

## 都市防災の現状と評価

1. 都市防災前史
  - (1)江戸期の都市防災対策
  - (2)明治から都市再開発法制定まで
2. 現代の都市防災の構築
3. 防災対策の基本的計画の策定について
  - (1)計画の策定
  - (2)時代の変化に伴う計画の変遷
4. 都市の耐震・不燃化について
  - (1)都市防災不燃化促進事業
  - (2)都市防災不燃化促進事業の実績
  - (3)都市防災不燃化促進事業の課題
5. コンビナート防災対策

小川 雄二郎\*

### 要 約

わが国における都市防災を歴史的に振り返り、今日の都市防災の基本となったポイントを指摘し、現在進められている都市防災対策についての現状と評価を試みた。

はじめに江戸期から昭和30年代までを都市防災前史として、わが国で行われてきた防災対策を概観し、昭和40年以降今日までの都市防災を振り返っている。次に都市防災における重要な対策である都市防災計画、都市防災不燃化促進事業、コンビナート防災対策についてそれぞれに現状と評価を行った。

都市防災計画については建設省の指導による計画策定の経緯と技術基準の変遷について、都市防災不燃化促進事業については事業発足以来10年を迎えた時点における実績と課題を、またコンビナート防災対策については防災緩衝緑地について検討を加えている。

## 1. 都市防災前史

初めに都市防災の歴史を見ておこう。今日の都市防災はおよそ昭和40年代以降からはじまるものが多いので、それ以前の江戸期から戦後の都市再開発法までを都市防災前史として簡単に見ておくこととする。

### 1. 1 江戸期の都市防災対策

江戸期の都市防災としては、明暦の大火（振袖火事）が都市及び建築の防災対策の始まりと言われている。明暦の大火は1657年1月18日、1万石以上の屋敷160軒、町家400町を焼失した火災である。江戸城も本丸、二の丸、三の丸、天守閣をも失った<sup>(1)</sup>。

その内容は、江戸城内の御三家を移転し空地（吹上の庭）をつくる。大名屋敷の屋敷替えを行い空地をつくる。社寺地を築地・浅草・駒込・三田方面に移転する。火除地・火除堤を設け町人地と武家屋敷の延焼を防ぐ。道路幅員を5間、町家の密集地帯では7間とする。町家の屋根が茅葺きであったものを土を塗るかカキ葺きとする。などである。

火除地とは延焼防止のための空地帯で、その幅員は50mに及ぶものもある。また火除堤は土手を築いて植栽し火除地を高くしたものであり、高さは10m近くある。すなわち、これらの内容は①移転による空地をつくる。②街路を拡幅する。③道路沿い建物を不燃化する等が主なものである。

これらは江戸でのみ行われたわけではなく、例えば名古屋では元禄13年（1700年）2月7日の火災の後、道路を四間道と呼ばれる4間幅（7.3m）に拡幅しその沿道に土蔵を配置した事例<sup>(2)</sup>。また川越での蔵づくりなどもある。川越の蔵づくりは壁を厚い土壁と漆喰で塗り込め、隣家との間に袖壁（うだつという）を設けて、隣家との延焼を防ぐ工夫がなされている<sup>(3)</sup>。

### 1. 2 明治から都市再開発法制定まで

#### <銀座煉瓦街>

明治になってまず上げられるのが銀座煉瓦街計画<sup>(4)</sup>である。明治5年2月26日の火災により焼失棟数2,926棟の火災が発生し、銀座地区も焼失した。東京府は焼失地域の道路を拡幅し、全ての建物を煉瓦石造とする方針を定めた。英国人建築家 T. J. ウォートルスが設計した銀座煉瓦街は917棟に及び東京府は府下全域の不燃化をねらっていたが、かなりの資金とエネルギーを注入して実現したものであったため、それ以上に展開することは困難であった。

#### <防火路線並ニ屋上制限規則>

明治13年（1880年）12月30日には神田鍛冶町大火で2,188棟、明治14年（1881年）1月26日には神田松枝町大火で10,637棟、同年2月11日の神田柳町大火では7,751棟、同年2月21日の四谷笹筒町大火では1,499棟と立て続けに大火が発生した。東京府は明治14年には「防火路線並ニ屋上制限規則」を公布した。これは道路沿い、運河沿いに22の路線を指定し、その沿道の建物を石造、煉瓦石造、土蔵造（いわゆる三構造）に限定する。また京橋、日本橋、神田、麴町の4区は全ての屋根を不燃材料で葺くものである。防火路線に当たって改修を必要とする家屋は1,500棟、屋根の葺替えを要する家屋は3万棟を越えたという。この規制により、防火路線沿いには土蔵づくりの町並みが、また都心4区の屋根はほとんど瓦葺きとなったという。

#### <旧都市計画法と市街地建築物法>

その後、東京のまちは東京市区改正条例に基づいて整備されていくことになるが、都市防災の視点からは大正8年の旧都市計画法と市街地建築物法を待たなければならない。大正期には第一次世界大戦に伴う都市化、工業化の波の中で、都市問題は社会問題となっていく。都市のインフラ整備を行う、また特に都市の郊外への拡大を計画的に行うという視点から旧都市計画法及び市街地建築物法が制定されるのであるが、都市防災の視点からは、防火地域の指定が重要である。

旧都市計画法において防火地域を面的にもしくは線的に指定し、その中を耐火造もしくは準耐火

造にするように義務づけている。防火地区は甲種防火地区と乙種防火地区がある。甲種防火地区では耐火造、乙種防火地区では耐火造もしくは準耐火造としなければならない。明治14年の防火路線並ニ屋上制限規則では防火地区の指定が線的（防火路線）であったものが面的にかけられるようになったことに大きな違いがある。

そして大正12年に関東大震災を迎える。旧都市計画法における土地利用計画は震災によって市街地の状況が一変してしまったため、その見直しを行わざるを得なくなった。その見直しにおいて防火地区は都心部に集団的甲種防火地区を、その周辺に路線式乙種防火地区を、その他の主要路線沿いに路線式乙種防火地区を指定した。特に指摘すべき事項は耐火建築物を建設する際に建築助成が行われたことである。甲種防火地区においては耐火建築と普通建築の建設費差額分の1/2補助が行われている。また道路、公園等も震災復興区画整理事業により整備が進むこととなったのである。

#### <防空法>

さて昭和期では戦争の足音が近づき、昭和12年に防空法が定められる。その時点から都市計画は防空都市計画となっていく。その目的は広幅員街路、緑地帯等による防火区画の形成である。防空空地の指定などが行われ、建築疎開が行われる。また昭和14年の防空建築規制では木造建築物の準耐火化が図られ特定規模建物の耐弾構造・防護室、偽装などを定めた。

#### <耐火建築促進法>

さて、戦後の住宅不足を解消するために質よりも量に主眼が置かれた住宅供給が行われ、都市の住宅ストックは質の悪いものとなっていく。戦後いくつかの大火が地方都市において発生した。

市街地大火の発生を防ぎ、近代不燃都市をつくらうとする動きが始まり、昭和27年に「耐火建築促進法」が制定される。

耐火建築促進法は都市の中核地帯において3階建て以上の耐火建築物が带状に建設された防火建

築帯を造成するために国及び県市が補助を行うものである。昭和27年から昭和30年度に造成された防火建築帯は53都市で1,260棟に上る<sup>(3)</sup>。耐火建築物と普通建築物の建設費の差額の1/2を補助するものである。防火建築帯がその効果を示したものとして大館といわれる。昭和28年の大館の大火の復興において防火地域を指定し、延長893mの防火建築帯が造成された。大館市では昭和31年8月に再度の大火に見舞われるが、この防火建築帯が延焼阻止線となったのである。

#### <防災建築街区造成法>

昭和36年には「防災建築街区造成法」が「耐火建築促進法」に変わって登場する。これは「耐火建築促進法」が防火帯という路線防火を対象としていたのに対し、街区を対象にしている。この法律は「都市の不燃化」を目的にしてはいるが土地の合理的利用、都市の環境整備、都市機能の更新といった、今日で言う市街地再開発をその目的としているものであり、その後の都市再開発法につながっていくものである。この法律による「防災建築街区造成事業」は昭和36年から昭和51年までに824街区が指定され、整備された防災建築物の延面積は3,340,894㎡に上る。

#### <都市再開発法>

昭和44年5月には「都市再開発法」が制定される。「防災建築街区造成法」は「都市再開発法」に吸収されることとなる。東京はすでに大規模な都市改造の中にあつた。高度都市成長はさまざまな都市施設を必要とし、また戦前から戦後にかけてのストックを大きく変えていこうとしていた。そこではすでに都市不燃化といった単一目的ではなく、土地の高度利用、広場の形成、商業の近代化といったさまざまな要素が大きく取り上げられるようになり、逆に都市防災からの視点からは、都市の不燃化を直接の目的とする事業制度は滅失していったのである。

