

都市における地震火災の危険性とその軽減策

小川雄二郎 (財)都市防災研究所
研究部長

はじめに

この度与えられた課題は「都市における地震火災の危険性とその軽減策」である。都市における地震火災とは地震を何らかの原因として出火し、不幸にしてそれが延焼・拡大して市街地大火となるものを言う。すなわち地震火災には出火と延焼・拡大の2つのフェーズがある。消防が最も重点をおいてPRしている「地震だ。火を消せ」は出火のフェーズでの地震火災の軽減策の1つである。

一方、延焼・拡大のフェーズでは延焼火災の拡大防止が目的となる。これは適切な消防運用というソフト対応とともに、不燃都市の構築という都市計画的対応が重要となる。筆者はこれまで都市防災を専門分野としてきた経緯から、ここでは燃え広がらない、又は燃え止まる都市をいかにつくっていくかという都市計画的対応からの検討を行うものとした。そこで本論文では都市大火に対する対策を歴史的に概観し、現在行われている対策の現状と問題を検証することにより、安全な都市づくりへの課題を見ていくこととしよう。

1. 都市大火の危険性—現状の確認

表1は昭和21年以降(終戦以後)の我が国における大火を示したものである。これらの中で地震による大火は1946年南海道地震による新宮市(焼失棟数2,398)、1948年福井地震による福井市(同2,410棟)、1964年新潟地震による新潟市(同348棟)、1993年北海道南西沖地震による奥尻島青苗地区(同190棟)などである。

1946年から1993年までを16年ずつ3区分して、大火の件数を見ると、1946年~1961年には54件、1962年~1977年には14件、1978年~1993年には2件である。これを見ると近年特に大火の発生が少なく、我が国の都市構造の変化や消防能力の強化によって、大火はもう発生しないのではないかと思わせる状況である。

しかし1993年7月13日の早朝から繰り返し放映された奥尻島青苗地区の大火は、我々に大火の生々しさ恐ろしさを思い起こさせた。

7月12日に発生した北海道南西沖地震では津波により多くの家屋が流失し、200名を越す犠牲者が出た。それに

表1 昭和21年以降の都市大火

西暦	年号	大火事例	焼失棟数	焼失面積 (m ²)	備考
1946. 5. 20	昭和21	福島県田島町大火	515	44,781	
6. 8		新潟県村松町大火	1,337	135,231	フェーズ現象
7. 15		飯田大火	198	33,500	
7. 30		新潟県柏崎町大火	361		
11. 27		青森県五所川原大火	814	76,303	
12. 21		石川県新宮市 地震大火	2,398		
1947. 4. 17	昭和22	佐渡・両津町大火	435	57,806	
4. 18		青森大火	800余		
4. 20		飯田大火	4,010	481,985	フェーズ現象
4. 29		那珂津大火	1,508	80,451	
5. 26		北海道三笠町大火	488	40,260	
10. 27		下関大火	680		
12. 7		宮崎大火	684	33,000	
12. 29		岩手県山田町大火	675		
1948. 5. 11	昭和23	北海道苫小牧別町大火	300	35,805	
6. 28		福井地震大火	2,409		地震大火
1949. 2. 20	昭和24	能代大火	2,238	210,411	フェーズ現象
2. 20		兵庫県明石町大火	450余		
3. 27		広島市大火	695		
5. 10		北海道古平町大火	721	103,274	
5. 13		山梨県谷村町大火	334	60,222	
5. 30		夕張大火	335		
1950. 4. 13	昭和25	熱海大火	1,461	141,900	
5. 13		長野県上松町大火	615	85,000	
6. 1		秋田県鷹巣町大火	705	61,727	
6. 14		夕張清水沢大火	500余		
12. 3		鹿児島大火	179		
1951. 4. 24	昭和26	山形県湯澤温泉大火	376	45,124	
11. 28		小田原大火	335		
12. 16		松坂大火	1,155	52,315	
1952. 1. 22	昭和27	仙台大火	240		
4. 17		鳥取大火	7,240	449,295	フェーズ現象
1953. 5. 23	昭和28	江別大火	227		
1954. 9. 26	昭和29	北海道岩内町大火	3,299	321,311	
1955. 5. 3	昭和30	大館大火	345	38,211	
7. 16		奈良県桜井町大火	173		
10. 1		新潟大火	892	214,447	台風22号
10. 1		名瀬市大火	118		
12. 3		名瀬市大火	1,361	65,997	
1956. 3. 20	昭和31	能代大火	1,475	178,933	
4. 23		芦原温泉大火	737	72,498	
8. 19		大館大火	1,344	156,984	
9. 10		魚津大火	1,677	175,966	台風
1957. 4. 2	昭和32	新潟県分水町大火	378	36,274	
4. 8		北海道木古内町大火	350		
5. 10		秋田県神岡町大火	317		
1958. 12. 27	昭和33	鹿児島県瀬戸内町大火	1,628	66,314	
1960. 8. 20	昭和35	国鉄高松駅火災	165		
1961. 5. 29	昭和36	三陸大火 新里村	1,062	53,047	フェーズ現象
5. 29		三陸大火 宮古市	1,078		フェーズ現象
5. 29		三陸大火 田老町	500		フェーズ現象
5. 29		八戸大火	720	51,752	放火
10. 3		鹿児島大火	751		
10. 23		北海道高町大火	656	44,664	
1962. 2. 12	昭和37	横浜大火	104		
9. 26		福江大火	486	64,698	
1963. 4. 15	昭和38	秋田市峰浜町大火	165		
1964. 5. 15	昭和39	北海道利尻町大火	309		
6. 16		新潟地震大火 地震大火	348	57,282	新潟地震 777火災
1965. 1. 11	昭和40	大島元町大火	585	37,453	
2. 25		鹿児島大火	108		
1966. 1. 11	昭和41	三沢大火	283	53,537	
6. 16		鹿児島県串木野市大火	135		
1968. 10. 12	昭和43	大館大火	281	37,790	
1969. 5. 18	昭和44	片山津温泉大火	68	33,846	
1971. 10. 19	昭和46	鳥取駅前大火	190		
1973. 7. 7	昭和48	岐阜市柳ヶ瀬	110	4,400	
1976. 10. 29	昭和51	福田大火	1,774	152,105	
1979. 4. 11	昭和54	福光大火	115	14,214	フェーズ現象
1993. 7. 12	平成 5	奥尻大火 地震大火	190	51,000	北海道南西沖地震

