



# 解 説

## 地下街等の火災対策について



自治省消防庁予防救急課

課長補佐 小林 恭一

### はじめに

去る8月16日、名古屋市地下鉄栄駅の変電室において火災が発生した。火災そのものは、変電室内の整流器や電力ケーブル等を焼いた程度のものであったが、これに伴って発生した煙の量は大変なもので、変電室内の換気口から地上に噴出したのみならず、消火作業のために防火戸が開放されるたびに、その隙間から隣接する地下街へ流れ出し、地下街の従業員や利用者が全員避難する騒ぎとなった。また、変電室内で消火作業に当たった消防隊員2名が煙に巻かれて殉職し、かねてから危惧されていた地下火災の恐ろしさを改めて我々に教えてくれることとなった。

本稿では、この火災をきっかけとして、地下街等における火災の特色とその対策はどうなっているかを現行の防災法規の考え方を中心として整理してみたい。

### 1. 地下街の危険性

地下街は、現在の消防法では、高層建築物と並んで火災が発生した場合に最も危険な対象物の一つとされている。

ここで、混乱を避けるために「地下街」の定義を明確にしておく、消防法では「地下街」とは「地下の工作物内に設けられた店舗、事務所その他これらに類する施設で、連続して地下道に面して設けられたものと当該地下道とを合わせたものをいう。(消防法第8条の2)」とされており、ビルの地階は地下街の定義の中には入らないものと解釈されている。

地下街が防災上危険であるとされている理由については、有識者のマスコミを通じての解説などにより、読者の方々も既に御存知と思うが、ここで改めて整理しておきたい。

#### ①無窓の空間であること

言うまでもないことであるが、地下街には窓がない。外気とは、階段を通じてつながって

るのみである場合がほとんどである。

この結果、以下のような防災上の重大な欠陥を有することとなる。

ア 火災による煙が地下街中に充満し、容易に排出できないこと。

名古屋市地下鉄栄駅の火災の場合は、整流器の一部と電線の絶縁被覆が燃えたに過ぎず、しかも変電室上部に換気口があり、煙の噴き出し口となった地下1階の防火戸付近にも地下鉄用の排煙設備があるなど比較的条件が良かったが、それでも火災の最盛期には、変電室の防火戸の外側近く（変電室の中ではない。）では、消防隊員が数十cm先の識別ができなかったほど煙が充満した。

煙やCOが充満すると、利用者や消防隊の人命が危険にさらされるだけでなく、~~また~~閉鎖空間であるため酸素の供給量が十分でなく、<sup>（100%）</sup>不完全燃焼を起こすため、煙やCO（一酸化炭素）の発生量が多くなることも不利な条件である。

イ 停電になった場合には、昼間でも暗闇になること。

火災になると、常用電源の電線の絶縁被覆が燃えてショートし、停電になる場合が多い。防災設備に非常電源や耐火配線の設置が義務づけられているのはこのためである。

（非常用の照明設備や誘導灯は設置されているが、避難や消火活動・救助活動などが決定的に不利になることは否めない。

ウ 窓から消火活動や救助活動ができない

こと。

通常の建物火災における消防活動に際しては、消防隊がはしご車等を用いて窓から行う消火・救助活動の比重は極めて大きい。それは、はしご車等を利用すれば、消防隊員が外気に身を置きながら火を攻め、救助活動を行うことができるためであり、屋内で廊下や階段を利用して活動する消防隊が、火と煙の危険に身をさらすこととなるため、安全な拠点を確保しながら、それを拡大していく戦術をとらざるを得ない場合が多くなるのに比べて、はるかに機動的だからである。

従って、窓から消火活動や救助活動ができないということは、消防隊が取り得る手段を著しく狭めることとなるのである。

エ 火災の情勢が把握しにくいこと。

窓から噴出する火や煙、助けを求めて身を乗り出す人々……という光景は、ホテルニュージャパン火災などでもおなじみの地獄図であるが、見方を変えれば、消防隊にとっては貴重な情報源であり、消火・救助の戦術を決定する最も重要なファクターである。

窓がないということは、そのような情報源がないということであり、どこで何がどのくらい燃えているのか、取り残されている人がいるのか、火や煙の拡大の状況は……などという情報は、すべて消防隊が手探りで確認していかなければならないということである。

オ 従業員や利用者が、閉鎖空間にいることを強く意識していること。

このため、火災や地震などが発生した場合にパニックが起こり、必要以上に逃げ急いで「殺到群衆流」が発生し、ほんの小さな局所火災で多数の圧死者が発生する可能性が高いことが、専門家から指摘されている。

### ②地下にあること

地下街は地下にある。当たりまえのようだが、このことが消防隊の活動にとって決定的に不利な要因なのである。

と言うのは、炎や煙は熱によって暖められて上に噴き上げる性質を持っているが、地下での火災の場合には、消防隊は、まさに炎や煙が噴き上がってくる階段から突入しなければならない事態が生じることが多いからである。

