

昭和43年7月12日

消防審議会会長

伊 能 芳 雄 殿

消防庁長官

佐久間 彊

下記のとおり、貴会に諮問する。

記

関東大地震級の地震が東京地方に起きた場合における大震火災に関し
とるべき方策について、その大綱を示されたい。

昭和43年7月12日付諮問のあった東京地方（関東地方南部）における大震火災対策について、別紙のとおり答申する。

昭和45年3月23日

消防審議会会長

伊 能 芳 雄

消防庁長官

松 島 五 郎 殿

東京地方（関東地方南部）における大震火災対策
に関する答申

目 次

序	79
序 説	81
1 大震火災対策の早期確立と総合的推進の必要性	81
(1) 対策の早期確立の必要性	81
(2) 対策の総合的推進の必要性	81
2 国、地方公共団体等の責務の明確化と住民の協力の 必要性	81
(1) 国の責務	82
(2) 都、県、市町村の責務	83
(3) 指定公共機関の責務	83
(4) 住民等の責務	83
3 対策の目標と重点の確立	84
(1) 短期的対策の目標と重点	84
(2) 中期的対策の目標と重点	85
(3) 長期的対策の目標と重点	85
第1 被害の概要の想定	87
1 被害想定の基本事項	87
(1) 被害想定について	87
ア 被害想定的基本的考え方	87
イ 被害想定 of 程度と範囲	88
(2) 地震発生及び被害想定 of 時点	89
(3) 予想する地震の規模及び地震発生 of 季節及び時刻	89
ア 規 模 等	89
イ 季節・時刻について	90

ウ	風速について	91
(4)	被害想定対象区域	92
2	被害想定の内容	92
(1)	物的被害	92
ア	建築物の被害	92
イ	津波及び低地侵水	104
ウ	公共施設物の被害	107
(2)	危険物施設その他都市構造の近代化による地震時の災害危険	108
ア	危険物施設等の現況と地震時の災害危険	108
イ	高圧ガス、その他の地震時における危険性	111
(3)	人的被害	112
ア	死傷者の予想	112
イ	要救護者	115
(4)	中枢管理機能障害	116
第2	諸対策に関する問題点とこれに対する施策について	119
1	応急措置対策	119
(1)	応急措置活動上の前提となる対策	119
ア	大地震時における道路、交通対策	119
イ	避難地の確保対策	120
ウ	防災無線通信機能の拡大、確保対策	122
エ	放送機能の活用と確保	123
(2)	消防活動対策	123
ア	消防活動の目標	123
イ	消防活動の確保	124
ウ	消防機関相互の応援体制	125
エ	救助・救急対策	126

オ	大規模危険物等施設の消防対策	126
(3)	避難活動対策	127
(4)	救護対策	128
ア	給水及び給食対策	128
イ	医療等対策	129
ウ	被災者の応急収容対策	130
エ	公共施設等の応急復旧対策	130
(5)	警備対策	130
2	事前対策	131
(1)	都市防災化対策	131
(2)	火災防止対策	133
ア	出火防止及び危険物ガス等の漏洩防止	133
イ	火災の拡大防止対策	136
ウ	初期消火対策	137
エ	消防力の強化	138
(3)	住民、官公署、事業所等の防災意識の高揚と自衛 組織の強化	142
(4)	国、地方公共団体等における防災体制の整備	144
(5)	大震火災対策に関する研究の推進	144
(6)	防災上必要な関係法令の検討整備	145
むすび		147

別添第1表	沖積層深度による倒壊率及び東京都23区平均倒壊率(1.24)によって求めた各地の倒壊棟数	149
-------	--	-----

別添第2表	関東地震のときの東京市内の沖積層深度と倒壊率の関係を用いて求めた、平塚・川口・草加
-------	---

市の倒壊数と倒壊棟数	154
別添第3表 沖積層深度及び東京都23区の平均倒壊率に よる各地の出火延焼火災件数	156

別 紙

東京地方（関東地方南部）における 大震火災対策について

序

我国は太平洋地震帯に位置し、古来度々大地震の発生をみており、理科年表に記載されているマグニチュード7以上の大地震は129回であって、その都度、大きな被害を受けていることは周知のとおりである。関東地方南部においても記録上22回の大地震が発生しており、その中、1923年9月1日（大正12年）の関東大地震は、その被害において類例をみないものであった。

関東地方南部の大地震の発生については、統計的に一定の周期性があることが明らかにされており、又房総半島沿岸の地盤の沈下、隆起現象の変化等からも、近い将来における関東地方南部の大地震の発生は、単なる推測以上の問題とされている。