## 2. 現代の都市防災の構築

ここでは、それ以降今日の都市防災の対策が取られるようになるまでを見ておこう。

昭和40年代の地震災害をきっかけとして大都市における地震対策の必要性が強くなるようになり、中央防災会議では大都市震災対策推進要綱を定めることとなった。この要綱が今日の都市防災の骨格を規定しているものである。以下、要綱及び申し合わせ等を見ていく。

### <大都市震災対策推進要綱>

1969年（昭和44年）に都市再開発法が公布されたのであるが、1964年（昭和39年）には新潟地震、1968年（昭和43年）には十勝沖地震、1971年（昭和46年）にはサン・フェルナンド地震が続けて発生した。新潟地震で示された液状化被害、津波被害、コンビナート火災被害など都市型災害の始まりといわれる災害及び鉄筋コンクリート造建築物の被害、石油ストーブによる火災が指摘された十勝沖地震を契機に中央防災会議は1971年（昭和46年）4月15日「大都市震災対策推進要綱」を定めた。

大都市震災対策要綱はその基本的考え方を次のように述べている。『大都市には、人口、産業が集中し、可燃性建物の密集、交通のふくそう、危険物の集積等防災上多くの問題を生じている。そこに災害が生じた場合、特に大規模な地震が発生した場合には、火災等の二次災害の発生を考慮する時、その受ける被害は甚大かつ広範なものとする恐れがある。大都市における震災対策は、基本的には、①国土の土地利用計画に立った人口、産業の適正配置等都市における過密を解消し、②建物の不燃化、オープンスペースの確保等耐災環境を整備した安全な都市を建設することであり、このため、長期的視野にたつて、各種の施策を継続的に推進するものとするが、予知困難な地震の発生に常時対処し得るよう、当面する社会情勢に即応した消防、救急、救護、警備等各般にわたる防災体制を極力整備し、国民の協力のもとに、国民の

安全確保を優先的目標として、国、地方公共団体、関係公共機関の機能を十分に発揮するよう措置するものとする。なお、地震発生の地域、季節時刻等により、災害の規模、態様が異なることが予想されるので、防災関係機関は実態に即応して弾力的に対処し得るよう、対策を整備しておくものとする。』

すなわち、国土の適正な土地利用による過密の解消、空地の確保による災害に強い都市建設がその基本的対策であるとしている。

その構成は以下の様になっている。

- ①事前対策として、震災に対する防災体制の整備／震災に関する知識の普及／震災訓練の実施／公共施設の点検整備／情報の収集、伝達体制及び通信施設の整備／火災防止対策／都市防災化事業の推進／避難地および避難路の確保等／道路交通規制の事前措置／応急対策用資機材の整備等／震災対策に関する研究開発／地震保険制度の検討
- ②災害応急対策として、災害対策本部の設置／緊急措置／情報の収集および伝達体制／消防対策／避難対策／緊急交通対策／施設の緊急復旧／救護対策／警備対策／自衛隊の災害派遣
- ③震災復興の方針として、民生安定／震災復興計画／社会秩序等の早期回復

この要綱が策定されてのち、その実現化に向けて中央防災会議は構成部局の申し合わせを3回にわたり行っている。それらは1973年（昭和48年）と1975年（昭和50年）と1983年（昭和58年）にだされた「当面の防災対策について」という中央防災会議申し合わせである。

### <当面の防災対策について(1)>

1973年（昭和48年）7月6日

これは要綱が出てから2年後に行われた申し合わせである。ここでは都市防災化の推進を積極的に図るよう申し合わせている。

都市防災化の推進については次のように述べている。『人口、産業の集積する首都圏、近畿圏及び中部圏および既成市街地並びにこれらに近接する地域のうち、大地震発生時に著しい被害が発生する恐れがある地域及び都市防災計画に上重要な位置

を占める地域について、都市の防災化を積極的に推進するものとする。このため、生命の安全を確保することを第一義の目的として、地域住民の協力が得られるような措置を配慮しつつ、防災拠点等広域避難地、避難路、緩衝緑地、消防水利等の防災施設の整備事業及び市街地再開発等を緊急かつ計画的に実施するため、地域防災計画において防災対策緊急事業計画を昭和49年度を目途に策定するよう指導すると共にその計画の推進に努めるものとする。』

#### <当面の防災対策について(2)>

1975年（昭和50年）8月15日

これは要綱が出てから4年後に行われた2回目の申し合わせである。ここでは都市防災化の推進を積極的に図るよう申し合わせ、合わせて石油コンビナートの防災対策の強化を申し合わせている。

都市防災化の推進については、再び『大都市圏における広域避難地、避難路、消防水利、浸水対策施設及び緩衝緑地等の震災に対する防災施設の整備を促進することとし、特に緊急に整備を要する事業については、重点的かつ計画的にその整備を推進するものとする。』と述べている。

また石油コンビナート防災対策の強化については、『石油コンビナート地帯における災害を防止するため、特に次の事項に重点を置いて、防災対策強化に努めるとともに、石油コンビナート等災害防止法案の成立を期するものとする。総合的な防災体制の整備としては石油コンビナート地帯においては、関係諸機関及び事業所等を一体とした総合的な防災体制を整備するとともに、事業所における防災施設及び防災組織等の強化を図るものとする。』と述べている。

#### <当面の防災対策について(3)>

1983年（昭和58年）5月24日

これは要綱が出てから12年後に行われた3回目の申し合わせである。ここでは都市防災構造化対策の充実、強化を図るよう申し合わせ、合わせて東海地震対策強化地域における地震対策緊急整

備事業の促進を申し合わせている。

都市防災構造化対策の充実、強化について、次のように述べている。『避難地、避難路等の整備を行うとともに建築物の不燃化、市街地の防災再開発等を行うことによる都市の防災構造化対策を緊急かつ総合的に実施すべき都市について、地域防災計画において都市防災構造化対策に関する事業計画を策定するよう指導すると共に、この計画に基づき所要の各種都市防災対策事業を計画的に推進するものとする。』

地震対策緊急整備事業の促進については、『地震防災対策強化地域における地震対策緊急整備事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律に基づく地震対策緊急整備事業について、一層の促進を図るものとする。』と述べている。

このように、3回に渡って行われた申し合わせで一貫して指摘され続けていることは「都市の防災構造化」であることがわかる。

第2回目と第3回目の申し合わせの間に都市防災に関連した都市計画審議会の答申がある。これは1979年に出されたものであるが、「都市の防災性の向上」が長期的な視野に立った都市整備の基本的方向として位置付けられている。

#### <都市防災に関する答申>

1979年（昭和54年）12月5日

都市計画中央審議会答申

1976年に都市計画中央審議会から諮問された「長期的視野に立った都市整備の基本的方向」についての答申が1979年に行われた。そこでは都市の防災性の向上の必要性が指摘された。

答申は次の各項目である。

- (1)21世紀に向けての都市整備の課題
- (2)都市整備の基本方針
- (3)都市政策の基本的視点
- (4)都市政策の基本的枠組
- (5)当面講ずべき都市計画制度上の施策
- (6)21世紀に向けての都市整備の課題