通常の建物火災の場合には、火災階の直下階に拠点を作って、そこから攻め上げる戦術をとることができるが、地下街の場合には地下二階に駐車場等がある場合などでも、一步誤れば地下二階に降りた消防隊が全滅することもありうる。なかなか難かしい場合が多い。また、地下街に突入した消防隊と地上にいる指揮隊との間の無線連絡が困難であることも、消防活動や情報収集活動にとって不利な条件となっている。

### ③飲食店や衣料品店等が多く、不特定多数の利用者が多いこと

地下街に出店する店舗の多くは、飲食店や衣料品店である。飲食店は火気を扱うため出火の危険性が高く、一方衣料品店は可燃物が大量にあるため、火災になった場合の拡大危険が高い。

しかも、利用者は不特定多数であるので、防災上の観点から見ると、組み合わせとしては最悪のものの一つである。

以上、上げてきた危険性は、「地下街」固有のものとして見てきたが、実はそうでもないことは既にお気づきのことと思う。

地上の建築物でも殆ど窓がなければ①には該当するし、建築物の地階に飲食店や衣料品店が軒を並べている場合には、①から③までのすべてに該当する。

それなのに「地下街」が特に危険であるとして防災関係者から目の敵にされるのは、他に大きな理由があるからである。

それは、地下街が増殖することである。

一度できた地下街は、放っておくと、アメーバのように拡大し、合体して増殖していくのである。その過程で、地下鉄の駅とつながり、国鉄の駅ビルと連絡し、事務所ビルとも、商業ビルともつながっていく。地下駐車場は言うに及ばず、場合によっては、高速道路とすらつながるのである。

もちろん、地下街が増殖するには理由がある。気候に左右されずに買物ができる。交通網と勤務先や商店街とが地下で直結することは、利用者にとっては実に便利である、他の建物の商店が地下を通過してアプローチできるのなら、残りの商店も同様にしなければ商業上不利である。道路や駅前広場の下にできるので、敷地という物理的限界がなく、いくらでも拡大可能である。交通の要地に立地することが多いため、乗降客の増大に伴って消費ニーズが増大する。

しかしながら、この増殖した地下街は、次のような重大な問題をもっているのである。

①火や煙にとっては一体的な空間であること。

外部空間としての道路や路地によって商店街が結ばれているものと異なり、地下道によって結ばれている空間は、一度どこかで火災が発生すれば、全空間が煙で充満する恐れがある。それが巨大な空間であれば、パニックの危険性なども含めて、被害が広範囲になる可能性が高い。

昭和53年4月に梅田地下街で起こったボヤ騒ぎなどは、そのような危険性を暗示するものであった。火元は、大阪富国生命ビル地下3階にある喫茶店で、ダクト伝いに地下2階にも延焼した。火は間もなく消し止められたが、煙はダクトを伝わってビル全館に流れ込むとともに、地下2階部分と接続している梅田の地下街にも流れ込み、一時は避難騒ぎが起こったのである。

似たような騒ぎは、昭和49年5月に東京駅八重洲地下街でも発生しており、今のところ「騒ぎ」という程度で済んでいるが、悪条件が重なった場合には、パニックなどの可能性は十分あるものと考えなければならない。

②無秩序な巨大空間が発生すること。

駅前広場の地下に発生した地下街は、道路の地下に拡大していくことが多い。この場合、上の道路が整った形をしていればまだしも、そうでない場合には、地下街の形態が複雑怪奇なものとなってしまう。さらに、これと接続するビルの形が整っていない場合には、地下街とビルの地階とが判然としない、無秩序で不定形の巨大空間が発生することとなる。このような空間は、方向感覚が定まらず避難に支障がある上、

地上へ通ずる階段と建物内部へ通ずる階段の区別がはっきりしないため、避難上非常に大きな問題がある。

③防火管理が複雑となること

通常、地下街では、管理会社が全体の防火管理を行っており、各テナントは、それぞれの占有部分についての防火管理を行うとともに、地下街の一員としての消火・通報・避難誘導等の役割を果たすべく、管理会社のもとで共同防火管理を行っている。

地下街が増殖して、他の建物の地階部分や、地下鉄駅や他の地下街などにつながると、火災についての一つの運命共同体ができあがるのであるが、管理は依然としてそれぞれの地下街や建物や地下鉄駅が行っているので防火管理上は様々な問題が生じることとなる。

火災が発生した場合の連絡体制、自動火災報知設備の接続、合同の訓練、排煙設備の作動のさせ方、空調設備を停止するか否か、防火戸をどこまでおろすか、接続している建物の防火戸はどの時点で閉じるか……など、運命共同体としてあらかじめ協議して決めておかなければならないことは非常に多いのであるが、一つの地下街の中の管理会社とテナントの関係と異なり、個々に上下関係のない組織体どうしであるので適切な対応が非常に困難となるのである。