一方、我国の都市は、近年急速な産業、経済、文化等の発展により、人口、建物、施設等の集中、自動車の激増、ターミナル地域における巨大な地下街、高層建物の増加、市街地における石油類の消費の激増、市街地隣接地区における石油コンビナート等の建設、港湾における石油、L.P.G等の搬入量の増加、都市圏の拡大による通勤、その他の輸送の過密、集中等の事象を生じており、更に又、情報、産業、輸送の技術の進歩は、都市に種々の管理機能を集中しつつある。

従って、都市は逐次機能の著しい拡大が進められる反面、その構造及び構成において、地震等に対する脆弱性を、多方面にわたって累積しつつある状況である。

このような現状においては、関東地方南部に大地震が発生した場合、被災地域においては、人的、物的に関東大地震をはるかに上廻る大きな被害を生ずるのみならず、国全体の上にも深刻な影響を及ぼすものと予

想される。

当審議会は、昭和43年7月12日消防庁長官より、東京地方に関東大地震級の地震が発生した場合、とるべき方策について諮問を受け、当該諮問にもとづき、「予想される被害の概要」と「諸対策に関する問題点と施策」について審議を行なってきた。

しかして、大地震に伴う被害は、火災によるものが最も大きな部分を占めるものと考えられるが、既に述べたように、現在の都市の状況においては、火災以外にも大量の人命危険、都市の機能障害等の発生も予想されるので、当審議会としては単に火災対策のみならず、大震災対策全般について、検討を行なうこととし、火災対策に関する事項は関連するもの全般について検討を行ない、その対策を提示するとともに、その他の対策については、基本的検討を行なって、その対策の重要性の指摘と方向付けをして、今後の具体的対策樹立に資することとしたものである。

序 説
(対策推進上の基本事項)

1 大震火災対策の早期確立と総合的推進の必要性

(1) 対策の早期確立の必要性

現在地震の予知については、政府においても地震予知研究計画を推進し、「地震予知連絡会」を設置するなどして、その研究の実用化をはかっている。

しかし、近い将来これによる予知が可能となるか否かは、予測し得ない現状である。一方大地震周期説によれば、東京地方における大地震の発生周期は、69年±13年とされており、大正12年の関東大地震以来、既に46年を経過した現在、次の大地震発生の危険期には、今後10年で入ることになる。

大震火災対策は、多岐多量にわたり、これらの対策を実施して行くためには、相当の期間を必要とするので、大地震周期説による地震発生の危険時期を指標として、速やかに各段階における方針、対策を樹立し実施に移すことが必要である。

(2) 対策の総合的推進の必要性

大震火災対策は、さきに述べたように、国の基本対策と地方公共団体等の実施上の対策、あるいは、それぞれの対策が、相互に密接な関連を有するものである。

従って、大震火災対策については、国及び地方公共団体が中心となって、各機関の有機的つながりのもとに、応急措置対策及び都市計画全般の中で調整された、都市の防災的改善施策を進めるとともに、住民及び産業、経済関係の積極的な自衛、協力体制を醸成しつつ、総合的に進める必要がある。

国、地方公共団体等の責務の明確化と住民の協力の必要性

災害に対する国はじめ個人に至るまでの責務については、災害対策

基本法、その他の災害関係諸法令等において定められており、通常の災害に対しては、それぞれの段階の対策が樹立され、一応対処する体制が作られている。

しかし、ある程度の規模以上の災害にあっては、現実の問題として、対策の不備、おくれが常に指摘される現状である。

東京地方等人口その他の過大に集中した地域における大震火災を想定した場合は、現状の計画、対策では、質、量共、全く不十分で、多大の人命の損傷と都市機能、その他における壊滅的な打撃は、避けることは出来ないであろう。

従って、これに対処するには、国はじめ個人に至るまで、その被害の軽減に対する、それぞれの段階の責務と具体的方策を十分認識、把握してその推進に当ることが必要である。

(1) 国の責務

国は総合的な防災上の責務を有し、防災効果を確保すべき最終責務を持つものである。従って、大震火災対策については、その重大性にかんがみ、事前に発災時における国自体のとるべき応急措置を含め、具体的対策を講じるべきである。

すなわち、国自体の事業として行なうべき防災諸対策を確立推進するとともに、公共機関、地方公共団体の防災施策について、その効果が十分期待しうるよう、必要な援助、指導、調整に関する施策を進めるべきである。

