

### 3. なぜ問題なのか？

第1章でみたように、密集市街地は都市の陰影を宿した独特の魅力をもっており、そこに暮らす人々にとっては、暮らし慣れたまちである。一方、特に防災面などから、市街地のかかえる問題点が指摘されており、阪神・淡路大震災を目の当たりにし、被災に対する不安を抱えつつ暮らしている。これから密集市街地について考え、問題解決のための整備を行おうとすると、まず課題へのアプローチについて議論を深めておきたい。この章では、問題点の把握や、課題解決のための制度の現状を検証してみたい。

## 大震災が密集市街地に問いかけたこと

室崎益輝 Yoshiteru MUROSAKI  
正会員 工博  
神戸大学都市安全研究センター 教授

### 大震災の死者発生の原因

阪神・淡路大震災での被害を、人的被害にこだわってみるならば、木造住宅が大量に倒壊した、密集市街地が広範囲に延焼した、といった都市構造の体質に関わる問題点に、着目する必要がある。

そこで、その問題点を明らかにするために、大震災での死者発生の原因を考えてみることにしたい。ところで私はこの3年間、亡くなられた方々の死因を、聞きとり調査によって明らかにする取組みを、断続的に行っている。そこから得られつつある結論として、死者発生に関わりの深い原因を、寄与率の高いものから順に指摘するならば、第1に家屋の倒壊、第2に家具の転倒、第3に家屋の炎上、第4に救助の遅れ、第5に援護の混乱、ということになる。

ここで留意してほしいのは、救助の遅れや救援の混乱以上に、家屋の倒壊や家具の転倒が死者発生に大きく関わっている、ということである。このことは、地震後の病気等による震災関連死を除く5000人強の人々の8割が、地震直後のきわめて短時間のうちに、圧死もしくは窒息死という形で命を失っている事実によって、裏づけられる(図-1)。

圧死や窒息死の次に、死因としてあげられるのが焼死である。阪神・淡路大震災では、約70haの市街地、約7000棟の建物が焼失したが、その焦土の中では約500人の死が確認されている。この中には、火災が襲う前に窒息その他で死亡していた人もおり、その死の総てを火災の所為にはできないが、火災が起きなければ助かったと考えられる人は決して少なくない<sup>1)</sup>。もっとも、この火災については、人命の損失はもとより家財の多大な損失をもたらしており、人命被害が相対的に少なかったからといって、看過してよいものではない。