注 資料により焼失棟数等異なる場合は大きな数字を用いた。
参考資料 天災人災 ミサワホーム総合研究所 昭和59年7月
炎と煙 日本消防写真史編纂会 昭和51年7月
都市防火対策手法 国土開発技術研究センター 昭和58年3月

加え火災が発生し、190棟を焼失した。この大火は、いったん発生した火災は消防の対応能力を超えた場合に大火に至ること、またそのような状況に至る場合が今日でもあることを教えている。

奥尻島青苗地区は都市とは言い難い集落であるが、都市ではどうであろうか。都市とは人間が集約的に集まっている地域である。そして、それらの人々を受け入れるだけの住宅が建設されており、それらの人々の生活を支えるための様々な諸活動がなされ、そのための物資等が集積している地域である。特に地震災害が都市を襲った場合には、例えば東京都の地震被害想定調査¹⁾では、地震による多くの出火が想定されており、消防の対応能力を超えて火災が燃え広がることが恐れられている。奥尻の出来事は都市にとって他人事ではない。

現在の市街地は燃えない建築物が多く、延焼・拡大しないのではないかとこの疑問については、図1を示すことで十分であろう。図1は横浜市の延焼危険度を不燃領域率によって示したものである。不燃領域率は市街地の延焼の危険性を表す指標として建設省総合技術開発プロジェクト「都市防火対策手法の開発」²⁾により開発されたものであり、市街地の延焼の危険性を市街地の中の燃えない地域の割合（不燃領域率）によって示すものである。

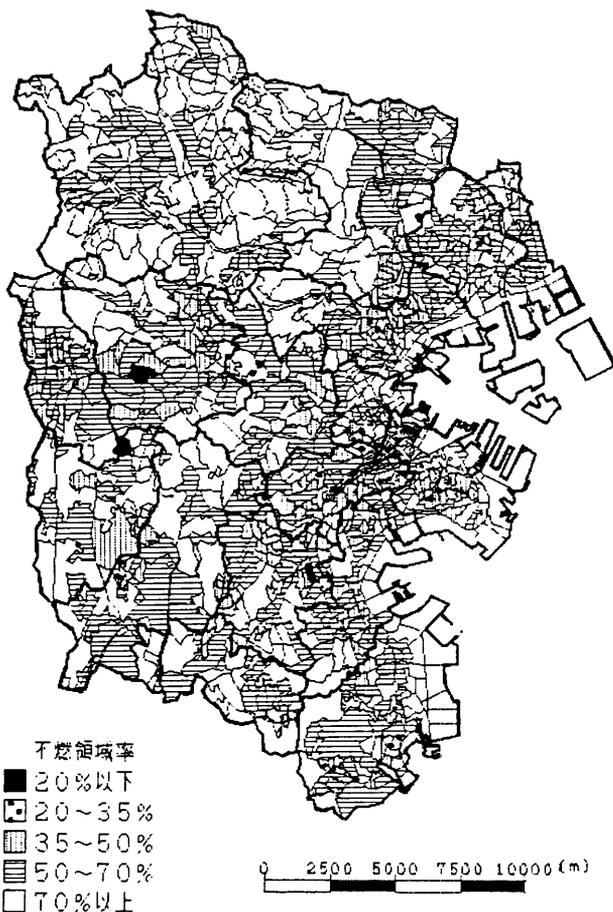


図1 横浜市の延焼危険度

不燃領域率が70%以上であれば、その市街地は延焼していかないとされる。不燃領域率が小さいほど、その市街地の延焼の可能性は高い。

図1からは不燃建築物の多い埋立地や既成市街地、自然的土地利用の多い丘陵地を除いて、宅地化した地域のかなりの部分が不燃領域率が70%以下であり、既成市街地や開発の進んだ新興住宅地の一部は50%以下であることが読み取れる。このように今日の都市はいまだ高い延焼の危険性を持っている。