- a 大震火災に対する国の防災組織、体制の整備、確立
- b 総合的大震火災対策の樹立と推進
- c 対策に関する諸法令の検討、整備
- d 対策に関する必要な財政措置の検討と実施
- e 都、県、その他各防災に関係ある機関に対する調整、指導
- f 大震火災に関する科学的研究の推進
- g 国民に対する防災教育の徹底

h 国の所管にかかわる重要施設の耐震、耐火化

(2) 都、県、市町村の責務

現在、大震火災対策等については、地域防災計画において、都県は広域的立場から、市町村は住民と直結した実際活動的立場から、対策が進められているが、被害の重大性と膨大な対策を必要とする実情からみると一応の対策確立には、まだ大きな懸隔がある。

従って、今後対策樹立の必要度、難易に応じて、具体的な被害の予測にもとづいて、更に実効性ある対策の推進が必要である。

- a 地域防災計画における大震火災対策の具体的整備
- b 防災体制及び防災施設の整備
- c 必要物資、機材の備蓄、整備
- d 住民に対する防災教育、訓練の徹底
- e 所管する公共施設（特に水道、道路、橋梁等）の耐震化の推進
- f 都市防災化の計画の樹立とその実施

(3) 指定公共機関等の責務

大震火災時における指定公共機関の果すべき役割は極めて大である。従って、それぞれの指定公共機関等においては、大震火災に対する施設の安全性、機能保持の検討を具体的に行ない、これによって防災業務計画を整備し、対策を確立する必要がある。

- a 防災業務計画における大震火災対策の整備
- b 施設、設備の機能保持のための耐震計画の推進

(4) 住民等の責務

災害対策基本法においては、公共的団体（青年会、自治会等）、法令に指定する者（重要施設の管理人等）以外の一般住民等についての防災上の責務は、一般的に防災に寄与すると規定されているにすぎない。しかし、大震火災に対しては、国又は地方公共団体の施策のみを以ってしては、十分に対処することは困難である。この点から国及び地方公共団体は、大震火災に対処するため、住民等の責

務を具体的に明示するとともに、住民等はその期待される事項の遂行に努める必要がある。

- a 自衛意識の涵養、隣保共助を基盤とする自衛組織の整備
- b 建物、施設の耐震、耐火化
- c 緊急物品の整備、備蓄
- d 秩序の保持

3 対策の目標と重点の確立

大震火災対策を考える場合には、現在の状況をより安全にする対策と、これ以上悪化させないための対策がある。すなわち、前者は人命安全のための避難対策、火災防止対策、あるいは、都市の耐震、不燃化対策等の施策であり、後者は都市における人口、建物、あるいは、自動車等の集中、過密化の抑制、あるいは、工業施設等の市街地内の増加の防止等の施策である。

これらの対策は、それぞれ速やかに実施されることが必要であるが、その施策の実施については経費的な問題はもとより、産業、経済あるいは生活機構と極めて深い関係を持つ事項も多く、推進に長期の年月を必要とするものが多い。

従って、これらの対策はそれぞれの対策推進に要する期間を考慮して、短期、中期、長期的な対策推進上の区分を行なって実施することが必要である。

ただし、この場合中期、長期的施策といえども、その着手は可及的速やかに行なわれるべきものであることはいうまでもない。

(1) 短期的対策の目標と重点

災害対策の最少限の目標は人命の安全と罹災者の保護であり、短期的対策として、当面可及的速やかにその実施が必要である。

目 標	重 点
(a) 人命の安全確保 (b) 罹災者の救護の遂行及び最少限の住民生活の確保 (c) 治安及び秩序の保持	(a) 火災の発生防止対策の推進と消防体制の確立 (b) 避難体制の確立 (c) 避難防災活動道路の交通確保 (d) 飲料水及び消防用水の確保 (e) 緊急物資、資材の備蓄整備 (f) 防災組織及び計画の整備 (g) 警備治安体制の整備 (h) 防災教育訓練の徹底と民間自衛組織の育成 (i) 最小限の都市機能の保持と復旧

(2) 中期的対策の目標と重点

対策として重要であるが、その実施はある程度の期間と相当の投資が必要である。

目 標	重 点
(a) 都市機能の保持 (b) 産業、経済機能の保持 (c) 都市防災化施策中重要なものの実現化	(a) 重要公共施設物の耐震、耐火化 (b) 江東地区等危険区域の防災化事業の実施 (c) 大量人命危険の予想される施設の防災構造の改善 (d) 中枢管理機構の耐震、耐火化