答申は、特に大都市圏における整備の基本的方向として「人間居住の場としての環境づくり」を上げ、その課題として『なかでも、住民の日常生

表1 都市防災に関する取組み

年次	災 害	国	地方自治体 (東京他)	その他 (研究所等)
1959	伊勢湾台風(9)			
1960				
1961		災害対策基本法(10)	大震対策研究資料 (警視庁+自衛隊) 大震災被害の検討 (東京消防庁) (7)	
1962				
1963		中央防災会議: 「防災基本計画」(6)⇒S46修正 建設省: 「建設省防災業務計画」(8)		
1964	新潟地震(6)	国会震災対策委員会	東京都: 地震対策発足(6) 四日市市臨海部防災計画 (9~65.3)	河角博士69年周期説
1965	松代群発地震 (8~)	建設省: 0 m市街地の防災拠点	※各自治体で地震対策の調査開始 神奈川県: 社会災害対策計画	※各自治体で地震対策の調査開始 東京都: 東京下町地区の大震災火災時 避難に関する研究 神奈川県: 社会災害対策計画
1966		建設省: 地盤沈下地帯における…(十字架ベルト 構想)	東京都: 防災会議地震部会第1次答申一大震災火災 時の避難場所	東京都: 東京大震災火災の避難に関する 研究その2
1967		消防庁: 消防審議会答申: 超高層建築物及び地下 街の防災対策について	東京都: 42避難場所指定(12)	東京都: 東京都大震災火災時の避難に 関する研究その3
1968	十勝沖地震(5)	建設省: 江東地区防災拠点等防災都市建設調査 消防庁: 消防審議会答申: 東京地方 (関東南部) における大震対策	→東京都: 江東地区防災拠点等防災都市建設調査 東京都: 木場地区再開発調査 東京都: 防災会議2次答申一東京における大震災火 災時の避難経路について 東京都: 防災会議: 石油ストープの出火機構 横浜市: 危険エネルギー (58~72)	建設省: 防災拠点における建築物火 災気流実験の配置形態と安全 性
1969			東京都: 防災会議三次答申: 東京における大震災火 災時避難に関する現状と中・長期計画(6) 東京都: 江東地区再開発基本構想の決定(1)	
1970	大阪天六ガス爆発	中央防災会議: 8部会→13部会 科学技術庁: 震災対策研究 都市防災会議: 江東地区防災総合委員会: 東京江 東地区の防災事業に関する基本方 針	東京都: 白鰐東地区、大島小松川基本計画立案 東京都: 江東再開発準備室内部連絡協議会発足 東京都: 防災会議: 地震災害に関する危険物等の 現況 東京都: 46避難場所指定 (2箇所追加)	東京都: 大震災火災における耐火建 物の避難地としての効果に 関する研究(3) 東京都: 東京における大震災火災時の 人的被害に関する研究(3)
1971	サンフェルナンド地震 (2)	建設省: 避難施設計画 建設省: 中小河川整備計画 中央防災会議: 大都市震災対策推進要綱 自治省: 都市総合管理システム 中央防災会議: 防災基本計画修正(5)	→東京都: →東京都: 神奈川県: 防災速断帯 大阪府: 地下街の災害発生時 東京都: 防災計画基本構想立案調査 東京都: 東京都震災予防条例(10)	東京都: 広域避難特別調査(2)
1972	千日デパート火災(5) マンガア地震(12)	建設省、神奈川県、横浜市、川崎市: 京浜防災速 断帯整備計 画	東京都: 白鰐防災拠点基本計画 東京都: 121避難場所指定(7)⇒46箇所から 東京都: 防災会議第4次答申一東京大震災火災時の 避難計画に関する調査研究(7) 東京都: 地域危険度判定 (72~74)	東京都: 広域避難対策実施に関する 特別調査(3)
1973	メキシコ地震(8) 大洋デパート火災(11)	消防庁、通産省: コンビナート対策 中央防災会議: 当面の防災対策の推進について 科学技術庁: 被害予測 日本都市センター: 都市防災計画の検討 中央防災会議: 当面の震災対策について(申合せ)	大阪市: 地下街災害に関する研究	東京都: 大震災火災時の避難場所の機 能整備に関する調査研究(9)
1974	伊豆半島沖地震(5) ペルー地震(10) パキスタン北部地震(12)	国土庁発足 建設省: 防災対策緊急事業		大都市震災対策に関する研究 ~75
1975	大分地震(4) トルコ地震(9)	中央防災会議: 当面の防災対策の推進について(3) 建設省: 局長通達「大都市震災対策施設整備計画 試案」 建設省: 局長通達「防災対策緊急事業計画(試案)」 石油コンビナート等災害防止法(12)	京浜防災速断帯整備推進協議会発足(9)	建設省: 石油コンビナート隣接地区 整備計画調査
1976	ガチマラ地震(2) 北イタリア地震(5) 唐山地震(7) セレベス海地震(8) トルコ東部地震(11)	建設省: 都市防災対策室発足 都市防災総合委員会提言: 都市防災対策の今後の 進め方についての提言 (3)	東京都: 防災会議地震部会第5次答申一大震災火災 広域避難場所の現況調査と適地選定に関 する調査研究(3)	建設省: 防災都市建設計画調査~78 建設省: 城西地区避難施設整備計画 調査 建設省: 人口急増地域防災都市街地計 画調査 (75~76)
1977	ルーマニア地震(3)	東海地域判定会		国土庁・建設省・運輸省・水産庁: 東海地域震災対策調査 建設省: 都市防火対策手法
1978	伊豆大島近海地震(1) 宮城県沖地震(6)	大規模地震対策特別措置法公布(6) 建設省: 防災建築事業計画作成費補助	塩竈市: 防災避難緑地整備 (78~82) 東京都: 東京都区部における地震被害の想定(3)	建設省: 都市防災不燃化促進事業調 査始まる

年次	災 害	国	地方自治体（東京他）	その他（研究所等）
1979		国土庁・建設省：都市防災研究所設立 中央防災会議：地震防災対策強化地域指定(8) 東海地震の地震防災対策強化地域に係る地震防災基本計画(9) 建設省告示：避難地、避難路等の基準(1) 建設省局長通達：地震防災対策強化地域における防災対策緊急事業計画及び防災対策事業強化計画の作成(79～81) 建設省：都市計画中央審議会答申：都市防災に関する答申(2) 建設省：都市計画中央審議会答申：都市再開発を広くかつ強力に推進するための制度について答申(2)	東京都：大震災火災時における避難場所及び地区割当計画(6) 東京都：134避難場所指定（13箇所追加）(6) 墨田区：不燃建築物建築促進助成制度(9)	建設省：総合都市防災対策調査 建設省：防災建設事業推進調査 建設省・国土庁・消防庁：仙台都市圏建設計画調査 建設省・消防庁：実家屋群による大規模火災対策に関する調査 建設省：コンビナート計画標準作成
1980		建設省：都市防災不燃化促進助成創設 建設省：避難地にかかる主務大臣が定める基準(7) 消防庁：消防審議会答申：地域の安全防災体制を確立するための方策	強化地域：地震対策緊急事業計画（静岡県他） 静岡県：東海地震被害想定調査 神奈川県：神奈川県地震被害想定調査(3)	建設省：清水コンビナート防災緩衝緑地計画調査
1981		「財特法」公布(5)		国土庁：「南関東地震被害想定調査委員会」発足(3) 石油連盟：石油燃焼実験
1982				
1983	日本海中部地震	中央防災会議：当面の防災対策について(3)	墨田区：防災区画化計画	
1984				
1985		建設省：「都市防災不燃化促進事業」都市計画事業となる。	東京都：防災生活圏モデル事業始まる（3地区）	
1986		建設省局長通達：都市防災構造化計画(9) 国土庁他：南関東地域震災対応対策活動システム研究会発足		
1987	千葉県東方沖地震(1)			国土庁・建設省：「震災市街地復旧指針策定調査」
1988		国土庁：南関東地震被害想定調査結果公表 国土庁：南関東震災後対策活動要領公表		
1989		中央防災会議：専門委員：中間発表 建設省：震災行政検討委員会報告（84～87調査）		
1990				
1991			東京都：地震被害想定調査(9)	
1992		中央防災会議：南関東直下地震大綱		

活に直結している都市の防災性の向上と住宅環境の改善が最も急がれている』としている。以下にその部分を引用すると、

『地震、火災、水害等の災害に対する防災性の向上は、大都市、地方都市を問わず都市整備のもっとも基本的な課題のひとつであるが、特に大都市圏は、大震災火災に対して極めて脆弱な構造にあり、ひとたび大地震が発生すれば地方都市とは比較にならないほど重大な影響を受け、国際的な機能も停止するおそれが強く、大震災火災対策は最も重要な防災上の課題となっている。

都市の防災性の向上を図るためには、建築物や施設の耐震性や耐火性を強化することが基本的に重要であるが、更に地盤の性状を考慮した市街地の誘導及び災害時の緊急体制の整備を含めた都市全体のシステムとしての対策が必要である。また、全国的な諸機能の適正配置はたとえ東京都が被害

を受けた場合でも、大阪、名古屋をはじめ地方中枢都市でその機能を代替できることにつながり、広い意味での都市防災対策のひとつであると考えられる。

また水害に関しては、近年特に大都市圏を中心として、都市河川の急激な都市化による水害の危険性が増大しつつある。このため、河川の改修を促進すると共に、遊水地、防災調整池等の整備を行いつつ、あわせて土地利用の誘導を行う総合治水対策を促進する必要がある。』

そして、当面講ずべき都市計画制度上の施策としては、戦略的な防災性の向上を指摘し、『都市の防災性を短期間に向上させることは極めて困難であることから、再開発、防火地域の拡大等により市街地全体の防災性の向上を図ると共に、これと合わせて、避難地、避難路の確保と周辺地域の防災建築物に対する不燃化助成制度の確立等によ