2. 歴史的にみた都市の防火対策

はじめに我が国がこれまで取ってきた都市の防火対策を振り返っておこう。我が国の都市防災の対象は常に火災であった。その原因が地震によるものであれ何であれ、火災が契機となって様々な対策が取られてきた。それらの対策の柱は、空地や道路等で構成される不燃領域を構築することで火災の延焼防止を図ることと、不燃・難燃建築を増やすことで燃えにくい都市をつくることであった。それらは江戸期から今日に至るまであまり変化していない。

2.1 江戸期

江戸の大火は慶長6年(1601)11月2日の火災、明暦3年(1657)の明暦の大火、安永元年(1772)の行人坂火事、文化3年(1806)の芝車出坂の大火があげられる。

慶長6年の火事はまだそれほど大きくなかった江戸のまち全域を焼失し、明暦の大火は大名屋敷160、旗本屋敷770、町屋800町、寺院350、橋60、倉庫9,000を焼失し、死傷者107,000人、少なくとも5~6万人の死者を出した³⁾。行人坂火事は町屋934、寺院382、橋170が焼失し死者14,700名に及んだ。芝車出坂の大火では町屋530、藩邸83が焼失した。

長禄元年(1457)に太田道灌が江戸に住んでから百年後、天正18年(1590)には徳川家康が入国し、慶長8年(1603)征夷大将軍となって江戸のまちづくりが始まった。太田道灌が入国した当時の江戸は城下に茅葺家が百軒程度、あとは漁師と農家の集落が散在していたという。1604年には江戸城の建設が開始され、完成したのは1636年(寛永13)家光の代である。参勤交代、妻子在府という制度により多数の江戸在勤武士が住み、それに伴い商人、職人が江戸に集まってきたために、江戸の人口は爆発的に増加し、密集市街地が形成され、1640年代には江戸八百八町といわれるようになった。

江戸期における防災対策の始まりは明暦3年(1657)の「明暦の大火」(振袖火事)である。明暦元年(1655)9月22日には68町を焼失する火災が発生し、翌2年10月16日には48町を焼失する火災が発生した。明けて明暦3年正月18日昼過ぎに本郷丸山(現文京区本郷4、5丁目境)

の本妙寺から出火した火災は19日未明までに48町を焼失した。19日11時頃小石川新鷹匠町（現文京区小石川5丁目付近）から出火した火災は江戸城の本丸、二の丸、三の丸、天守閣を、また大名屋敷を多数焼失させ、更に午後4時頃には番町（千代田区麴町）からも出火し、20日午前4時頃に燃え広がった火災は、図2に示す区域を焼き尽くして鎮火した。

江戸のまちの防災上の課題は、ともかく火災対策であった。火気の使用を制限するわけにはいかないので出火は仕方がないとして、いかにその延焼を防ぐかが課題となった。そのために幕府が行った延焼防止策は広小路、火除地、火除堤等の延焼遮断帯を造り、建物を燃えにくくすることであった。

広小路は既存の道路を拡幅して防火帯とするものであるが、明暦2年10月16日の火災の後に中橋広小路が造られたのが始まりといわれる。中橋は東京駅東側にあたり、広小路は今の中央通りとなって残っている。図3は江戸名所図会⁴⁾に描かれた中橋広小路の様子である。中央通りには更に長崎町広小路、大工町広小路も造られた。また湯島広小路、小石川広小路、浅草広小路、西ノ久保広小路、更に現在にも名を残す上野広小路も造られた。

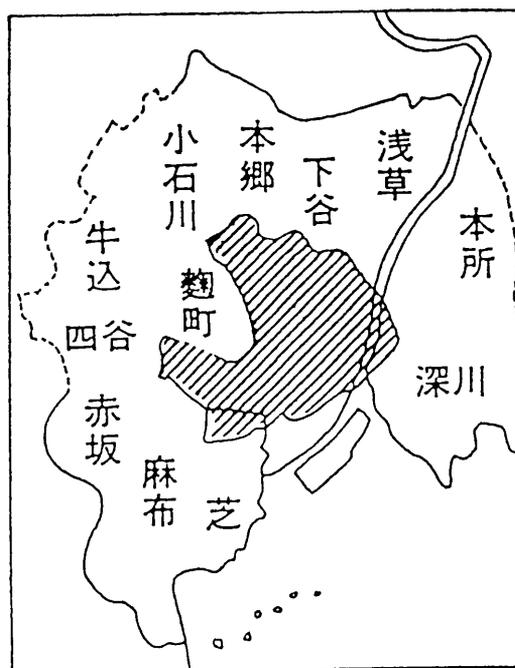


図2 明暦の大火の消失区域



図3 中橋広小路（江戸名所図会）

武蔵あぶみ⁹⁾には道路拡幅の様子を

「その年の九、十月には土木の功なりて、町並一様に六萬の棟をならべ、軒をそろへて綺麗にたて侍り、もとの大地は廣さ六間なれば往来せましとて今はひろさ十間となり、これによって車馬道にとどまらずひとのゆきかひやすらかなり」と述べている。