(3) 長期的対策の目標と重点

長期的な対策は、都市の将来構想との関連において、都市における建築物、施設の建設、改善を防災上の観点から総合調整して、都

市の防災化事業を推進し、これを中心として行なわれなくてはならない。

目 標	重 点
都市全体の防災的性格の向上	(a) 都市の管理、改造、建設計画の総合的調整及び都市防災化長期計画の樹立 (b) 都市防災化に対する民間エネルギーの誘導施策の推進 (c) 建築物、施設等の耐震基準の向上施策

第 1 被害の概要の想定

1. 被害想定の基本事項

(1) 被害想定について

ア. 被害想定的基本的考え方

地震の対策を考える場合、その地震によってどのような被害が、どのように発生するかを予想することが必要である。

しかし、被害想定の基本となる建築物、施設物の倒・破壊を左右する地震の震度、規模は、地震学の現状では、確然と予測することができない。従って、これに関しては、幾つかの震度、規模を予想して、想定を行なわざるを得ない。又、地震に伴ない、人命などの被害を拡大するものは、火災、津波、山地、宅地の崩壊など種々あるが、その最大なものは、火災と津波である。

この中、火災の発生は、火気の使用の多寡、すなわち地震の起こる季節、時刻と風速に大きく支配されるものであり、これも幾つかの場合が想定し得るものである。

従って、地震の被害は、たとえば、次のような諸要素の組合せによって、幾段階もの想定がなされることになる。

(ア) 地震の規模	マグニチュード	6.5	7.0	7.5	8.0
(イ) 各地の震度		5	6	7	
		中 強	弱 中 強	弱 中	
倒壊率		0~2%	2~5% 5~15% 15~30%	30%以上	

(ウ) 地震発生の季節、時刻

夏	{ 朝 夕	冬	{ 朝 夕
---	----------	---	----------

(エ) 風 速

3 ~ 4 m / 秒 (平均風速 3.5 m / 秒の超過確率 50 ~ 55%)

7.5 m / 秒 (超過確率 10 ~ 15%)

1 2 m / 秒 (超過確率 1 ~ 2 %)

この組合せによる幾段階もの被害は、それぞれ発生の可能性があるので、この中の最悪の地震の規模、震度及び季節、時刻、風速をとて、被害の想定を行なうことが望ましい。

しかしながら、諸対策の中には、ある程度直ちに最悪の条件に見合って進めなければならないものもあるが、多くの対策は、段階的経過を経て、逐次これに到達することが必要である。又、あるものは、その被害は被害として、これに伴う二次的被害の発生の防止を重点とするものもある。

従って、対策を現実的に進めるためには、まず第一に、その発生の予想される公算の最も高いものについての想定を行ない、次いで、これに対する施策の進展に伴って、逐次、高度の対策に移行することが、妥当であると思われる。よって、この被害想定においては、当面、最も発生確率の高い段階において、条件の設定を行なうこととする。

しかし、より条件の悪いものの発生は、それが局地的であっても、又、比較的発生の確率が低くてもあり得るので、人命の安全に関する対策については、今後、できるだけ速やかにその被害想定を行なって、より安全な対策に進むべきである。

イ. 被害想定 の 程度 と 範囲

大震火災はその災害事象が広範で、かつ、複雑であるので、現在、直ちにその全部について、明らかにすることはできない状況である。

従って、今回の被害想定においては、東京都防災会議その他で既に検討されているもの、あるいは、それをもとにして推定し得るものを取りまとめて被害の概要を推定するにとどめる。

ここにおいて、一般的推定、あるいは極く概要にとどめた被害想定、または具体的にとり上げ得なかった被害想定については、

今後、対策を具体的に進めるにあたって、それぞれの機関において科学的資料にもとづいて、具体的、かつ、実態的な想定を行なうことが必要である。

(2) 地震の発生及び被害想定の時点

ア. 地震発生の子想時点

この想定においては、対策を考ふる指標として、さきに述べたとおり、大地震発生の子想時点を、次のごとく想定する。

1922年+69年-13年=1978年

イ. 被害想定の時点

地震による被害の状況は、都市その他の態様の変化及び対策の進展によって変わるのて、地震発生の子想時点の都市、その他の状況の推定の上になって、被害想定を行なうべきであるが、現在、その変化の状況の予測ができないので、現在の状況をもとにして、被害の想定を行なうものとする。

従って、将来その変化が生じた場合は、当然、被害想定の内容とそれに伴う対策の修正が必要である。

(3) 子想する地震の規模、震度及び地震発生の子節、時刻、風速

ア. 規模等

関東地方において、過去に相当の被害を生じた地震の規模、震度についてみると、 $M=6.5\sim 7.9$ で、その震度は5~6であり局地的には震度7またはそれに近い地域も生じている。