り、戦略的、拠点的に防災性の向上を図るものとする』とのべている。

以上が今日の都市防災の骨格を規定していった中央防災会議の大都市地震対策推進要綱とその関連である。それらを含め、具体的にはさまざまな対策が取られる訳であるが、その詳述は避け表により、都市防災に関する取組を示しておくこととする。

これらの都市防災対策のうち重要なものは次の3項目と考えられるので、第3章以降に順次見ていくこととする。

- ① 防災対策の基本的計画の策定について
- ② 都市の耐震、不燃化について
- ③ 石油コンビナートの防災対策について

### 3. 防災対策の基本的計画の策定について

都市防災対策の基本となる計画すなわち都市防災マスタープランとも言うべき計画の策定について見ていくこととする。

昭和46年の大都市震災対策推進要綱において「防災対策緊急事業計画を定めよ」とされたのが基本となり、建設省は自治体に対して計画の策定を求めていく。はじめは1975年に三大都市圏を対象とし、その後大規模地震対策特別措置法の制定を受けて1979年に東海地震の地震防災対策強化地域を対象として都市防災の計画策定を指導する。1986年には更に対象を広げ、政令指定都市、県庁所在地も含め「都市防災構造化計画」の策定を指導することとなるのである。

#### 3. 1 計画の策定

##### <大都市震災対策推進要綱>

1971年5月(昭和46年)の中央防災会議による「大都市震災対策推進要綱」において、都市防災化事業を進め、避難地、避難路の確保を行うべしとされた。これに対し1973年(昭和48年)には中央防災会議において都市防災化を推進するために防災対策緊急事業計画を定めることを申し合わせた。

##### <防災対策緊急事業計画(試案)の策定>

これを受けて建設省は1975年(昭和50年)8月に「建設省所管施設に係る防災対策緊急事業計画(試案)の策定について」の局長通達を出した。

この通達は三大都市圏の都府県に対して次の2点を指示している。①「大都市震災対策施設整備計画(試案)」を1975年度末(昭和50年度)を目途に作成すること。②特に緊急を要する事業について1985年(昭和60年)を目途とする「防災対策緊急事業計画(試案)」を作成すること。

ところが自治体における計画の策定状況がはかばかしくなかったためと思われるが、1978年4月(昭和53年)に「防災対策緊急事業計画の策定事務取扱について(通知)」の課長通達を出している。これは局長通達と同様の内容であるが、防災対策緊急事業計画の目標年次を1987年(昭和62年)として作成せよと事業完成期限の延長を行って、策定を進めるように催促している。後述するようにこの計画策定が「都市防災構造化事業計画」に移行するまでに、計画策定を行った都市は東京都区部、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市である。

##### <防災対策緊急事業計画及び防災対策事業強化計画の策定>

東海地震の発生の恐れが指摘されたことを契機として、1978年6月に「大規模地震対策特別措置法」が公布される。それにともない東海地震の地震防災対策強化地域に対して1979年9月に「東海地震の地震防災対策強化地域における防災対策緊急事業計画及び防災対策事業強化計画の策定について」の局長通達を出す。これはそれらの地域において、①おおよそ10年を目途とする「防災対策緊急事業計画」を策定すること、②特に緊急を要するものについては、5年を目途に「防災対策事業強化計画」を策定すること。この計画も神奈川県下8都市、静岡県下10都市、山梨県下1都市の合計19都市であった。

##### <都市防災構造化対策事業計画>

「防災対策緊急事業計画(試案)」は1985年(昭和60年)を目途とするものであった。しかし計画



表2 3つの都市防災計画の比較

	防災対策緊急事業計画 1975. 8. 18	東海地震の強化地域における防災対策 緊急事業計画 1979. 12. 22	都市防災構造化対策事業計画 1986. 9. 25
基本的な計画	大都市震災対策施設整備計画 (1975年度末までに作成)	防災対策緊急計画 (10年間での整備計画)	基本計画 (将来20~30年先を見据える)
緊急を要する 事業の計画	防災対策緊急事業計画 (10年間での整備計画)	防災対策事業強化計画 (5年間での整備計画)	十か年計画 (10年間の整備計画)
対象地域	・三大都市圏の既成市街地	・東海地震の防災対策事業強化地域	・3大都市圏の既成市街地 ・政令指定都市及び県庁所在地 ・東海地震の防災対策事業強化地域 ・地震予知連絡会指定の観測強化地域および特定観測地域
対象区域	・災害危険の著しい区域とする。その区域は総合的に判断して定めるが、やむを得ない場合には、下記の方法を参考として当面の対象区域としてよい。	・対象区域は次のとおりとする ——計画対象地区の抽出基準——	・対象区域は次のとおりとする ——計画対象地区の抽出基準——
対象区域の抽出基準	①人口密度150人/ha ②非耐火建築面積の地区面積比率が20%以上 ③沖積層の存在 以上の3条件のうち、2条件を満たす地区 及び①、②のうち延焼危険の大なる地区	①50 ha以下の整形の区域ごとに算定した人口密度100人/ha以上 ②①の地域における非耐火建築面積の地区面積比率が20%以上 ③①の区域に厚さおおむね10 m以上の沖積層 以上の内①②及び③のいずれの二以上に該当する区域 及び危険物貯蔵施設等の立地その他の状況から上記地域で発生する恐れのある地震災害と同等以上の地震災害が発生する恐れのある地域	①市街化区域を基本とする ②地盤、地形、人口、建築物の構造、土地利用その他地震による災害の発生または拡大に密接に関連する事項について、その現状及び将来の状況を総合的に勘案して設定する。
避難地	<広域避難地> ・広域避難地は大地震時に周辺地区からの避難者を収容し、地震後発生する市街地大火から避難者の生命を保護するものである	<避難地> ・避難地は、大地震時に周辺地区からの避難者を収容し、地震後発生する市街地大火から避難者の生命を保護するものである	<避難地> ・避難地は、大規模な地震の発生時に周辺地区からの避難者を収容し、地震に伴い発生する市街地大火から避難者の生命・身体を保護するために必要な規模及び構造を有するものとする
避難地 避難地面積	・25 ha以上を確保することを旨とするが、当面10 ha以上のものについても整備を行う	・10 ha以上の公園、緑地、広場その他の公共空地(面積10 ha未満の公共空地で避難可能な空地を有する公共施設その他の施設の用に供する土地と一体となって面積10 haとなるものを含む)	・避難地は公園、緑地、広場その他の公共空地を原則とする ・避難地の面積はおおむね25 ha以上とする。ただし避難地の面積を10 ha以上とすることができる
避難地 避難地内部の 建築物制限	・広域避難地の地区面積に対する耐火建築物以外の建築物の建築面積が2%以下		・避難地の内部に設けられる平常時の利用施設は、非常時に避難地としての機能を損なわないよう、その構造、用途及び配置に配慮するものとする
避難地 有効避難面積	・周辺の市街地大火による放射熱から避難者の生命を守り得る空地部分の面積で、広域避難地周辺の地形、土地利用、建築物現況等を勘案して定める	・避難地内部にあって周辺の市街地大火による放射熱から避難者の生命を守り得る空地部分の面積で、避難地周辺の地形、土地利用、建築物現況等を勘案して定める	・避難地内部において、周辺の市街地大火の放射熱に対して避難者の生命、身体の安全が確保される空地の部分のうち、水面、傾斜地その他避難者の収容上適切でない場所を除いた部分の面積とし、避難地及びその周辺の土地利用、建築物現況等を勘案して定める