火除地は防火のための広場で、面的な延焼遮断要素である。明暦の大火の後に造られた火除地には筋違橋近くの筋違門火除地がある。ここにあった連雀町は三鷹に移されて現在の下連雀となっている。図4は江戸名所図会に見る筋違門火除地である。更に田安門外の火除地など江戸城の各門や見附付近にも造られたという。

江戸城内の北の丸にあった紀州、尾州、常州御三家を城外に移して、吹上げの庭を造った。これも江戸城に対する延焼遮断効果を求めた点では、まさに火除地そのものであった。

火除堤は土手を構築し、4間(7.2m)の高さを持たせて延焼遮断効果を期待したものである。明暦の大火では2本の火除堤が建設された。武蔵あぶみには

「白金町より柳原まで町屋一通り除けられ、高さ二丈四尺に石を以て東西十町餘り(1,090m)に土手をつかせらる。日本橋の南萬町より四日市までの町屋をとりわけ、高さ四間に川端に添うて北をうけ、東

西二町半(270m)にたたま上げられる」と記している。

広小路や火除地、火除堤に伴う土地収用は強権発動ではあったが「取りのけられ五ヶ所の町人共には引料として家一家に付金七十兩宛給え替地にそへて下されけり」と移転立ち退き料を出している。

燃えにくい建物とする試みでは、飛び火による延焼を防ぐため屋根を燃えにくくする方策が取られた。当時の屋根は茅葺きが多く、蔵を除いて大名屋敷であっても瓦葺きは少なかった。慶長6年の大火の後に茅葺きを板葺きにせよという通達が出され、万治3年には防火用屋根土・蠣殻の設置を命じている。享保5年(1720)になって町屋に土蔵造・塗屋・瓦屋根が奨励されている。明暦の大火から63年後のことである。塗屋土蔵等の防火建築の奨励方策として、課税免除や貸し付け制度もあったようである。

以上、簡単に江戸期の都市防災対策を見てきたが、江戸期の都市防災対策は次の3点に集約できる。すなわち火災の延焼を防ぐため

1. 空地を造る
2. 道路を拡幅する
3. 建物を不燃化する。

これらはいずれも火災の延焼を防ぐための対策であ

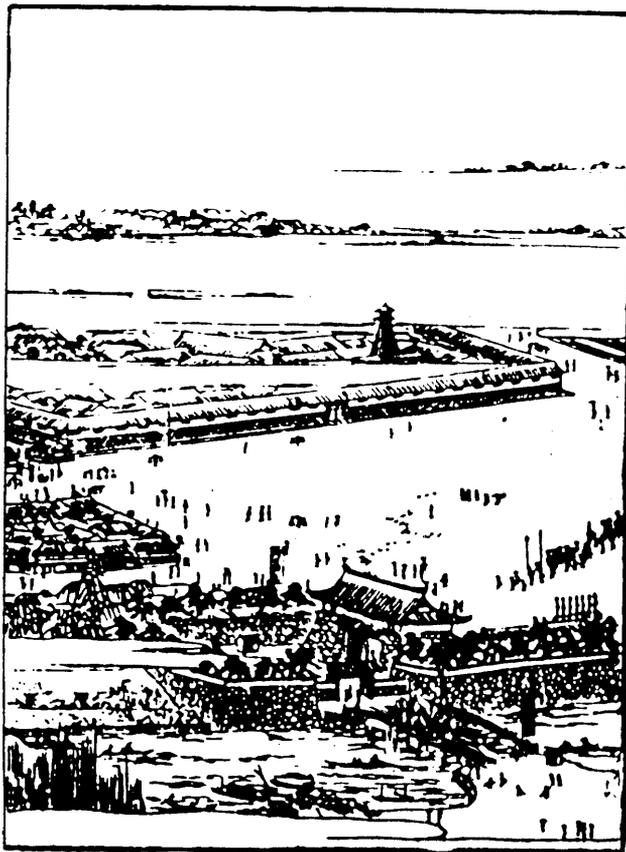


図4 筋違門火除地(江戸名所図会)