従って、子想する各地の震度は、各地とも最悪に近い子想をたてるならば、倒壊率20~30%の震度(震度6の中ないし7の弱)で被害の予測をし、特に地盤の悪い地域、あるいは過去において屢々これ以上の震度を生じた地域においては、更に高い倒壊率を持つ震度で被害を子想し、対策を進めることが望ましい。

これは関東大地震の際の神奈川県の子南方面の状況に近いものである。そこでこころみに、かつての関東大地震と全く同様の地

震を予想して、神奈川県下の木造建築物（住家のみを対象）の倒壊及び火災を想定してみると現状のもとにおいては、予想倒壊家屋数は約20万棟、延焼拡大火災数は、約1,000件にのぼる。

従って、これに伴うこの地域の死傷者の発生は、関東大地震をはるかに上廻るものと予想され、また、鉄筋コンクリート造建築物、公共施設の被害も相当大きなものとなることが予想される。

しかし、次に関東地方に予想される地震については、関東地方の過去の地震の統計的研究によれば、関東大地震のような最大級の地震が、今すぐくり返される確率は小さく、各地における予想震度も、第1表にみるように関東大地震のときの震度よりある程度下廻ったものとなると推定されている。

第1表 確立的にみた各地の予想震度

周 期 \ 市 別	東京	横浜	川崎	小田原	鎌倉	千葉	浦和
大正12年関東大地震のときの各地の震度	6	7	6	7	7	5	6
69年周期の予想震度	5.5	6.0	5.7	6.0	5.9	5.3	5.4
138年周期の予想震度	5.9	6.2	6.0	7.5	6.3	5.6	6.0

（注．東京大学名誉教授 河角広博士の研究資料による）

従って、前記のような最悪条件に近い震度による被害想定及び対策は、人命安全上特に必要な地域及び施設について、個々の対策推進上考慮すべきものとして、この想定においては、各地共、建築基準法の基準震度（通常水平震度0.2g、地盤軟弱地帯0.3g）程度の震度を想定震度とする。

イ. 季節、時刻について

地震の発生に対する季節、あるいは、時刻的な因果関係はないように思われる。しかし、地震による被害の中、最も大きな影響

を及ぼすものは、火災であるので、季節、時刻については、火気使用の密な冬期の夕食時として想定を行なう。

ウ. 風速について

地震の場合、その一次的被害の中心をなすものは、さきに述べたとおり、火災であるが、この火災の拡大及び焼失面積に、最も大きな影響を持つものは風速である。この風速については、ある程度厳しい条件の設定が望ましいが、風速頻度の点からみて、第一段階としては、年間平均風速を基準風速として、延焼の算定を行なうことが妥当であると思われる。

従って、この想定においては、発災当初（概ね1～2時間）の風速は3.5 m/秒とする。

しかし、これは超過確率50～55%であるので、避難路の安全確保、その他の見地からも、この風速による避難上、消防上の対策の進展に見合って、次の段階としては、超過確率10～15%の風速（7～7.5 m/秒）を予測して想定を行ない、その安全対策の推進が必要であり、特に、火災による集中的な人命危険の予測される地域においては、最悪に近い条件の風速（12 m/秒 超過確率1～2%）を予測して、被害の想定及び対策の推進を行なうことが必要であろう。

なお、当初の風速は3.5 m/秒としたが、発災後数時間を経て、大きな火流が生じる段階においては、火災地の風速の増大は、当然予想しなければならないので、今後、焼失区域の実際的想定を行なう場合には、この影響を考慮することが必要である。

さらに、関東大地震においては、多くの旋風現象がみられ、これによる被害の増大が著しく大きかったが、現在、これについては、その発生機構が未解明であるので、ここではとり入れてないが、最近においては、超高層建築物による、乱気流の発生が問題となっている。今後、飛火現象とともに、これらの研究が進めら

れ、附加されることが必要である。

(4) 被害想定対象区域

地震の規模、震源地のいかんによっては、更に広域的な被害圏もあり得るが、この想定においては、69年周期を基本として考えるので、被害想定区域は、東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県とする。