さて、倒壊と火災に次いで、問題となるのが救助の遅

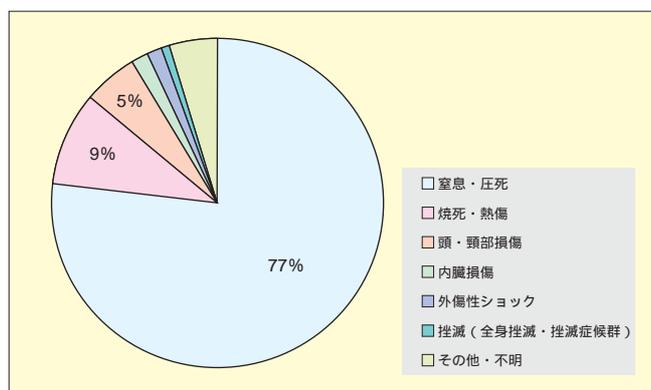


図-1 厚生省人口動態統計による阪神・淡路大震災5488人の死亡原因

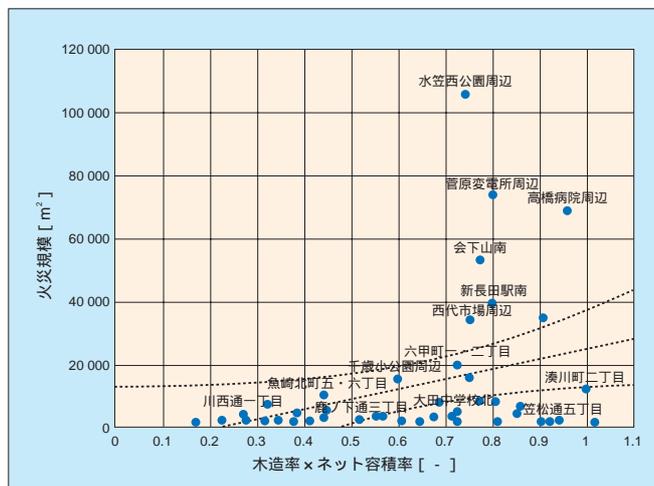


図-2 木造率×ネット容積率と火災規模の関係(建築研究所報告より)

れである。救助の遅れは、情報把握の遅れや指揮系統の混乱にも起因しているが、それ以上に道路等の通行障害によるところが大きい。狭隘な街路に脆弱な家屋が倒れこんで、消防車や救急車などの緊急車両の駆けつけ障害を引き起こし、救助活動を妨げたのである。ヘリコプターが有効に利用されなかったこともあるが、交通渋滞や通行障害のために、近隣の病院への救急患者の搬送が遅れて、命を落とした人も少なくない<sup>2)</sup>。

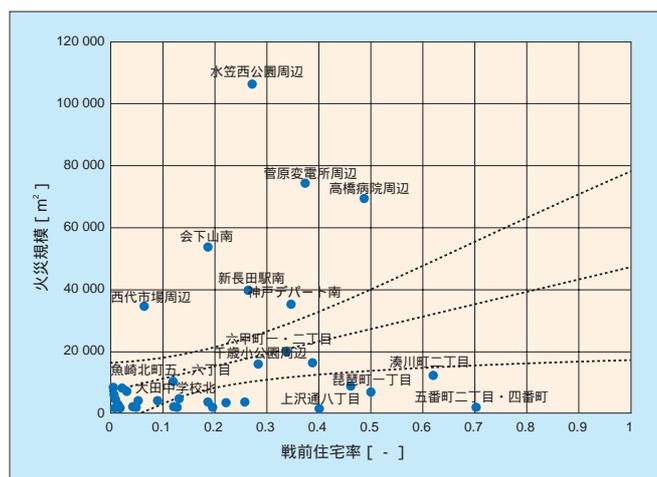


図-3 戦前建築物率と火災規模の関係（建築研究所報告より）

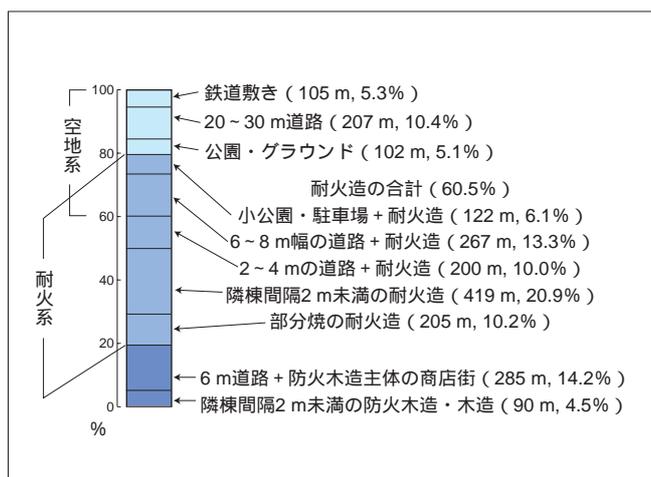


図-4 延焼阻止要素の構成比（水笠西公園周辺）（消防研究所報告より）

### 大火の原因と木造密集市街地

以上みた人的被災の原因，すなわち「壊れやすい家屋」，「燃えやすい市街地」，「閉塞しやすい細街路」は，いずれもわが国の木造密集市街地のあり方と密接に関係している。

ここでは，木造が密集しているということで，それと最も関係が深い，大規模火災の発生について検討してみよう。震災時の火災の規模と市街地の木造密集度との関係を見たのが図-2である。なお，ここでの木造密集度は，木造率（床面積ベースでみた全建物の中での木造の占める比率）にネット容積率（宅地面積の総計に対する全建物延床面積の比率）を掛けた形で求めている。この結果をみると，木造建物の容積率が7割を越えると，焼失面積が1万坪を越える大規模火災が発生していることが，わかる。