	防災対策緊急事業計画 1975. 8. 18	東海地震の強化地域における防災対策 緊急事業案 1979. 12. 22	都市防災構造化対策事業計画 1986. 9. 25
避難地 有効避難面積 の算定方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>高さ30 m以上の耐火建築物がある場合には当該建築物から50 m、該当する建築物がない場合には300 mまでの範囲を除いた面積を有効避難面積とする。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(算定方法の指定なし)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(算定方法の指定なし)</li> </ul>
避難地 収容人口	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難有効面積を避難者一人当たり必要面積(1 m<sup>2</sup>乃至2 m<sup>2</sup>)とする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難有効面積を避難者一人当たり必要面積(1 m<sup>2</sup>乃至2 m<sup>2</sup>)とする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>有効避難面積を避難者一人当たり必要な面積で除して算定するものとし、避難者一人当たりに必要な面積は2 m<sup>2</sup>、これにより難しい場合は1 m<sup>2</sup>とする</li> </ul>
避難地 周辺 の 対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>周囲を囲む高層建築物及び防災上必要な施設について、耐震性、耐火性の向上を図る等の措置を取る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>周囲を囲む、建築物及び防災上必要な施設について、耐震性、耐火性の向上を図る等の措置を取る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市街地耐火の輻射熱等に対する安全性を向上させる必要のある避難地については、その周辺建築物の耐震不燃化を図るものとする</li> <li>不燃化を図るべき区域は、周辺市街地の状況等を勘案して設定するものとし、建築物の高さの最低高度を7 mとする場合にあっては、避難地境界からおおむね120 mの範囲とするものとする</li> </ul>
避難地 の 浸水 対策	<ul style="list-style-type: none"> <li>平均満潮水位以下の広域避難地については、かさ上げ等を行うことにより避難者を浸水から守ることとする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>平均満潮水位以下の避難地については、かさ上げ等を行うことにより避難者を浸水から守ることとする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>地盤高さが平均満潮水位以下の避難地については、かさ上げ等避難者を浸水から守るために必要な措置を講ずるものとする</li> </ul>
避難路	<p>〈避難路〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>広域避難地に通じる道路または緑地であって、避難圏内の市民を当該広域避難地に迅速かつ安全に避難させるもの</li> </ul> <p>〈特別避難路〉</p> <p>広域避難地から道路距離でおおむね2 km以上離れた地区を避難圏域に含める場合には以下の基準による特別避難路を設置する</p>	<p>〈避難路〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>避難地またはこれに準ずる安全な場所に通じる幅員15 m以上の道路または</li> <li>幅員10 m以上の歩行者専用道路もしくは緑道である</li> </ul>	<p>〈避難路〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>避難地またはそれに相当する安全な場所へ通じる道路、緑地または緑道とし、避難者の迅速かつ安全な避難行動を確保するために必要な構造を有するものとする</li> </ul>
避難路 幅員等	<p>〈特別避難路〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>幅員は20 m(または15 m)以上</li> <li>歩行者専用道路が望ましい</li> <li>広域避難場所から3 km以内</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員15 m以上の道路または幅員10 m以上の歩行者専用道路もしくは緑道</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>幅員15 m以上とする</li> <li>次の項目の道路を除き、避難路は歩道、自転車歩行者道を有するものとする</li> <li>歩行者専用道路、自転車歩行者専用道路、緑地または緑道にあっては10 m以上とすることができる</li> </ul>
避難路 沿道の耐火化	<p>〈特別避難路〉</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>沿道は耐火建築物の整備を図る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>沿道は避難者を市街地大火から守るために有効な耐火建築物の整備を図る</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>避難路沿道の建築物については避難者の安全を確保するためその耐震不燃化を図るものとする</li> <li>以下の路線の沿道建築物については積極的に耐震不燃化を図る <ol style="list-style-type: none"> <li>①特に火災危険度が高い路線、</li> <li>②計画利用者が多い路線、</li> <li>③避難距離が長いことにより渋滞が予想される路線</li> </ol> </li> <li>避難路の境界線から両側に奥行き30 mの範囲とし、その地区の最低限高度は7 mとする</li> </ul>

	防災対策緊急事業計画 1975. 8. 18	東海地震の強化地域における防災対策 緊急事業案 1979. 12. 22	都市防災構造化対策事業計画 1986. 9. 25
避難路 整備項目	〈特別避難路〉 ・道路占用物件は極力許可しない ・一般道路の場合は、地震発生時には通行止めとする	・避難路には必要な箇所に貯水槽等の消防水利施設その他避難者の安全のために必要な施設を配備する等避難路としての機能を確保するものとする ・道路占用物件は必要に応じた措置を講ずるよう関係部局と十分な調整を図るものとする	・避難路の沿道には、必要に応じ消防水利施設その他避難者の安全を確保するために必要な施設を配備するものとする ・道路の占用物件については、避難の障害とならないよう十分に配慮するものとする
避難路 代替避難路	〈代替避難路〉 震災時に一部通行不能となる場合を考え、代替となる避難路をも考慮するものとする	〈代替避難路〉 震災時に一部通行不能となる場合を考え、代替となる避難路をも考慮するものとする	
避難圏域	・広域避難地から道路距離2 km 以内 ・広域避難地の収容人口を越えない範囲とする ・避難路の容量を越えない範囲とする ・特別避難路が設けられている場合は特別避難路から1 km 以内	・避難地から道路距離おおむね2 km 以内 ・避難地の収容人口を越えない範囲とする ・避難路の容量を越えない範囲とする	・歩行距離はおおむね2 km 以内 ・避難路は編み目状に配置し、避難圏域の各地点から避難路まではおおむね500 m 以内 ・避難路は避難地に直結させる
避難圏域 人口の算定	・人口は夜間人口または一時滞在を含む昼間人口の大なる方		・不特定の一時滞在者を含めて、夜間人口または昼間人口のいずれか大なる方
避難圏域 残留地域			・ほぼ耐火建物で構成されている相当規模の一団の地区があり、滞在者を建築物内に残留させることが適切な場合には、「耐火建物内残留地区」を置く
避難圏域 防災空地			・地域住民の集結場所として機能すると共に消防救護活動等の防災活動の拠点となる空地（防災空地）を必要に応じ配置する

策定を行った都市が期待するほどに多く出てこなかったことや、計画を策定した都市においても10年間ではそれらの事業が完了することはなかなか困難であることなどから、建設省はあらためて「都市防災構造化対策事業計画」を自治体に作成させることを決め、1986年9月（昭和61年）に「都市防災構造化対策事業計画の策定について」の局長通達を出す。この計画は、①都市防災施設についての「基本計画」を定める、②その整備に係る10か年（1995年を目途）の「事業計画」を定める、ものである。

従来計画と異なる点は、事業対象地区を三大都市圏、政令指定都市及び県庁所在地、地震防災対策強化地域、観測強化地域及び特定観測地域として、「政令指定都市及び県庁所在地」と観測強化地域及び特定観測地域を含めた点である。これによりわが国の主要都市はすべて「防災構造化対策

事業計画」を定めることとなるのである。

### 3. 2 時代の変化に伴う計画の変遷

以上述べた3つの計画について、その内容を比較したものが表2である。1975年から1986年の10年にどのように計画が変わっていったのかを、計画内容の変遷から見ていくことにしよう。

以下、3つの計画の名称がそれぞれ長いことから、仮に防災対策緊急事業計画を3大都市圏を対象としていたことから3大都市圏計画、防災対策緊急事業計画及び防災対策事業強化計画を東海地震強化地域を対象としていることから東海地震強化地域計画、都市防災構造化対策事業計画は都市防災構造化計画と称することとする。

#### <ポイント1>一計画の緊急性から恒常性へ

三大都市圏計画では、基本となる計画を「大都

市震災対策施設整備計画」と称し、10年で整備を行う事業計画を「防災対策緊急事業計画」と言う。東海地震強化地域計画は、本質的には三大都市圏計画の対象地域を東海地震の防災対策事業強化地域に拡大したものであり、より緊急性が高いという認識のもとに、基本となる計画自体を10か年の事業整備計画とし、名称を「防災対策緊急事業計画」としている。更に三大都市圏計画の「防災対策緊急事業計画」と整備目標年度を合わせるように5か年で整備すべき事業計画を「防災対策事業強化計画」として作成させることとした。

構造化計画では、基本となる計画はこれを「基本計画」と称するが、将来20~30年を見据えた都市防災マスタープランを作ることにしている。そして緊急に整備を要する事業計画としては10か年を目標に「十か年計画」を定めることにしている。これを図に示すと図1になる。すなわち三大都市圏計画ではいつという期待を特に特定せず、都市防災の基本計画を定め10年間の整備目標を定めた。東海地震強化地域計画では、東海地震が明日来てもおかしくはないという状況の中で、基本計画の策定よりも緊急に整備すべき計画が第一義的に求められ、更に5か年で整備するというより緊迫した状況認識にあったことが読み取れるのである。

しかし南関東地震も東海地震も発生することな

く三大都市圏計画で整備目標とした10年が過ぎ1985年（昭和60年）を迎えてしまう。すると緊急性を掲げた整備は説得力を失ってくることになり、あらためて腰を据えた都市防災計画が必要ではないのかとの考えが主流となってきた。都市防災構造化計画ではその基本計画を目標とする都市を将来20年、30年先に置いて都市防災マスタープランを作っていこうという流れとなるのである。

このことは、計画作成の対象とする地域の変化にも現れている。すなわち都市防災構造化対策事業計画では、策定対象地域をそれ以前の2つの計画の策定対象地域に加え、政令指定都市と県庁所在地、また地震予知連絡会指定の観測強化地域及び特定観測地域をも計画策定の対象都市とした。その結果全国で88都市（東京特別区を1つとして算定）が計画策定対象都市となった。