る。すなわち都市大火が最も重大な都市防災上の課題であった。

2.2 明治, 大正, 昭和

明治5年(1872)2月26日に焼失棟数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、すべての建物を煉瓦石造とする方針を定めた。これを銀座煉瓦街計画という。英国人建築家T.J.ウオートルスが設計した917棟に及ぶ銀座煉瓦街は、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。東京府は府下全域の不燃化をねらっていたが、それ以上の展開は困難であった。

明治13年(1880)12月30日には神田鍛冶町大火で2,188棟、明治14年(1881)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日の四谷竈筒町大火では1,499棟とた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の路線を指定して、その沿道の建物を石造、煉瓦石造、土蔵造(いわゆる三構造)に限定し、また京橋、日本橋、神田、麴町の4区はすべての屋根を不燃材料で葺くとするものである。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3万棟を超えたという。この規制により防火路線沿いには土蔵造の町並みができ、また都心4区の屋根はほとんど瓦葺きとなったという⁹⁾。

大正期に定められた「旧都市計画法」では、防火地域を面的もしくは線的に指定して耐火造もしくは準耐火造にするように義務づけている。防火地区には甲種と乙種があり、甲種では耐火造、乙種では耐火造もしくは準耐火造としなければならない。これを明治14年(1881)の防火路線並ニ屋上制限規則と比較すると、防火路線という線の指定から面的指定が可能になったことに大きな違いがある。

大正12年(1923)に関東大震災を迎えて、旧都市計画法の土地利用計画は震災で市街地の状況が一変したため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团的甲種防火地区を、その周辺に路線式乙種防火地区を指定し、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。更に耐火建築物を建設する際に建築助成が行われた。甲種防火地区では耐火建築と普通建築の建設費差額分の1/2補助が行われた。

昭和期に入り戦争の足音が近づくとともに、昭和12年(1937)には「防空法」が定められた。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、建物疎開という名の取壊しが行われる。また昭和14年(1939)の「防空建築規則」は木造建

築物の準耐火化を図り、特定規模建物の耐弾構造・防護室、偽装などを定めた。しかしこのような対策にもかかわらず、都市は激しい空襲にさらされた。その結果、東京はじめ多くの都市が灰燼に帰した。

戦後は、住宅不足を解消するために質よりも量を主眼に置い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った。またいくつかの地方都市では大火が発生した。そのため、市街地大火の発生を防ぎ、近代不燃都市をつくろうとする動きが始まり、昭和27年(1952)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枢地帯に3階建て以上の耐火建築物が帯状に建設された防火建築帯を造成するため、国及び県市が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。昭和27年から昭和30年度(1955)に造成された防火建築帯は53都市で1,260棟に上る⁹⁾。防火建築帯の効果を示したものが、昭和28年(1953)の大館といわれている。大館の大火の復興の際に防火地域が指定され、延長893mに上る防火建築帯が造成された。大館市では昭和31年(1956)8月に再度の大火に見舞われた。この時、この防火建築帯が効果を発揮し、延焼を食い止めたのである。

昭和36年(1961)には「防災建築街区造成法」が耐火建築促進法に代わって登場する。耐火建築促進法が路線状の防火帯であったのに対して街区を対象にしているところにこの法律の特長がある。この法律は「都市の不燃化」を標榜しているが、実際には土地の合理的利用や都市の環境整備また都市機能の更新といった市街地再開発を目的としており、その後の都市再開発法につながっていく。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(1976)までに824街区を指定し、整備された防災建築物の延面積は3,340,894m²に上る⁹⁾。

昭和44年(1969)5月には「都市再開発法」が制定された。この時、防災建築街区造成法は都市再開発法に吸収された。東京はすでに大規模な都市改造の中にあつた。高度都市成長は様々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様々な要素が大きく取り上げられるようになった。しかし都市防災の視点からは、都市の不燃化を直接の目的とする事業制度は消失したことになる。

3. 今日の都市の不燃化への取組み

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続けられている。銀座煉瓦街の建設、防火路線並ニ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

の耐火建築促進法及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我が国の基本的都市防災対策である。

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が、1980年になって都市防災不燃化促進事業が開始された。この不燃化促進事業は避難地・避難路周辺を不燃化していこうとする事業である。

燃えないまちにするためには都市の建築を全面的に不燃化することが最も徹底した方策である。霞が関、丸の内や新宿副都心等では実態的に全面不燃化となっている地区もあるが、都市の全面的な不燃化を押し進めようとする方向にはない。方法論としては都市計画上の防火地域指定を全面的にかけることに対応できる。そうすれば新たに建築される建築物は不燃建築物となり、都市の全面不燃化は進んでいく。しかし現状の防火地域指定は一部地域の面的な指定と道路沿いの指定となっており、その面積22,882haに過ぎない。どうも我々の文化は都市を全面的に不燃化して、まちを燃えなくするという方向を受け入れられないようである。