## 2 地下街の防災対策

以上に述べたような地下街の危険性に鑑み、消防法と建築基準法では、それぞれ最大限の防災対策を地下街に対して課している。その主な

ものを整理すると、次のとおりである。

(1)出火防止対策

地下街で使用するじゅうたんやカーテン等は、一定の防災（難燃）性能をもったものでなければならない。（消防法第8条の3）

(2)火災、ガス漏れ等の早期発見対策

延べ面積が300㎡以上の地下街には自動火災報知設備を設置しなければならない。（消防法施行令、以下「消令」という。）第21条）

また、延べ面積が1,000㎡以上の地下街にはガス漏れ火災警報設備を設置しなければならない。（消令第21条の2）

(3)早期消火対策

延べ面積が1,000㎡以上の地下街にはスプリンクラー設備を設置しなければならない。（消令第12条）これは、ホテル・デパート等が延べ面積6,000㎡以上となって初めてスプリンクラー設備の設置が義務づけられるのに比較すると格段に厳しい基準となっている。

(4)避難対策

①地下街には、避難口誘導灯（大型のもの）、通路誘導灯、誘導標識を設置しなければならない。（消令第26条）

②地下街には、非常放送設備を設置しなければならない。（消令第24条）

③地下街では、避難しやすい地下道の確保、（段及び急勾配傾斜路の禁止、末端幅員の確保等）、直通階段の配置、地下街の各構えと地下道との間の防火区画などの規定により、安全な避難路を確保しなければならない。（建築基準法施行令（以下「建基令」という。）第128条の3）

④地下街には、非常用の照明設備を設置しな

なければならない。（建基令第128条の3）

(5)延焼防止対策

地下街は、内装を不燃化しなければならない。（建基令第128条の3、第128条の4）

(6)煙対策

地下街には、排煙設備を設けなければならない。（建基令第128条の3、消令第28条）

(7)消防活動を容易にするための対策

地下街には、消防活動を容易にするため、連結散水設備（消令第28条の2）、連結送水管（消令第29条）、非常コンセント設備（消令第29条の2）、無線通信補助設備（消令第29条の3）など、消防隊の使用する設備を、規模に応じて設置しなければならない。

(8)防火管理対策

地下街で管理について権限が分かれるものとして消防長等が指定するものについては、共同防火管理協議会を設置して、防火管理上必要な事項を協議して定めておかななければならない。

（消防法第8条の2）

(9)建築物の地階で地下街と一体をなすもの  
対策

建築物の地階で地下街と一体をなすものとして消防長等が指定するものについては、自動火災報知設備、スプリンクラー、非常放送設備等の消防用設備は、一つの地下街として設置し、維持しなければならない。（消令第9条の2）

また、経営主体が異なる地下街であっても、構造上一体となっているものについては、一つの地下街として消防用設備等を設置し維持するとともに、一体的な防火管理を行うこととしている。

### 3 地下街の防災対策の限界と「地下街に関する基本方針」

以上のとおり、建築基準法を消防法では、地下街の火災対策として考える可能な対策はすべて講じることとしているのであるが、1で上げた「地下街の危険性」のうち、消防活動の困難性とパニックの可能性についてはほとんど解決されておらず、かつ、対策として有効な手段もないのが現状である。

また、排煙対策については、建築基準法と消防法により、排煙設備の設置が義務づけられてはいるが、火災が量盛期となった場合の膨大な煙をすべて排出することができる排煙設備を設置することは、現在の技術では経済的に殆ど不可能であり、排出する煙の温度が一定温度を超えると排煙設備が作動不能になるという技術的限界もあって、現行の排煙設備は、火災の初期の間だけ、地下街にいる人々の避難を可能とする程度のものでしかない。

このような現状を踏まえ、また、地下街が増殖して巨大化していく性向をもつことを考えると、地下街の防災対策としては、以下の方針をとらざるを得ないことがわかる。

①地下街を新しく建設すること、及び、地下街を増設することは極力抑制すること。

②公益上真にやむを得ない場合には地下街を増設するとしても、その防災対策は万全を期すること。既存のものについても同様とすること。

③地下街と他の建築物の地階との接続は極力

抑制すること。

④地下街の広場や、地下街と他の建築物の地階との接続部分等には極力大きな吹き抜けを作り、事実上外部空間と一体化させること。

消防庁、建設省、運輸省及び警察庁の4省庁は、昭和48年に共同で「地下街の取り扱いについて」なる通達を出し、この通達に基づいて設置した「地下街中央連絡協議会」において、昭和49年、「地下街に関する基本方針」を定めて、まさに以上の4つの方針を中心とした地下街対策を打ち出したのである。

さらに、昭和55年の静岡駅前ゴールデン街ガス爆発事故が発生するに及んで、昭和56年、地下街中央連絡協議会に資源エネルギー庁を加えてガス爆発対策を追加するとともに、これら5省庁により、静岡駅前ゴールデン街のような建築物の地階が連続して地下道に接している地下街類似の施設についても厳に新增設を抑制することを申し合わせた。

消防庁では、「地下街に関する基本方針」に基づいて地下街の防災対策を推進しているところであるが、上に述べたような地下街の危険性と防災対策の限界についての認識が浸透していないため、依然として根強い地下街の新增設の計画や地下街と他の建築物の地階等との接続計画に悩まされているのが現状である。

名古屋や静岡での貴重な教訓を無駄にしないためにも、今後とも厳しい姿勢で臨むのが我々の努めであると考えるところである。