2 被害想定の内容

(1) 物的被害

ア 建築物の被害

(ア) 木造建築物の倒壊

木造建築物の倒壊を支配する要因は、木造建築物の数、地盤の良否、建築物の良否、及び地震動の強弱である。

a 他の条件が同じであれば、倒壊棟数は、木造建築物の総数に比例する筈である。ここでは、人口3万人以上の市及び町と、大正12年の関東大地震の際、倒壊による被害を発生した地域の木造建築物の現在棟数（住家）を対象とする。

b 倒壊率、各地の震度はさきに述べたとおり、建築基準法の定める設計震度の程度とするので、ここでは被害想定区域全般について、震度5の強ないし6の弱と想定する。

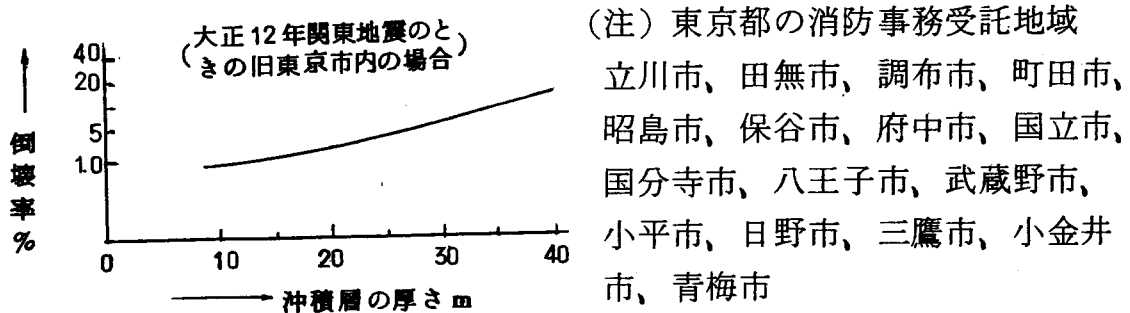
又、地盤の良否については、沖積層深度と表土の厚さによって、倒壊率が変わるものであるが、現在、沖積層深度分布の状態が判明しているのは、東京都特別区、横浜市の大部分、川崎市その他二、三都市である。

又、表土の状況は、部分的調査の段階にあり、その区域も全般的には、局地的であるので各地の倒壊率は、次によって定める。

(a) 東京都の特別区及び消防事務受託地域、ならびに横浜市、川崎市、関東大地震のときの旧東京市内における震度（震

度 5 の強ないし 6 の弱) の場合の、沖積層深度と倒壊率の関係は、第 1 図のとおりであるので、東京都の特別区及び

第 1 図 沖積層深度と倒壊率との関係



消防事務受託地域ならびに横浜市、川崎市については、これにより倒壊率を定める。

(b) その他の地域

その他の地域については、現在、沖積層の状況が不明であるので、仮に、総体的にみて東京都 2 3 区の地盤と大差ないものとして、その平均倒壊率 1.24 % を用いる。

以上によって求めた倒壊棟数は、東京都 22,671、神奈川県 17,171、千葉県 6,857、埼玉県 7,912 となり、その市町村別の詳細は、別添第 1 表のとおりである。

なお、参考までに東京都、横浜市、川崎市以外で、現在、沖積層の概要が把握できる地域棟数を、第 1 図によって求めると、別添第 2 表のごとくで、平塚市 6,078 棟、川口市 2,286 棟、草加市 374 棟となる。この場合、平塚市は、市の中心部における沖積層深度が大きいため、高い倒壊率を示している。

このことは、湘南地域の各市においても、関東地震のとき示された倒壊率からみて、同じくかなり高い倒壊率が予想されるので、これらの地域に対する地盤調査が、なるべく早く行なわれ、必要な修正が、なされなければならない

ものと思われる。

(c) 建築物の良否

過去の地震の場合、震源地からの距離、沖積層の状況がほぼ、同じであっても、異なる倒壊率を示す場合があるが、これは、木造建築物の耐震度の差によるものと考えられる。第1図は、木造建築物の質の差を無視して、当時の平均値から作られているので、構造の比較的良かった地域は、これを下廻る筈である。

従って、現在は木造建築物の耐震工法が普及しているので、その耐震度は、関東地震当時の建築物の質の良かった地域の水準にあるものとみなして、必要な修正を加えることとする。

すなわち、まず第1図によると、東京都の中央区の倒壊率は1.0%である。次に中央区の沖積層がほぼ同じであって、当時建築物の質の良かったと思われる地区だけの倒壊率をひろい出してみると、その平均は0.7%である。

よって、全域にわたり、沖積層深度から求めた各地区の倒壊率に、補正係数として0.75を乗じて、倒壊数を求めるものとする。

(イ) 鉄筋コンクリート造建築物の被害について

現在、建築物の地震に対する耐力については、建築基準法第20条において規定されており、木造建築物の場合は「階層3以上又は延面積500㎡以上のもの」、木造以外の建築物にあつては「階層2以上又は延面積200㎡以上のもの」については、設計書を作成する場合、同法施行令第81条ないし第85条及び第88条に示す、構造計算によることとなっている。これによる地震耐力の計算は、建築物の固定荷重と積載荷重の和に、次による水平震度を乗じて、求めるものである。

