

表-3.9.1 日の里団地爆発事故前後の主なマンションガス爆発事故

発生年月日	事故建物概要	ガスの種類	被 害	被 害
1972.3.18	大阪市 Nコーポ RC14階建て	都市ガス (石炭ガス、水成ガス)	死者：2名（ガス中毒） 負傷：3名 メゾネット1戸（2層分） 焼損	ガスレンジのcockを誤って開放状態のまま放置し、充滿したガスが何らかの火源より引火
1972.12	S社宅 PC造3階建て	LPガス	死者：2名 重傷：4名 軽傷：数名	全開状態の元栓のホースが緩み、ガスが充滿した状態で冷蔵庫のスイッチの火花により引火
1973.11.15	福岡県 公団日の里団地 RC5階建て	LPガス	死者：2名 重傷：3名 軽傷：12名 発生住戸と上階住戸および 対向住戸が全焼	自殺のためガスcockを開放して放置したためガスが充滿し、自殺を断念して閉栓後、たばこに火をつけようとして着火、発生住戸でなく、対向住戸で2名が死亡した
1973.11.26	愛媛県 松山市Mマンション RC5階建て	LPガス	重傷：3名 軽傷：16名 発生住戸と上階住戸が全焼	勘違いによる元栓の開放によりガスが漏洩し、電気スイッチの火花により着火
1973.12.11	東京都 練馬区Iマンション RC3階建て	LPガス	死者：4名 重傷：1名 発生住戸両隣の住戸が全焼	元栓の締め忘れによりガスが充滿し、電気ごたつの火が引火
1973.12.29	東京都 小平市B社社員寮 RC5階建て	LPガス	死者：3名 発生住戸と上階住戸が焼損	勘違いによる元栓の開放によりガスが漏洩し、電気スイッチの火花により着火
1974.1.13	静岡市Sハイッ RC5階建て	都市ガス	発生居室が焼損	自殺を図って湯沸かし器の予備cockを解放したためガスが充滿し、冷蔵庫のスイッチの火花により引火
1975.11.23	東京都八王子市秀和 めじろ台 レジデンス HPC11階建て	都市ガス	死者：2名 負傷者：19名発生 住戸とその上下階の住戸が 全焼、また隣戸および上階に も延焼	勘違いにより、ゴムホースを抜いた方のカランを開放したまま放置したためガスが充滿し、何らかの火源により引火発生住戸でなく、上階でCO中毒などにより2名死亡

のは初めてのことであったが、ガス事業や液化石油ガスを所管する通商産業省でも、このゴールデン街の大惨事をきっかけに、昭和40年代から開発してきていたガス事故防止技術を「ガス事故防止対策」として一気に制度化することになった。

都市ガス関係では、ゴールデン街の二度目のガス爆発が都市ガスによるものであったため、ガス事業法施行規則の「消費機器の技術上の基準」が改正されて（1981年）、ガス漏れ警報設備の設置や迅速継手付きゴム管、金属管、金属可とう管、強化ガスホースの使用などが特定の地下街や地下室に義務づけられるとともに（同規則第108条）、

マンション等のガス爆発対策として、一般家庭に対してもこれに準じた安全対策の普及が積極的に行われることとなった。

また液化石油ガスについても、同時期に、液化石油ガスの保安の確保と取引の適正化に関する法律施行規則第44条の「消費設備の技術上の基準」が改正されて、地下室等の他、不特定多数の者や弱者を収容する施設、共同住宅などについては、ガス栓と燃焼器との接続方法の改善や、燃焼器のガス漏れ警報器の検知範囲内設置の義務づけなどが行われた。

さらに建築基準法関係でも、同じく1981年に

施行令が改正され、3階以上の共同住宅の住戸に設けるガスの配管設備等について、ガス漏れ警報設備を設置するか、ガス機器への接続を金属管や強化ガスホース等を用いて行うか、過流出防止装置を設置するかのいずれかの安全対策を行うことが義務づけられた（同施行令第129条の2の2）。