このことはまた、これらの計画が地震対策の側面が強いことを考えると、地震対策が特定の地域（南関東地震や東海地震が想定される地域など）だけのものでなく、地震の発生確率が余り高くないと考えられる地域も対象となってきたことを示している。これは宮城県沖地震、日本海中部地震、長野県西部地震、千葉県東方沖地震など近年に発生した地震が、必ずしも地震が来るといわれた地域でなかったという教訓を踏まえているのであろう。

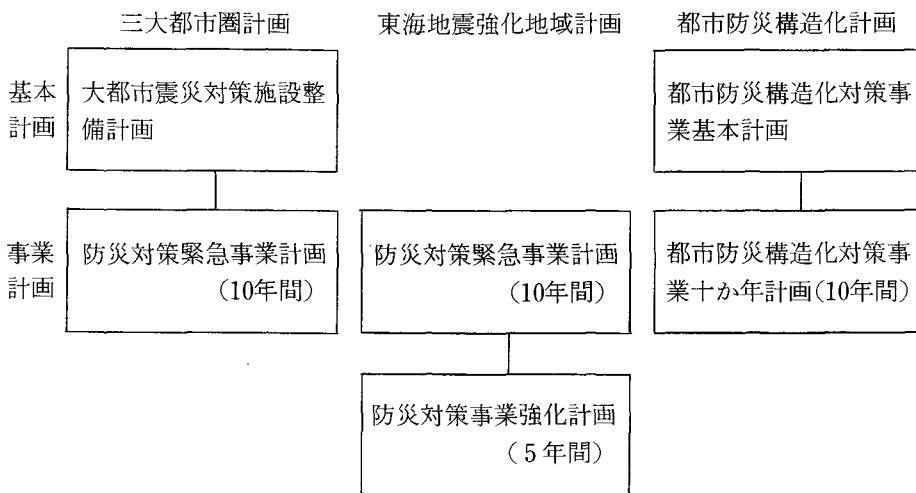


図1 三つの計画における基本計画と事業計画の関係

### <ポイント2>—計画策定対象区域の拡大—

少し詳細な技術的側面になるが、計画策定の対象となる区域を見てみることにする。計画策定対象区域とは計画策定の対象となる地域のどこを実際の計画範囲に含めるのかということである。三大都市圏計画では計画対象区域を3つの条件のうち、2つ以上に該当する区域を対象区域とすることとした。①人口密度が150人/ha以上、②不燃化率20%以上(非耐火建築面積/地区面積)、③沖積層の存在。

東海地震強化地域計画では、基本路線は変わらないが、条件の内容が変化している。すなわち第1の条件の人口密度が100人/haと下げられ、対象範囲が拡大したこと、また条件2及び条件3に「条件1における」という制限が加えられたこと、更に危険物貯蔵施設等の存在する地域を条件に含めていることである。

これらの理由を推察すると、第1の条件の変更は東海地震強化地域では三大都市圏で見られるような過密市街地が相対的に少なく、人口密度を下げることで対象地区を拡大せざるを得なかったことが上げられよう。第2の条件は、第2と第3の条件だけでは、居住する人の少ない地域も計画策定区域に入ってしまうことから追加されたものであろう。第3の条件は、石油コンビナート特別区域を念頭に置いて計画策定範囲を定めたものと想定される。都市防災構造化計画では大幅な条件の変更が行われている。すなわち、計画対象区域を市街化区域とすることとした。

### <ポイント3>—避難地は公共空地を原則とする方針へ—

三大都市圏計画ではどのような施設を避難地として用いるかを規定していないが、東海地震強化地域計画では但し書き付きで「避難地は、10ha以上の公園、緑地、広場その他の公共空地」を用いることとした。都市防災構造化計画ではより限定的に公共空地を用いることを求めており、「避難地は、公園、緑地、広場その他の公共空地を原則とする」こととなっている。三大都市圏計画を策定

することを求めた時期は、東京都では121箇所の避難地がすでに指定されており、その中には民間施設、私立大学敷地等が含まれていたため、さまざまな用途の施設を避難地として使っていこうと考えられていた。しかし民間施設を避難地として用いた場合に起きる問題として、その施設が移転したり、売却したりしてその施設が永続的に存在するとは限らないこと、避難地として用いる場合の施設の管理の問題、民間施設に対して、避難地整備としての公共的な投資を行うことの是非などの問題が考えられる。これらの諸点を配慮し、「避難地は公園、緑地、広場その他の公共空地を原則とする」方針がたてられたと考えられる。

### <ポイント4>—避難地の規模、有名無実の25ヘクタール—

三大都市圏計画では、避難地の規模は25ha以上とし、やむを得ない場合には10ha以上の避難地も整備するとしていた。

ところが東海地震強化地域計画では「避難地は、10ha以上の公園、緑地、広場その他の公共空地」となり、25ha原則はなくなっている。それに加え、10ha以下の公共空地で周辺の土地と一体となって10ha以上となるものも避難地として用いることが可能であった。それが都市防災構造化計画では再び25ha以上の規模を原則的に求め、但し書きで10ha以上でも良いこととしている。

この意味するところは、今日では避難地を必要とする都市の内部に、いくつもの25ha以上の広さを持つ避難地(公園、緑地、広場その他の公共空地)を市街地のなかで求めることが可能ではないということを示しているものである。25haという規模は被服廠跡で起きた惨劇である火災旋風を生じさせないための規模であったはずであるが、その規模はすでに現代都市に求めることは困難な時代となっている。

### <ポイント5>—特別避難路から避難路へ—

三大都市圏計画では、避難路は「広域避難地に通じる道路または緑地であって、避難圏域内の市民を当該広域避難地に迅速かつ安全に避難させる

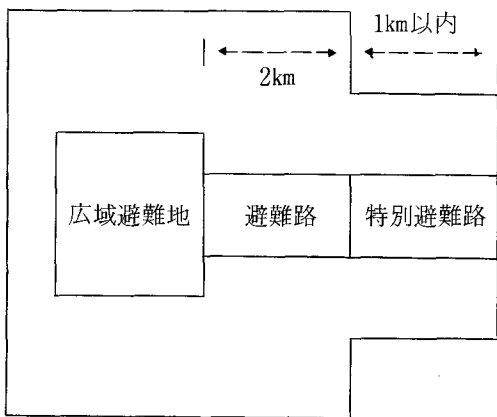


図2 特別避難路の概念

もの」とあり、それ以上の格段の定めはない。広域避難地から道路距離で2 km以上離れた区域を避難圏域に含める場合には「特別避難路」を定めるとして、その基準を示している(図2参照)。

ところが東海地震強化地域計画でも都市防災構造化計画でも特別避難路という概念は消滅する。避難地から道路距離にして2 km以上の避難圏域は認めないことになっており、それ故に特別避難路という概念もなくなっている。一方特別避難路に要求した基準はほぼそのまま避難路に適用され、避難地から2 km範囲にある避難路は、以前の特別避難路に要求された機能を持つこととなる。

<ポイント6>—避難路の幅員を20メートルから15メートルへ—

その基準で以前と異なる点は次の2点である。特別避難路では道路幅員は20 m以上とし、15 m以上でもやむを得ないとしており、その道路は歩行者専用道路が望ましいとしている。ところが東海地震強化地域計画では道路幅員は15 m、歩行者専用道路、緑道では10 m以上となっており、都市防災構造化計画では道路幅員は15 mただし歩道、自転車歩行者道を有するもの、歩行者専用道路、歩行者自転車専用道路、緑地または緑道にあっては10 m以上とすることができるようになってくる。

すなわち第1点は道路幅員を20 m以上から15 m以上に狭めたこと、第2点は歩行者専用道路を

主に用いようとしていたものが、一般道路に主眼が移ってきたことである。これらの点は、計画を実際に策定していくにつれて明らかになってきた実務上の困難さ(現実にはそれらの施設が存在しないこと、そのためにいくら基準を設定してもネットワークにならないことなど)に起因していると考えられる。

#### 4. 都市の耐震・不燃化の促進について

都市の構造を燃えないまちにしようとする試みは江戸期から営々として行われてきたところである。都市防災前史に述べたように銀座煉瓦街の建設、防火路線並=屋上制限規則による三構造の建築、屋根材の不燃材料利用、旧都市計画法の防火地域の面的指定、市街地建築物法による耐火建築に対する建築助成、戦後の耐火建築促進法および防災建築街区造成法による不燃都市建設の試みまで、途絶えることなく続いてきたわが国の基本的都市防災対策であったのである。防災建築街区造成法が1969年に都市再開発法に吸収されて以来、不燃建築への建築助成を表立って進める事業はなくなっていたのであるが、1980年になって都市防災不燃化促進事業が開始されることになる。