不燃化促進事業も同様に広い地域に対して不燃化促進事業をかける方向ではなく、避難地・避難路の周辺を促進地域として事業を行っている。避難地・避難路とは、地震火災のためのもう一つの都市計画的な対応策である。地震火災が延焼・拡大して市街地大火に至った際に人命の安全を確保するため、避難地と避難路を用意するという対策である。これも重要な地震火災対策であるが、ここでは触れないこととする。

4. 都市防災不燃化促進事業の概要と事業の実施状況

都市防災不燃化促進事業は1980年に創設された。事業の目的は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ことであり、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を補助するのがこの事業の概要である。

図5(a)及び図5(b)は不燃化促進事業のイメージを示したものである。(a)図は避難路の沿道を不燃化し、炎上しつつある市街地に安全な避難路を確保するもの、(b)図はその鳥瞰図である。(b)図の上部は避難路沿いの

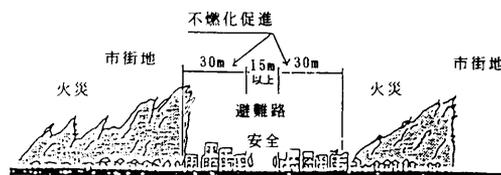


図5(a) 避難路沿道の不燃化イメージ

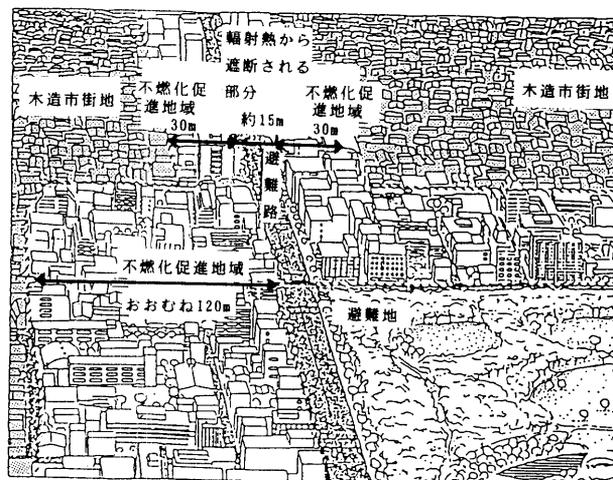


図5(b) 避難地・避難路の不燃化イメージの鳥瞰図

不燃化を示し、下部は避難地周辺の不燃化のイメージを示している。避難路は速やかに通り抜ければ良いが、避難地はそこで人間が滞留することになるので、避難地周辺の不燃化範囲を大きく取っていることがわかる。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、「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なった。

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区域として指定する。

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
3. 2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。助成金の金額は表2の通りであり、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程度を補助するのがその考え方である。

1978年から事業のための調査が開始され、1980年から事業自体が発足して以来、1992年まで15年が経過した。事業はすでに33地区で行われ、10年間の事業期間を終了

表2 建築物別助成額

(平成2年度) (国の補助率1/2)

区分	共同建築助成費		
	一般建築助成費	住宅供給型	その他
対象床面積	千円	千円	千円
100㎡	1,250	1,420	1,420
200	2,000	2,461	2,272
300	2,625	3,408	2,982
500	3,875	5,301	4,402
1,000	5,750	7,431	6,532

表4 事業地区

	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

表3 都市防災不燃化促進事業の実施状況

年度	事業地区	事業主体	調査地区	事業費 百万	調査費 百万	国費総額 百万
1978			5	0	20	20
1979			10	0	35	35
1980	2	2	16	5	49	54
1981	1	1	15	49	42	91
1982	3	3	4	73	9	82
1983	3	3	4	82	9	91
1984	2	4	2	91	8	99
1985	2	2	3	120	10	130
1986	3	6	3	193	12	204
1987	4	5	3	200	10	210
1988	4	5	3	292	10	302
1989	4	5	3	246	10	256
1990	2	2	2	255	10	265
1991	3	3	3			
合計	33	41	76	1606	234	1839

事業費、調査費とも国補助分、合計には1991年分は未加算

した地区もある。1980年の初年度に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事業採択された。その後表3に示す通り1991年度までに33地区41事業主体で事業が実施されている。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。その事業費は国の補助金分で18億円、1/2補助であるので総事業費でも36億円である。事業を行っている自治体別に事業地区数を見ると表4となり、圧倒的に東京都、それも東京都区部が多い。

5 都市の不燃化は進んでいるか

5.1 事業実施地区から見た不燃化の状況

33の地区で不燃化促進事業が実施されていることを示したが、事業を行っている自治体で見ると東京都、それも東京都区部が多い。なぜ東京が多いのか、言い換えると、なぜ東京以外では事業化されないのだろうか。理由は必ずしも明確ではないが、次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(1988)3月時点で東京都区部で防火地域に指定されている面積は10,419haである。ところが