このように、ガスの安全対策を担う4省庁の4つの法令が、このゴールデン街のガス爆発事故を直接、間接のきっかけとして、共同住宅のガス爆発対策まで含めてこの時期に一斉に改正されたのが大きな特徴である。

### 3.9.6 つま恋ガス爆発事故

1983（昭和58）年11月22日、静岡県掛川市のレクリエーション施設「つま恋」内のバーベキューガーデン「満水亭」でプロパンガスの爆発事故が発生した。この事故では、鉄筋平屋建ての同食堂が全壊・全焼し、食事客、従業員など14人が死亡し、27人が負傷した。

この事故は、従業員が誤ってバーベキュー用のガスの元栓を開放したまま放置したためガスが食堂内に充満し、客がガス臭に気づいて従業員がガス漏れの原因を探す騒ぎになったが、結局原因を特定できないでいるうちに、漏洩したガスに引火して大爆発に至ったものである。

この事故のあと、消防庁ではガス漏れ事故に関する警防活動要綱を示すとともに、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に努めることとなった。

この事故についても、消防庁担当者として事故発生直後に現地調査を行った記憶があるが、ゴールデン街のガス爆発事故の後に一斉に行われた各種のガス安全対策の効果でガス事故が減少に向かい始めていた時期でもあり、消防庁を含め、各省庁とも規制強化などの制度的な対応は行わなかった。

### 3.9.7 ガス事故の推移

ガス爆発を含めたガス事故全体について、戦後50年の推移を概観してみると、3つの時期に分けられる。

#### (1) ガス中毒事故の多発期（昭和30年代）

いわゆる「都市ガス」は、明治時代から東京、大阪などの大都市地域に供給されていたが、戦後の混乱期を過ぎて経済情勢が上向きになるに従い、その供給量は急増してきた。

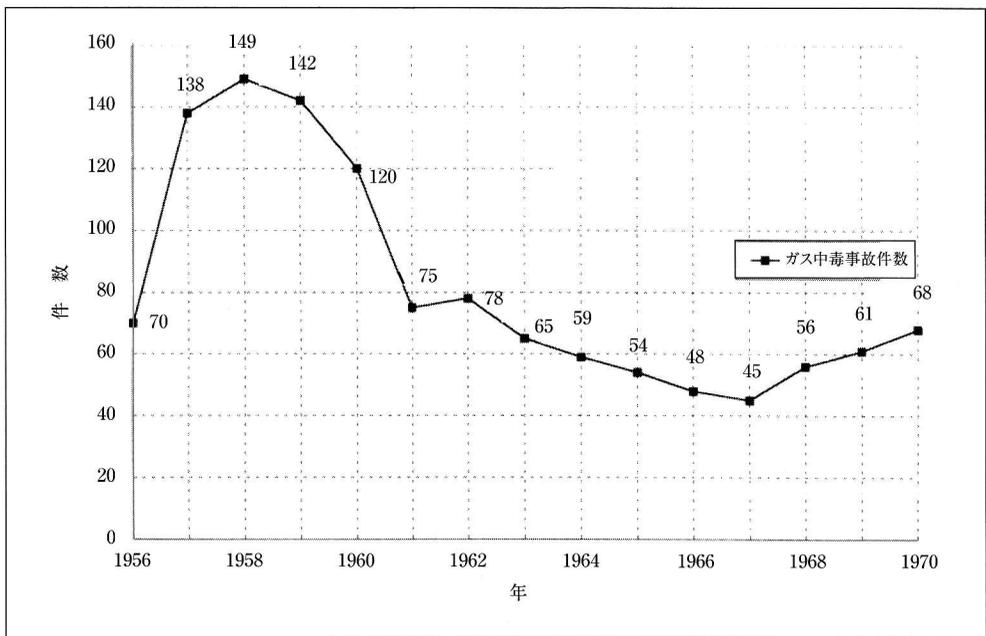
当時の都市ガスは石炭から製造されたもので、成分の中に相当量の一酸化炭素が含まれていたため、何らかの原因でガスが漏洩すると、建物内の人は一酸化炭素中毒を起すことが多かった。一方、ガスのカロリーが低く住宅構造も開放的だったためか、ガスの漏洩がガス爆発にまで至る例は少なかった。

