスと液化石油ガスの爆発・火災件数の新旧比較 (1982:2018)

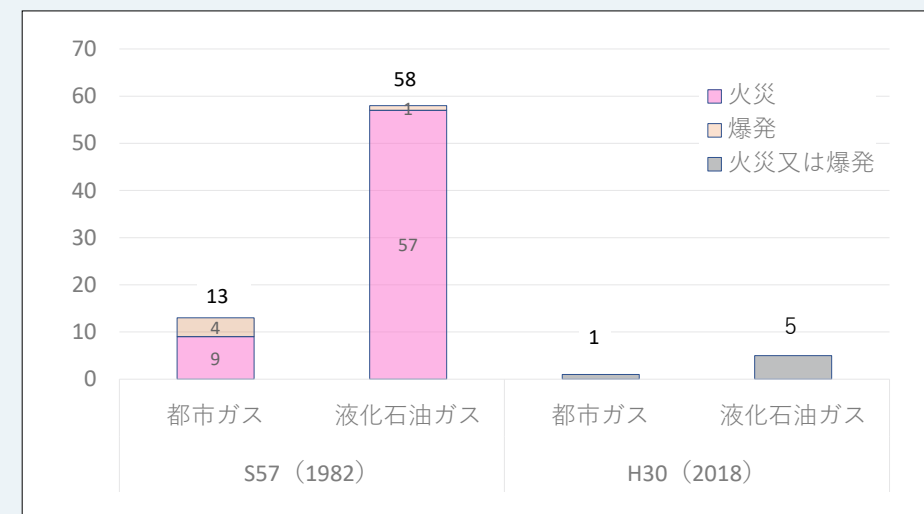


図4 都市ガスと液化石油ガスの爆発・火災による死者数の新旧比較 (1982:2018)

1982年 消防法におけるガス保安対策の現状とその問題点について (自治省消防庁予防救急課長 小坂紀一郎(1983年消防研修))
2018年 平成30年中の都市ガス、液化石油ガス及び毒劇物等による事故状況について (令和元年8月1日 消防危第89号)
(注)ここでの「火災」とは、漏洩したガスに着火した火災をいう。

- ②液化石油ガスと都市ガスとでは、爆発に関するガスの特性が違い、ガス漏れ対策を徹底する手段も多少異なるが、事故の減少効果はほとんど同様である。

【参考資料】
1)液化石油ガス法の基礎シリーズ(第11回) 高圧ガス保安協会 山川雅美