全国での防火地域の指定面積の合計は22,882haに過ぎず、東京都区部が全体の45%を占めている。また都市の中で防火地域に指定している面積の割合(防火地域指定面積/市街化面積)を見ると、東京都区部では18.4%であるが全国では1.7%に過ぎない。すなわち東京は他の都市に比較して防火地域指定が進んでいることがわかる。このことは、東京都では防火地域の指定が多く行われており、そのため不燃化促進事業のための防火地域の指定に抵抗が少なく考えられる。

2. 東京都が独自の助成制度を持っている。

東京都では不燃化促進について独自の助成制度を制定している。この制度は都市防災不燃化促進事業を更に補完する形で住民が受け入れやすい事業制度である。

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。

これらは、裏を返せば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。

5.2 不燃化率の改善から見た不燃化の状況

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か所を数える。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。1990年度末の事業採択地区の不燃化率は表5のとおりである。9年を経過した地区と10年を経過した地区計6地区の不燃化率を見ると、事業目標の70%を超した地区はなく、60%以上が2地区、50%から60%が3地区、50%未満が2地区である。目標とする不燃化率の達成は容易でないことがわかる。

結果としての不燃化率だけを見るのはフェアではない。事業開始時点での不燃化率が低ければ目標達成は容易ではないからである。1990年度までに事業採択された30地区の初期の不燃化率を見ると0%~10%は1地区、10%~20%は5地区、20%~30%は5地区、30%~40%は8地区、40%~50%は7地区、50%~60%は4地区、平均33.7%である。

初期の不燃化率とその後の不燃化促進の関係を見てみよう。図6は初期不燃化率に対して、5%刻みで事業地区数の頻度分布(棒グラフ、左縦軸)と年当たり平均不燃化率(折線グラフ、右縦軸)を示したものである。同図からは初期不燃化率と年当たり平均不燃化率の相関は見られない。

初期不燃化率が高ければ、事業実施後の不燃化率は高くなって当然である。しかし初期不燃化率が低ければよ

表5 都市防災不燃化促進事業地区における不燃化率の変化 (%)

当初	1年	2年	3年	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年	増加	平均
44.3									59.5	59.5	15.2	1.52
20.2									33.8	37.9	17.7	1.77
19.6												
33.8								55.0				
41.9								53.4	61.4			
14.9								34.0	38.0			
28.3						33.5						
35.4						48.9						
5.1						21.2						
11.1	11.7	12.6	14.8	17.7	18.7	21.2	23.4	25.3	26.7			
22.2						38.5						
22.0				29.2								
28.6				33.2								
51.7			55.1									
34.4			39.2									
42.2			46.0									
18.6		21.6		28.6								
31.7		39.6		44.6								
35.7		43.0		47.7								
39.7		43.5		48.4								
55.1	56.2		58.8									
44.4	46.4		53.0									
49.2	50.3		53.8									
31.9	35.1		38.9									
18.3		20.8										
54.8		63.3										
50.4		53.5										
32.5		34.7										
45.3	46.0											
48.9	52.2											

注：「増加」とは現在の不燃化率から初期不燃化率を引いたもの
「平均」とは「増加」を年数で除したもので、不燃化率の年平均増加分である。

ほどの努力を持って事業を推進しなければ、高い不燃化率を得るのは困難である。その一方、不燃化率が低いところほど不燃化促進を図る必要性が高いので、結果だけではこの事業を適切に判断をしていることにはならない。

それでは事業の実施過程で、年々の不燃化率ほどの程度向上しているのだろうか。30地区の平均値で1年当たりの不燃化の増加分を見てみよう。各地区での年当たり平均増加率の平均を求めると1.94%であり、その標準偏差は0.93である。また各地区での増加率の和を各地区の事業経過年数の和で除した平均増加率は1.99%となる。このペースで10年間の事業を行った場合、10年後には平均でほぼ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。

5.3 不燃化の課題

都市防災不燃化促進事業という、都市の不燃化を直接の目的とした事業が開始されて12年を経過した今日、その実績から見て都市の不燃化の課題はどこにあるのだろうか。

1. 事業実施都市に偏りがあること
2. 不燃化率の増加が低いこと
3. 総合的な整備手法を持つ事業へ改良する必要性が

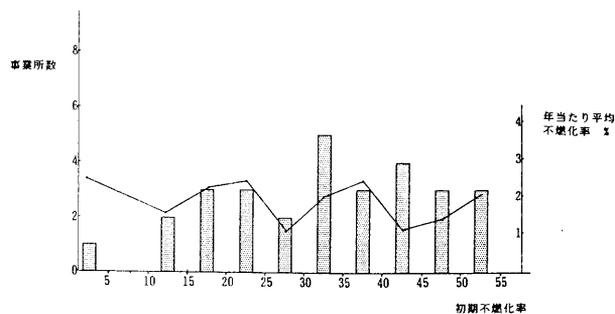


図6 初期不燃化率から見た事業地区の度数分布と年当たり平均不燃化率

あること

(1) 事業実施都市に偏りがあること

東京都が事業実施全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る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きちんと把握すれば、逆に全国的な展開の方向が見えるはずである。