昭和30年（1955年）代に入ると、ガス中毒による死者が急増し、3年間で死者数が6倍になるという事態になったが（表-3.9.2（左））、事態を重視したガス業界は、あげてガスの安全使用キャンペーンなどのガス中毒対策に取り組んだ。1960（昭和35）年から一酸化炭素変性装置により成分中の一酸化炭素の比率を下げる努力をしたことなども功を奏し、ガス中毒事故は急増したのと同様のペースで急激に減少した（表-3.9.2（右）、図-3.9.3）。

このように、ガス消費先の急速な増加に伴う中毒事故の急増への対応には成功したが、漏洩すれば中毒事故の危険性がある有毒なガスを各家庭に供給しているという事態が変わったわけではなく、ガス中毒による自殺が相次いだこともあって、「ガス漏れと言えば中毒」という状況は昭和40年

表-3.9.2 ガス中毒事故件数と死傷者の変化（日本都市ガス産業史より作成）

	1956	1957	1958	1963	1964
中毒事故件数（件）	70	138	149	65	59
中毒死者数（人）	40	89	231	63	56



注) ガス中毒件数は、都市ガス事故のうち消費段階における事故件数を使用した。  
 [出典]「ガス事業便覧」(日本ガス協会)

図-3.9.3 ガス中毒事故件数の推移

代まで続くことになる。

## (2) LPガスの登場と都市ガスの天然ガス転換 (昭和40年代～昭和50年代半ば)

昭和30年代の後半になると、石炭から石油へと日本の主要なエネルギー源が急激に転換されることになったが、その影響もあって液化プロパンガス(LPG)が、家庭用のエネルギー源として登場し、1967(昭和42)年には「液化石油ガスの保安の確保と取引の適正化に関する法律」が制定される。液化石油ガスは、都市ガスが供給されていない地域において、扱いやすくクリーンな家庭用の調理、暖房、風呂用の燃料として急速に普及していくが(図-3.9.4)、これに伴い、液化石油ガスによる事故も急増することになった。

プロパンガスは一酸化炭素のような毒性がないためガスが漏洩しただけでは中毒事故にはならないが、空気より重いために滞留しやすいという性質があること、熱量が高いこと、鉄筋コンクリート造のマンションやアルミサッシの普及などにより気密性の高い住宅が増えてきたことなどのた

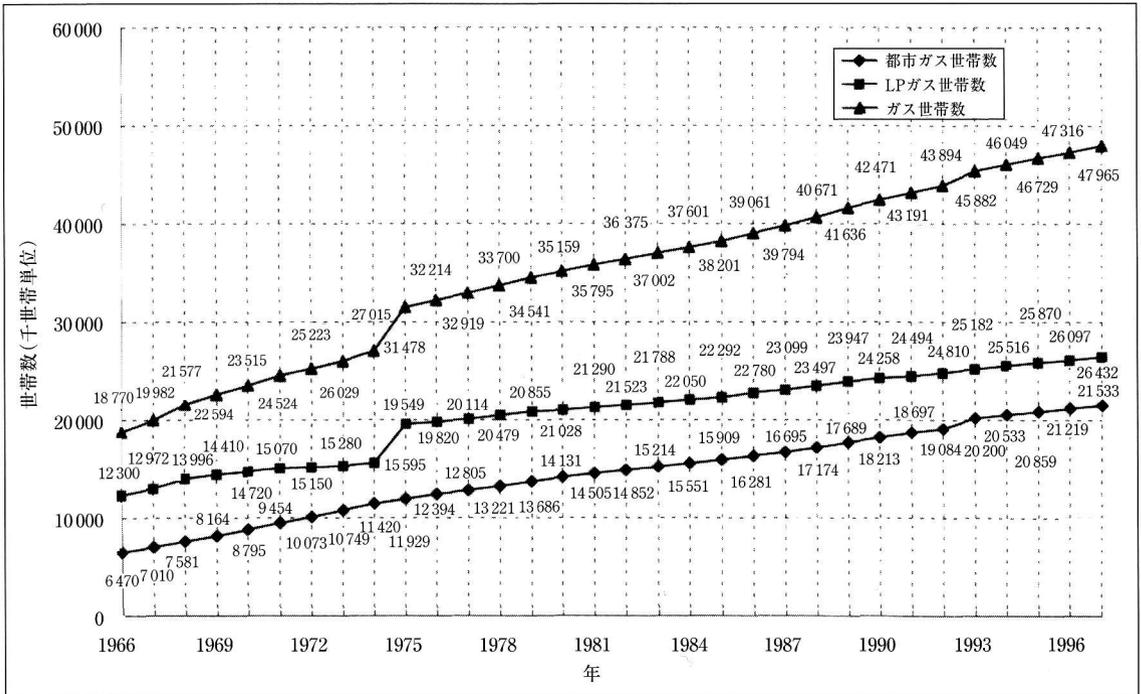
め、液化石油ガスが普及するに従って、ガスが漏洩した場合の窒息事故や爆発事故、瞬間湯沸かし器等の不完全燃焼による一酸化炭素中毒などの事故が増えることになった(図-3.9.5(左))。