それに加え，大規模火災の発生は宅地規模や住宅の老朽度とも関連している。火災規模と1棟あたり平均宅地規模との関連をみると，平均宅地規模が100m<sup>2</sup>未満のところでは，大火が起きていることが確認できる<sup>3)</sup>。零細な敷地が連担する市街地では，大火が発生しやすいということである。他方，図-3は，火災規模と戦前住宅比率との関係を見たものであるが，戦前住宅の比率の高いところで，大規模な火災が発生していることがわかる。戦災時に炎上を免れた地域で，今回は大火が発生したといわれるが，この結果はそれを裏づけている。

一般的に木造密集市街地は，単に木造が密集しているだけではなく，老朽家屋が集積している，零細宅地が連担しているが，こうした老朽あるいは零細といった特性が，都市大火をもたらした，と見ることもできる。

### 安全のための隙間の問題

ところで，大火をまねいた原因としての，密集性あるいは過密性は，安全のための隙間の問題である。他方，老朽性あるいは零細性は，安全のための仕組みの問題だといえる。まず，前者の隙間の問題を考えてみよう。

この隙間について，大震災では以下のような結果が得られている。まず，隣棟間隔について，開口が1m<sup>2</sup>未満で相対する開口部の間隔が2m以上あると，隣家延焼しにくいという結果が得られている<sup>4)</sup>。また，街路幅員について，幅員が20m程度確保されていると，街区延焼しにくいという結果が得られている（図-4）。

もっとも，震災時においては，たまたま風速が弱かったということなので，こうした数値が一般性をもつとはいえない。とはいえ，空間的な隙間が延焼拡大の防止や遅延に役立つことは確かであり，木造密集市街地のこうした「火除け地」とでもいうべき隙間の不足が，今回の悲劇の根底にあることを，確認しておきたい。

され，救助や消火のための車両の通行障害さらには避難のための人間の移動障害も，安全のための隙間の不足に起因している。通行障害については，道路幅員が12mを越えると，倒壊家屋の影響を受けても自動車の通行が可能であったとの報告がある。延焼防止の面からも，防災アクセスの面からも，道路の幅員や配列を問題にしなければならない，といえる。

この安全のための隙間ということでは，公園やポケットパークといった空地にも関心をはらう必要がある。それは，火災の延焼防止に寄与するだけではなく，一時避難の集合場所，瓦礫の置き場として，緊急車両の駐車スペースとして，癒しのコミュニティ空間として，復旧や復興の時々には，それは重要な役割を果たすからである。

## 安全のための仕組みの問題

次に、家屋の倒壊について考えてみよう。老朽家屋の存在は、火災の発生にも関わるが、それ以上に家屋の倒壊に関わっている。阪神・淡路大震災では、建設年代の古い住宅での倒壊率が高かった。特に、古いうえに維持管理ができていない住宅での、被災率は顕著であった。

ところで、この脆弱な老朽化住宅は、インナーシティの木造密集市街地に特化集中する傾向がある。というのは、そこでは4m未満の細街路に面したものが多く、老朽住宅を建て替えることが接道義務違反ということで、法的に許されないため、新陳代謝がままならない状況である。さらに、インナーシティの木造密集市街地では、建替え意欲のない高齢の世帯が大半を占めており、建替えの需要が顕在化しないために、新陳代謝が進まないという状況にもあったからである。