また都市防災不燃化促進事業のための調査が実施された地区は76地区に上るのに、実際に事業として採択されたのは33地区である。調査地区の約半数で事業が進められている。

この比率をどう評価するかは他の都市計画事業とも比較の上で判断すべきだが、事業のための調査を行いながら事業実施の必要なしとされた地区が約半数も存在したとは考えにくい。それならなぜ自治体の都市計画部局の専門家が直感的にせよ、不燃化の必要を感じて調査実施に踏み切ったのだろうか。

事業化を見送った1つの理由としては事業を実施すること自体への躊躇^{ちゆうちよ}が考えられる。例えば事業を実施しても事業期間中に目標達成が困難ではないか、防火地域指定についての住民の合意が得られるか、自治体の態勢として10年間のフォローができるかなどの躊躇である。

事業開始当初は多くの調査地区があり、そのため事業化の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記の事業実施を躊躇する理由を解決するものではない。

(2) 不燃化率の増加が低いこと

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ぐさとなる非耐火建築物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。

前述のようにこれまでの事業実績では1年当たり平均不燃化率は1.94%、10年でほぼ20%の不燃化率の増加が

見込める。これを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。これは大きな数字として評価すべきだろうが、その一方、いかに1年当たり平均不燃化率を増やしていくかが課題である。

(3) 総合的な整備手法を持つ事業へ改良する必要性があること

この事業についての指摘すべき3番目の課題は、事業の内容自体に関することである。現在の事業内容は不燃建築物を建設する時に建築助成を行うものだ。しかし都市防災不燃化促進事業の対象地域は大抵木造住宅が多い。更に道路が狭く消防活動も困難な地域であったり、木造賃貸アパートが多いといった地域整備が必要となるところが多い。

すなわち、このような地域に対しては、道路の拡幅事業や、木造住宅を順次建替えていくための公的な土地の入手など、地区の再整備に総合的に手をさしのべる事業が必要であり、単に建築助成を行うだけの事業では必ずしも効果あるものとはならないことも明らかになってきた。このことは1992年に総務庁行政監察局が行った調査においても指摘されている⁷⁾。

6. まとめ

都市の地震火災の問題のうち、ここでは燃えないまちづくりを進めるための、我が国で唯一の都市の不燃化を直接の目的とする事業を取り上げて、その現状と課題を探った。

江戸期以来、我が国では燃えないまちづくりは都市の命題であった。そしてそのために道を広げ、広場を造り、建物を不燃化する努力を重ねてきた。

それらの努力に加え、消防体制の強化とも相まって最近では地震火災を含め、都市の大火は著しく少なくなっていたところである。

しかし北海道南西沖地震での奥尻島青苗地区の地震火災を⁸⁾目の当りにすると、ストックとしての市街地の状況は一朝にして不燃化するものではなく、振り返り都市の不燃化の状況を見れば決して地震火災を起こさない都市構造となっているわけではないことを認識させられる。

建物の不燃化を推進すること、地震火災の際に人命を守るための避難地・避難路を用意することといった燃えないまちづくり、安全なまちづくりは技術的側面よりも政策的側面が強い。すなわち都市計画としてどのように燃えないまちづくりを進めるかという都市政策が重要となるものである。

都市の不燃化を直接の目的とする都市防災不燃化促進事業を見ると、東京では積極的に事業展開が行われているが、その他の都市ではあまり積極的ではないことが明らかになった。いくつかの理由が考えられたが、いずれも東京及び特別区が制度と態勢を整えて熱心にまちづく

りを進めていることによるものである。すなわち自治体のまちづくりへの熱意が肝要である。

一方、事業の実施による不燃化の状況を見ると、建替えに当たって少なからぬ助成金を出しても著しい不燃化を実現することはなかなか困難である。平均で見ると10年間の事業により20%程度の不燃化率の増加が見られるが、より一層の効果を生むためには、現在の事業をより使いやすくするための事業の改良も必要と考えられる。

不燃化とは個々の建物を燃えない構造として建築することであり、その集合体として都市の不燃化が存在する。しかし個別の建物の不燃化が都市の不燃化に至るには都市計画における規制や助成といった網掛けが必要となる。どのようなまちをつくり、どのような都市に誘導していくのか、安全なまち、都市づくりは優れて自治体の決意にかかっている。

<注>

- 1) 東京都防災会議：東京都における地震被害の想定に関する調査報告書 1991.9
- 2) 都市防火対策手法成果集成版 国土開発技術研究センター 1983
- 3) 黒木喬：明暦の大火 講談社現代新書 1977.12
- 4) 川田壽：江戸名所図会を読む 東京堂出版 1990.9
- 5) 浅井了意：武蔵あぶみ 明暦安政及び大正の難 東京市編纂
- 6) 日本の再開発 市街地再開発協会
- 7) 総務庁行政監察局：都市防災に関する調査結果報告書 1992