##### 4. 1 都市防災不燃化促進事業

1969年の再開発法公布により、不燃化促進を図る直接の法制度はなくなったのであるが、昭和46年に大都市における震災対策を進めるため、「大都市震災対策推進要綱」が出され、都市における基本的対策として都市の不燃化がうたわれている。同時に、避難地、避難路を整備して災害に強い都市構造を図っていく方針も出されている。

すなわち都市全域を不燃化して市街地大火を抑え込もうとする明治以来の都市不燃化一辺倒の防災対策に加えて、避難地・避難路を計画的に整備し都市防災化を図る新たな対策が浮かび上がってきたのである。これは避難地としてオープンスペースを、避難路として街路・道路を位置付けて、都市のインフラ整備を防災の側面から推進しようとする新たな政策とも言えるものである。

さて都市防災不燃化促進事業は昭和55年に創設された事業であり、避難地、避難路周辺において耐火建物を建設する際に助成を行うものである。

都市防災不燃化促進事業のパンフレットによると、事業の目的、概要は次のとおりである。

#### <目的>

大規模な地震等に伴い発生する火災から都市住民の生命、身体の安全を確保するため、避難地、避難路の周辺等の一定範囲の建築物の不燃化を促進する。

#### <概要>

三大都市圏の既成市街地及び大規模な地震発生の可能性の高い地域において、事業主体が、避難地もしくは避難路の周辺又は避難地の指定区域（不燃化促進区域）において一定の基準を満たす耐火建築物を建築するものに対して助成を行った場合、国は事業主体に対し、予算の範囲内において事業に要した費用の1/2を補助する。また、都市防災不燃化促進事業を行うために必要な調査（都市防災不燃化促進調査）を事業主体が行った場合、国は事業主体に対し予算の範囲内において調査に要した費用の1/3を補助する。

不燃化促進事業の対象とする地区は当初は三大都市圏の既成市街地であったが、東海地震の危険性が指摘されて大規模地震特別措置法が制定されたため1982年には地震防災対策強化地区と地震予知連絡会の指定する観測強化地域及び特定観測地域をも含めることとした。

事業を行うに当たっては、まず次の条件に合う地区を不燃化促進地域として指定する。①地域防災計画に定められた避難地又は避難路の周辺の区域のうち早急に不燃化を図る必要があると認められる区域、②防火地域内の区域、③2階建て以上の耐火建築物とする建築協定/高度利用地区/建築物の最低限高さが7m以上とする高度地区もしくは地区計画の区域、④おおむね10年以内に地区のほぼ70%以上の部分に耐火建築物が建築されることが確実であると認められる区域

そしてこの区域に建設する、2階建て以上の耐火建築物に対して助成するものである。その考え方は耐火建築物の建設費と木造建築物の建設費の

差額の1/2程度を補助しようとするものである。

## 4. 2 都市防災不燃化促進事業の実績

### <都市防災不燃化促進事業の事業地区>

1978年から不燃化促進事業のための調査が開始され、1980年から事業が発足した。以来1992年まで15年を経過した。1980年の初年度に事業採択さ

表3 不燃化促進事業実施地区

	地 区	事業主体
東京都	26	34
大阪府	2	2
宮城県	1	1
愛知県	2	2
静岡県	1	1
兵庫県	1	1

れたのは東京都墨田区の両国地区と大阪市の豊里矢田線東成地区である。以来1991年度までに33地区41事業主体となっている。地区と事業主体の数が異なるのは、1地区が複数の区にまたがっているような場合、例えば環状7号線地区で北区と足立区といった場合があるためである。

事業を行っている自治体別に事業地区を見ると、圧倒的に東京都内が多いことがわかる。それも東京都区部である。東京都が多い理由は必ずしも明確ではないが以下の諸点が考えられる。

#### ① 防火地域指定がかけやすい

昭和63年3月時点における東京都区部では10,419haであり、全国の防火地域指定22,882haの18.4%にあたる。ところが市街化区域の東京都区部と全国の比率は1.7%に過ぎず、防火地域指定が進んでいることがわかる。すなわち東京都では防火地区の指定が多く行われており、自治体行政にとって防火地域の指定にあまり抵抗がないと考えられる。

#### ② 東京都が独自助成制度を持っている。

東京都では不燃化促進についての独自の助成制度を制定しており、都市防災不燃化促進事業を更に補完する形で、住民にとって受け入れやすい事業制度となっている。

### ③ 区部で防災まちづくりに積極的である。

東京都区部には「まちづくり公社」といったまちづくりを推進するための組織があるところも多く、全般に防災も含めてまちづくりに熱心な自治体が多い。これらの理由は、裏返しに東京都区部以外で不燃化促進事業が進まない理由となっていることは明白である。

#### <都市防災不燃化促進事業の不燃化促進効果>

不燃化の効果からみたこの事業の進捗を見てみよう。1980年に事業が開始され、10年を経過して1990年度末で事業終了となる地区は6か所を迎える。それらの地区ではこの事業の目標とされた不燃化率が達成されたのであろうか。

1991年段階で9年を経過した地区と10年を経過した地区6地区の不燃化率を見ると、事業目標の70%を越した地区はなく、60%以上が1地区、50%から60%が3地区、50%未満が1地区である。容易には目標とする不燃化率を達成することはできないことがわかる。

結果としての不燃化率だけを見るのはフェアではない。事業を開始する時点での不燃化率が低ければ、容易には目標達成は困難であるからである。1990年度までに事業採択された30地区の事業開始時点の不燃化率を見ると、0%から10%までは1地区、10%から20%までは5地区、20%から30%までは5地区、30%から40%までは8地区、40%から50%までは7地区、50%から60%までは4地区である。平均では33.7%である。

初期の不燃化率が高ければ、事業期間における結果としての不燃化率は高くなって当然である。しかし初期の不燃化率が低ければ結果としての不燃化率はよほどの努力をもって事業推進を行わなければ高い不燃化率を得るのは困難である。ところが一般に言えば、不燃化率が低いところほど不燃化促進を図るべき必要性が高いとも言え、結果だけでこの事業を見ては適切な判断をしていることにはならないのである。それでは事業実施を行う過程において、年々の不燃化率はどの程度向上しているのであろうか。30地区の平均を見ると1年あたりの不燃化の増分を見ると平均で1.94%で

あり、その標準偏差は0.93となっている。この平均で10年間の事業を行うとすると10年後には平均ではほぼ20%の不燃化率の向上が見込まれる。この値を事業開始初期の平均不燃化率33.7%に加えると53.3%となる。

### 4. 3 都市防災不燃化促進事業の課題

事業が開始されて12年が経過した今日、その実績から見た都市防災不燃化促進事業の課題は何であらうか。次の3点を指摘することができよう。

①都市の偏り、②調査地区に対する事業地区の少なさ、③不燃化率の増加の問題である。

#### ① 都市の偏り

東京都が全33地区の79%を占めていること、この偏在は都市の不燃化を進めていく必要がある日本の都市に対して、本事業の展開がうまくいっていないことを示している。しかし前述したように事業展開が進んでいる東京都区部の状況を把握することにより、逆に全国的な展開の方向が見えるのである。

#### ② 調査地区に対する事業地区の少なさ

76の地区で都市防災不燃化促進事業のための調査が実施された。そのうち事業採択は33地区である。調査地区の約半数で事業が進められることとなっている。この比率を多いと見るか少ないと見るかは他の都市計画事業とも比較の上で判断されるべきであらうが、事業のための調査を行った上で事業の必要なしとされるのが半数存在したとは考えにくい。すなわち自治体の都市計画部局の専門家が直感にせよ不燃化の必要を感じて調査実施に踏み切ったと考えられるからである。

事業化に踏み切らなかったもう1つの理由は、事業を実施すること自体への躊躇が考えられる。すなわち事業を実施しても事業期間において目標達成が困難ではないか／防火地域指定はとも住民の合意が得られそうにない／自治体の態勢として10年間のフォローが出来ないなどである。

事業開始当初は調査地区が多くあり、そのことが事業化に至る割合を減少させていたが、最近では事業調査地区数と事業採択地区数が同数程度となっている。しかしこの事実は上に述べた、事業