狭隘な道路と零細な敷地によって構成され、高齢者が大半を占めかつ権利関係が複雑な、長田区などの密集市街地にあっては、その脆弱な体質を改善するための有効な手立てのないままに、市街地と家屋の腐朽が歯止めなく進行するという悪循環に陥っていたのである。ここでは、ストックを防災面から適切に管理する仕組みが失われていたことを、確認しておきたい。

木造密集市街地の整備のあり方を、ただ単に建物の構

造や空間の隙間といったハードな問題としてだけ考えるのではなく、メンテナンスや新陳代謝あるいはまちの活力といったソフトな問題としても考える必要のあることを、大震災は教えているのである。密集市街地に、安全のための仕組みあるいは機能として、監視性や自律性あるいは代謝性をとりもどす取組みが求められる。

## 都市防火の歴史的悲願の達成へ

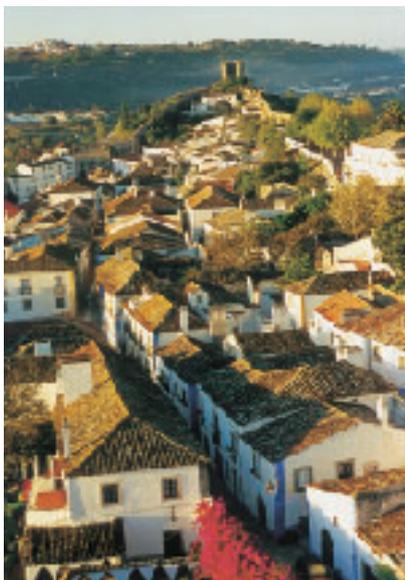
無秩序で脆弱な木造密集市街地が放置される限り、阪神・淡路大震災で経験したような都市大火が、再び発生するのを防止することは不可能である。「鉄は熱いうちに打て」という格言があるが、阪神・淡路大震災の体験を風化しない間に、都市の難燃化の百年の大計を定め、数百年にわたる悲願達成に向けて、大きな一歩を踏みださなければならない。

### 参考文献

- 1 - 北後明彦：焼失した地域における人的被害、火災、228号、1997
- 2 - 兵庫県保健環境部：災害医療についての実態調査結果、1995
- 3 - 系井川栄一・北後明彦：延焼状況と市街地構造の関連分析、1995年兵庫県南部地震における火災に関する調査報告書、日本火災学会、1996
- 4 - 横田英邦：市街地火災における耐火建築物の延焼抑止性能に関する研究、日本建築学会近畿支部研究報告書（計画系）、2001

## C O L U M N

### 『世界の集住都市』（その1）防衛力と集住

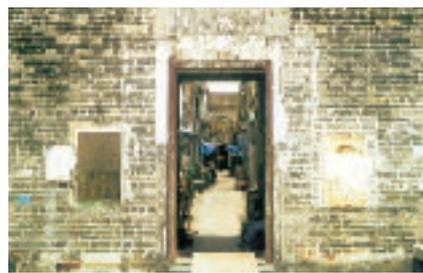


美しい城壁都市オピドス（ポルトガル）。

空間的に密集して暮らすこと～集住という生活スタイル～は、工業化が進み近代的な交通手段の出現によって職と住が分離され、ハワードなどの田園主義に影響を受けた戸建て住宅地が都市の郊外に展開されるようになるまでは、最も一般的な生活形態であった。本特集のコラムでは、さまざまな視点から世界の集住都市を紹介する（写真は、特に記さない限り筆者の撮影による）。

集住にはいろいろなメリットがあるが、その第一は、外敵からの防御性である。それには、極力コンパクトに町を作り防壁で囲んだり、山の上などに街を作るのが有利であった。

家田 仁（東京大学・社会基盤工学専攻）



超小型城壁都市、錦田吉慶園。城壁の中は密集住居（中国、香港郊外）。



イスラム世界に囲まれたキリスト教徒の町マアラアは岩山に貼りつくようだ（シリア）。