一方都市ガスもエネルギー転換の影響を受け、昭和40年代の後半から、石炭を原料とするガスから天然ガスへと徐々に供給するガスを転換していくことになる。

天然ガスの主成分はメタンガスで、一酸化炭素のような毒性がなく空気よりも軽いいためプロパンガスに比べれば拡散しやすいが、住宅の気密性の向上や短時間に大量のガスを消費する燃焼器具の普及などの状況は、液化石油ガス供給地域に比べて都市ガス供給地域でより顕著であったことから、天然ガス転換の進展に伴い、ガスの漏洩による一酸化炭素中毒事故が減少していく一方、ガス爆発や不完全燃焼による一酸化炭素中毒事故などは急増することになった。

## (3) ガス事故の急減(昭和50年代半ば以降)

昭和40年(1965年)代の中頃から、都市ガス



注1) 都市ガス世帯数は、ガス事業統計月報の家庭用調停件数の9月末値。

2) LPガス世帯数は、昭和50年以降は保安共済事業団の家庭業務用付保件数(各年9月末現在)で、1996～74は推定。

[出典]「未来をひらくLPガス」(日本LPガス協会30年史)

図-3.9.4 ガス世帯数の推移

についても液化石油ガスについても、マンション等におけるガス爆発や不完全燃焼による一酸化炭素中毒事故が急増してきたため、ガス事業者等は、その対策に全力を傾けた。

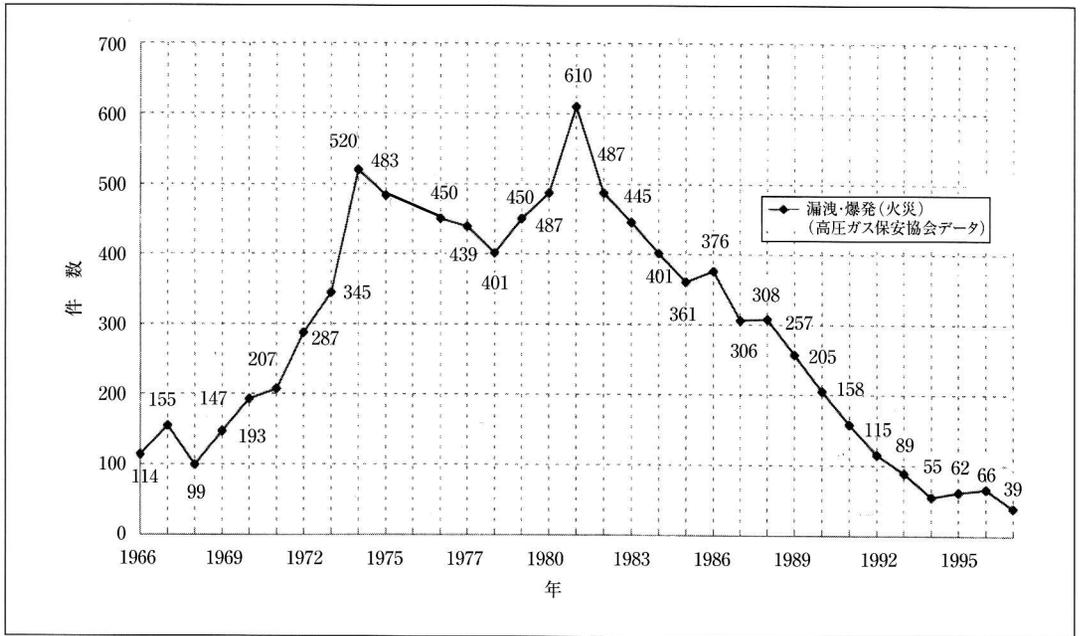
ガス爆発事故事例の分析から、誤ってガスホースが抜けることを防ぐ迅速継手、ゴムのガスホースがつぶれて火が消えることを防ぐ強化ガスホースや金属管、ガスホースがはずれるとガスが遮断されるヒューズコックやヒューズアダプタ、ガスが漏洩したのを感知するガス漏れ警報設備などが次々に開発され、順次消費先に設置された。