表一 4 主な石油コンビナート災害

	地 区	災 害 種 別	死者	負傷者	損害額 百万
1964. 6. 11	京浜臨海	製造所爆発火災	15	103	107
1964. 6. 16	新潟西港	タンク火災	0	0	2,743
1968. 1. 24	京葉臨海中部	プラント爆発火災	0	46	180
1969. 1. 27	名古屋港臨海	プラント火災、中毒	0	114	0
1970. 2. 25	京浜臨海	プラント爆発火災	0	3	12
1970. 2. 26	京浜臨海	プラント火災	0	5	700
1972. 1. 8	京浜臨海	タンク爆発火災	0	2	12
1973. 7. 7	徳山・新南陽	プラント火災	1	0	2,500
1973. 10. 8	京浜臨海中部	プラント爆発火災	2	11	2,500
1973. 10. 28	直江津	プラント爆発火災	1	12	520
1973. 11. 22	大 分	石油プラント火災	0	5	12
1974. 12. 18	水島臨海	タンク漏洩	0	0	50,000
1975. 2. 16	四日市臨海	タンク火災	0	0	36
1976. 3. 9	姫路臨海	タンク爆発火災	0	0	153
1978. 6. 12	仙 台	タンク漏洩	0	0	4,275
1978. 6. 15	堺泉北臨海	プラント火災	0	0	0.2
1978. 11. 8	四日市臨海	タンカー漏洩	0	0	770
1979. 1. 8	京浜臨海	プラント火災	0	0	0.2
1979. 6. 16	岩国・大竹	プラント漏出	0	11	0.1
1979. 7. 5	鹿島臨海	プラント爆発火災	0	2	0.1
1980. 4. 1	徳山・新南陽	プラント破裂	0	0	200
1981. 1. 6	京浜臨海	タンカー爆発火災	3	2	128
1982. 3. 31	鹿島臨海	プラント爆発火災	2	6	3,000
1983. 5. 26	秋 田	タンク火災	0	0	305
1984. 3. 5	岩国・大竹	タンク爆発火災	0	0	78
1985. 12. 17	水島臨海	タンカー爆発	2	0	111
1987. 5. 26	品川・大井	タンク爆発火災	4	1	60
1988. 8. 1	尼 崎	発電設備爆発	2	13	245

実施を躊躇する理由を解決したものではない。

### ③ 不燃化率の増加の問題

市街地大火が延焼を続けるためには、燃えていく地域に燃え草となる非耐火建築がある程度存在しなければならない。逆に耐火建築物の割合が多くなるとその地域は延焼していなくなる。その分岐を不燃化率で70%としたのが都市防災不燃化

促進事業の事業目標である。前述したようにこれまでの事業実績における1年当たり平均不燃化率は1.94%、10年ではほぼ20%の不燃化率の増加が見込めるのであるが、事業開始当初の平均不燃化率33.7%に加えるとほぼ53%に到達する。これはそれなりの大きな数字であり評価すべきと考えられるが、課題としては如何に1年当たり平均不燃化

率を増やしていくかにある。

もう1つの都市防災不燃化促進事業における指摘すべき課題は、事業の内容自体に関するものである。現在の事業内容は不燃建築を建設するときに建築助成を行うものである。しかし都市防災不燃化促進事業が対象とする地域の多くは木造住宅が多いことは当然として、さらに地区の道路が狭く消防活動も困難な地域であったり、木賃住宅が多くあったりして地域の整備が必要な地域が多い。すなわち道路を拡幅するための事業費をみたり、木造住宅を順次建替えていくための公的な土地の入手のための費用をみたりといった、いわば地区の再整備に当たって総合的な手法をさしのべられる事業であることが必要であって、単に建築助成を行うためだけの事業では必ずしも効果のあるものとはならないことも明らかになってきたのである。

## 5. コンビナート防災対策

戦後の経済発展に伴って昭和30年代以降、全国に石油コンビナートが建設されてきた。ところが表4に示すように昭和40年代になると、石油コンビナート災害が多発するようになってきた。

### <石油コンビナート等災害防止法>

そこで国は1975年12月に「石油コンビナート等災害防止法」を公布した。この法律の目的は次のとおりである。

『この法律は、石油コンビナート等特別防災区域に係る災害の特殊性にかんがみ、その災害の防止に関する基本的事項を定めることにより、消防法その他災害の防止に関する法律と相まって、石油コンビナート等特別防災区域に係る災害の発生及び拡大の防止等のための総合的な施策の推進を図り、もって石油コンビナート等特別防災区域に係る災害から国民の生命、身体及び財産を保護することを目的とする。』

都市防災に石油コンビナートがかかわる主な点は、都市地域に隣接して石油コンビナートが存在し、その災害が市街地に影響を及ぼす恐れがある

ということである。石油コンビナート施設自体の防災対策はこの研究の対象とするところではないが、石油コンビナート等災害防止法には「緑地等の設置」の定めがあり、「特別防災地域における災害がその周辺の地域に及ぶことを防止するための緩衝地帯として緑地その他これに類する制令で定める施設（以下「緑地等」という）を設置しようとする時」（第33条）には「緑地等の設置に要する費用で政令の定めるものの額の3分の1に相当する額を第1種事業者に負担させることができる」（第34条）と定めている。

### <防災緩衝緑地>

これを一般に防災緩衝緑地というが、最大の特長は、防災緩衝緑地の建設に当たって、その石油コンビナート特別防災地域にある第1種事業者に3分の1の費用負担をさせることができる点である。この第1号が塩竈市の塩竈港緑地である。この緑地は総面積7.1ヘクタールの規模で総事業費25.3億円をかけ、1981年1月に工事着工し、1983年3月に完成したものである。

ところが石油業界はこの防災緩衝緑地に危機感を抱いた。すなわち石油コンビナートと市街地の間に緑地を設けることは土地の買収等に多額の費用を要することであり、その3分の1を負担することは石油業者にとっても大きな負担となるからである。

防災緩衝緑地の計画に当たっては、石油タンクが炎上した場合の輻射熱、高圧ガスの爆発時の爆風圧、有毒ガスの漏洩・拡散、液化ガスの漏洩・拡散を算定し、市街地にその影響を及ぼさない距離を持たなければならないこととなっている。特に石油タンクが炎上した場合の輻射熱算定法について、算定式の根拠となった実験式が直径10メートル程度の実験であったのに対し実際の石油タンクの直径は100メートル規模に及ぶものが多く、直径が実験よりも著しく大きなタンクに実験式を外挿して算定することに、石油業界から疑問が出された。

その結果石油連盟が費用を負担し、実大火災実験が行われることとなり富士山麓の自衛隊訓練場

において実施されたのであるが、その結果は算定式の根拠となった実験の場合と異なり、炎に不完全燃焼部分である黒煙が多くあり、受ける輻射熱は輻射熱算定式により算定される値より小さいことが判明した。

第2号の計画は清水市の清水地区石油コンビナート特別防災地域において計画された。その計画は筆者が静岡県と清水市の依頼により調査実施を行ったのであるが、静岡県と清水市はその実現にむけて関係機関と積極的に協議を行った。しかし時代はすでにオイルショックの後であり、その

計画は実現することなく頓挫した。以来防災緩衝緑地の計画は今日までどこからも出てきていない。

#### 文 献 一 覧

- 佐藤隆雄 1992 「明暦の大火」『地域防災データ総覧（防災まちづくり編）』PP.11
- 梶秀樹 1992 「四間道」『地域防災データ総覧（防災まちづくり編）』PP.12
- 佐藤隆雄 1992 「川越のまちづくり」『地域防災データ総覧（防災まちづくり編）』PP.13

#### Key Words (キー・ワード)

Urban Disaster Mitigation Efforts (U. D. M. E.) (都市防災対策), Urban Disaster Countermeasures Master Plan (都市防災基本計画), The buildings' reconstruction subsidy program (都市防災不燃化促進事業)

Urban Disaster Mitigation Efforts  
—The Situation and its Evaluation—

Yujiro Ogawa\*

\*Urban Safety Research Institute

*Comprehensive Urban Studies*, No. 47, 1992, pp. 91—109

This paper is the situation and evaluation of Urban Disaster Mitigation Efforts in Japan.

Firstly, author traced the history of Urban Disaster Mitigation Efforts (U. D. M. E.) in Japan since Edo era. Since Edo era, many U. D. M. E. were done, but basic Laws and Acts of U. D. M. E. had been prepared after Meiji Restoration. In 1960's Prototype of present U. D. M. E. was established.

Secondly, present Major U. D. M. E. are described and evaluated. Urban Disaster Countermeasures Master Plan which is mostly basic and important plan and Ministry of Construction asked to establish to major cities in Japan since 1980 is evaluated from view point of technical standard of guideline of the plan issued by Ministry of Construction. The buildings' reconstruction subsidy program to unframable is also evaluated. This program is to reconstruct the built—up city unframable and strengthen against possible earthquakes. Ten years from the beginning of this program, the subsidies were offered. In some areas, the result reached to the insufficient level. The author tries to study the reasons and possible measures for the improvement.