高さ 16メートル以下の部分、水平震度 0.2 ㄱ

高さ 16メートルを超える部分、高さ 4メートル以内を
増すごとに水平震度の値に 0.01 ㄱを加えた値とする。

地盤が著るしく軟弱な地域、水平震度 0.3 ㄱ

この規定によって建築された建築物は、一応、既往の関東大地震程度の地震には、耐えるとされている。

(注. この場合、考えられている地震の強さは、震度 6 の弱程度で、200～250ガル程度である。従って、関東大地震のとき、湘南地域の一部にみられた強い震度の場合、あてはまらない。)

しかしながら、昭和 39 年 6 月の新潟地震の場合、マグニチュード 7.5、震度分布は、第 2 図の 1 のごとくであったが、相当数の鉄筋コンクリート造建築物が転倒、傾斜等の被害を受けた。

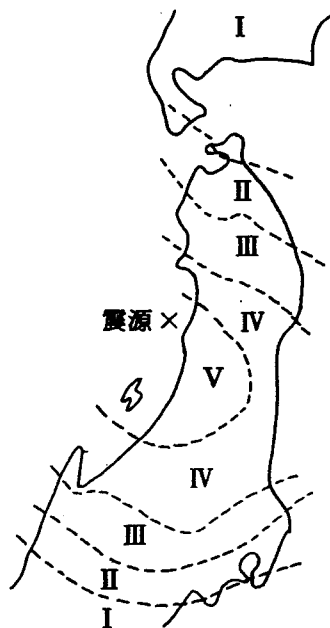
又、昭和 43 年 5 月の十勝沖地震の場合は、マグニチュード 7.9、震度分布は、第 2 図の 2 のごとき状態であったが、鉄筋コンクリート造建築物の中、特定のものに大きな被害が発生した。

その状況については、建築学会において、「新潟地震災害調査報告書」、「研究成果および震度調査をもとにして、鉄筋コンクリート造震害対策の概要」～(十勝沖地震)を公表している。

この調査報告の結果から、前記の方式で建設された鉄筋コンクリート造建築物の新潟地震と十勝沖地震での強さの実際をみると、その被害の発生の原因は、要約するに、「新潟地震では、基礎設計方式が、不十分であること」、「十勝沖地震では、やはり設計方針の不備もあるが、一般的技術水準が、現実に維持されていないこと」であって、結果として、この想定震度においても、被害を受けるものがある程度予想される。

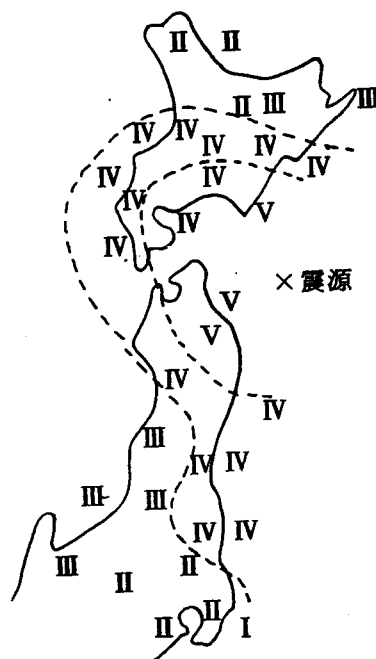
第2図の1

新潟地震々度分布



第2図の2

十勝沖地震々度分布



(ウ) 火災による建築物の被害

a 出火及び延焼火災件数の推定

(a) 地震に伴う出火について

i 出火対象の種類

地震時における出火は、建築物の倒、破壊、火気使用設備の転倒、破壊、危険物品の引火、爆発その他種々考えられる。又、その出火場所も一般木造建築物、鉄筋コンクリート造建築物、工場、危険物施設、その他多種にわたるものと思われるが、ここでは、主として、市街地の延焼火災のもととなる、一般木造建築物から出火を考えることとする。

ii 石油燃焼器具等からの出火について

近時、地震に伴う出火の原因は、過去の七輪、かまどの類から大きく変化しており、石油燃焼器具、L.P.G設備、器具、あるいは、工場、作業場、商店、学校、家

庭等で使用、保管する大量、少量の危険物（消防法でいう危険物以外高圧ガス等を含めて）からの出火がおびただしい数にのぼるものと考えられる。

ちなみに、昭和43年5月の十勝沖地震においては、50件の出火中29件が石油燃焼器具からであり、又、延焼火災が多かった十和田市について、東京都等が、石油燃焼器具の使用状況と出火について、調査した結果によると、当時、使用状態にあった、石油燃焼器具680個に対し、それからの出火は9件であって、その出火率は1.32%となっている。