そして、先述のとおり、ゴールデン街のガス爆発事故を一つの契機として各省庁の規制が強化されたことに伴い、一気に普及することになり、その効果は統計上も早速表れてきたが、上記の対策でも、故意に漏洩させる「ガス自殺」だけは防ぐのが難しかった。

液化石油ガスや都市ガスには、ガスの漏洩に気

づきやすくするため、いわゆる「ガス臭」がつけられているが、これがいかにも毒性が強そうな臭いであり、昭和30年代にガス中毒事故が多発したこともあって、毒性のないガスが供給されるようになってからも暫くの間は、ガス中毒による自殺を図ってガスを漏洩させる人が後を絶たなかった。このため、ガス中毒により自殺しようとして、結局近隣住戸を巻き込んだガス爆発事故を引き起してしまう例も多く、ガス爆発対策にとって、故意にする事故を防ぐことは残された重要な課題であった。

そこに登場したのがマイコンメーターである。マイコンメーターは、1983(昭和58)年頃から一般家庭に設置されるようになったものであるが、一般家庭の通常のガスの使用パターンを記憶し、そのパターンの範囲内の使い方ならガスを流すが、このパターンをはずれた使い方をしたり、微量の漏洩が長時間続いたりした場合にはガスを遮



注1) 昭和51年以降の「漏洩・爆発(火災)」は、ガス漏洩後引火火災もしくは爆発または爆発火災となった事故をいう。  
 2) 昭和41年～昭和50年までの「漏洩・爆発(火災)」は、ガス漏洩後引火火災もしくは爆発又は爆発火災となった事故にガス漏洩のみの事故件数等を含む事故をいう。  
 [出典] 「高圧ガス保安総覧」(高圧ガス保安協会)

図-3.9.5 LPガスの漏洩・爆発(火災)事故件数の推移

断するなどの機能を備えたガスメーターである。このマイコンメーターが設置されていれば、自殺のためにガスを漏洩させても途中で遮断されるほか、感震器やガス漏れ警報設備と組み合わせて緊急時にガスを遮断することもできるため、ガス自殺対策、地震対策なども含めた究極のガス事故対策となりうるのである。

一方、生活水準の向上に伴い、室内の空気を大量に使用して燃焼し、排気を室内に排出する小型瞬間湯沸器などがマンションなどの気密性の高い住宅に設置されるようになってきたが、当初は気密性の高い住宅に住んだ経験が浅い人も多く、この種の機器を十分な換気を確認せずに使用したりして不完全燃焼が生じ、一酸化炭素中毒に至る事故が増加してきた。

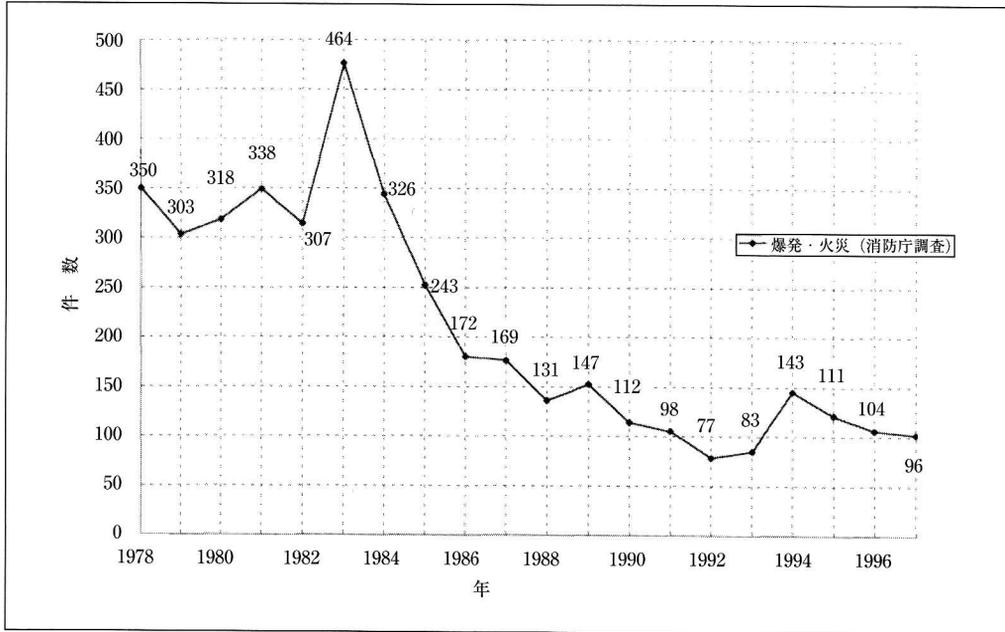
このためガス業界では、1983(昭和58)年頃から、不完全燃焼防止設置を組み込んだ機器を開発して普及に努めたため、この種の事故は着実に減少した。

やがて、生活水準がさらに向上するに伴い、室外の空気を取り入れて燃焼ガスを室外に排出する大型の燃焼機器が使われることが多くなるとともに燃焼機器の性能も上がり、気密性の高い住宅等における換気、排気設備なども適切に設計され使用されるようになって、不完全燃焼による一酸化炭素中毒もガス事故対策のターゲットの座から降りることになった。

こうして、1980年頃にピークとなったガス事故は、以後急激に減少し、ガス爆発または漏洩ガスに着火した火災の件数についてみると、液化石油ガスについてはピーク時の10分の1以下(図-3.9.5)、都市ガスについても4分の1以下(図-3.9.6)となるに至っているのである。

### 3.9.8 おわりに

昭和50年(1975年)代初めのマンションのガス爆発が多発していた頃、共同住宅ではガスの使用を制限すべきではないか、とか、せめて超高層



注) 「爆発・火災」は、ガス着火物となって生じた爆発・火災事故をいう。

図-3.9.6 都市ガスの爆発・火災事故件数(消防庁調査)の推移

ビルや超高層マンションではガスの使用を禁止して電化すべきではないか、との議論が強かった。このことは先述の日の里団地のガス爆発事故の調査レポートでも言及されているとおりである。

しかし、私は超高層ビルなどで一概にガスの使用を制限することには問題があると考えていた。欧米諸国の火災統計をみると、放火に次いで電気器具や電気配線からの火災が第2位を占めている例が多く、超高層ビルなどにとって、ガスよりも電気の方が安全とは必ずしも言い切れないからである。

1980年頃からのガス事故対策の推進の経緯と、

それに伴うガス事故の急減は、ガスか電気か、などという議論が的はずれであったことを示している。電気もガスもそのままではかなりの危険性をもっており、電気の方が比較的 safety 対策が容易で、ガスの方が同じような安全性を確保するためには、高度な技術やより多くの経費がかかるということだと思う。

危険には必ず理由があるし、それを防ぐ技術的な対策も必ずある。そして、その対策を一つ一つ着実に実行していけば、結果は必ずついてくる。ここ20年間のガス事故の推移はそのことを明確に教えてくれたと言えるだろう。