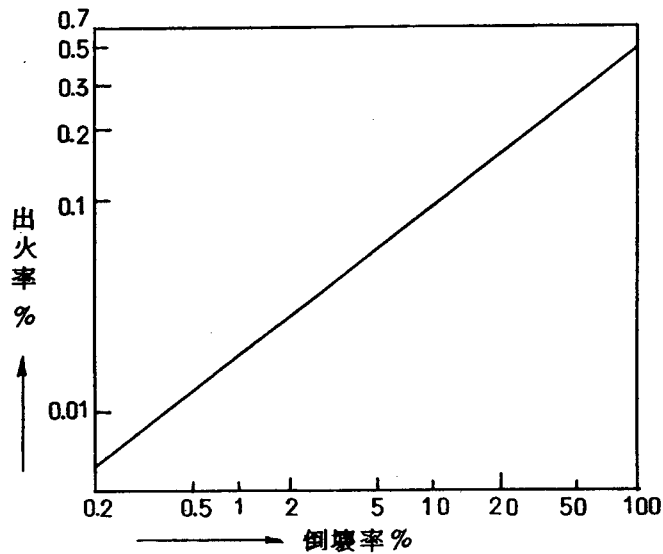
このことは、現在の石油ストーブ等の普及率から考えて、地震災害上極めて重大なことであり、地震時における、石油ストーブ等からの出火危険をそのままとしては、殆どの都市は、地震の場合、これからの出火によって、大火を誘発する危険が大きいと考えられる。一方、石油ストーブ等からの出火危険は、逐次減少の方向をとってきつつあるので、ここでは、近い将来に向って、石油燃焼器具、L.P.G設備、器具、その他の危険物等からの出火は、技術的手段と行政的方法によって、極限まで抑えることを前提として、出火数を予測するものとする。

(b) 出火率

ここでいう出火率とは、地震時の出火件数と木造建築物の倒壊率との関係によって求めるもので、この出火率は、現在も関東地震当時と相似しているものと考え、これに社会事象の変化を考慮して、必要な修正を加えて求めるものとする。

関東地震時の倒壊率と出火率との関係は、第3図のごとくである。

第3図 関東地震における倒壊率と出火率



(c) 社会事象の変化及び季節、時刻による修正

i 社会事象の変化に伴う修正

関東地震時と現在の平時の出火原因を比較してみると、相当の変化が認められ、これは、地震時の出火に極めて大きく影響するものと予想される。

しかし、現在、地震の際の出火機構について個々に検討して、その危険度を明らかにすることはできないので、ここでは平時の出火傾向の変化がそれらを総て表わすものとして考えることとし、その修正率は、東京都防災会議が用いている数値を使用する。

$$\text{社会事象の変化に伴う修正率} = \text{各地区の平時年間建物火災出火率} \times 3.944$$

(注. この場合、当然各都市ごとに異なる修正率を必要とするが、統計資料がないので、ここでは大差ないものとして取り扱うものである。)

ii 季節、時刻の変化に伴う修正

関東地震は夏の昼食時であったので、この想定による冬季、夕食時に修正する必要があるが、これについても、

いと同じく東京都防災会議の修正数値（第2表）を用いて、修正するものとする。

第2表 季節、時刻の変化に伴う修正値

季節	時間	早 朝	昼 食 事	夕 食 事
夏	季	0.36	1	1.06
冬	季	0.86	2.33	2.47

(d) 延焼火災件数

以上のようにして求めた出火件数の中には、自然のまま鎮火するもの及び家人、近隣の人々などによって小火のまま鎮火されるものを含んでいる。この小火のうちに鎮火されない火災が、家屋全部に燃え広がって拡大するのであるが、ここでは、その数は出火件数の40%とする。

すなわち、関東地震の際の、全出火数に対する延焼火災数の割合は、56～58%であったが、その後、地震に関する教訓、防災訓練などの結果、各地の震災において、延焼火災の発生率は、低くなってきている。

一方、平時の建物火災の延焼拡大する割合は、18～20%である。もとより、この数字は平常時のことであって、地震時にこれを期待することはできない。よって、ここではその中間を期待して、地震時の出火件数に対する延焼火災発生割合を40%とした。

b 延焼火災に対する消防活動の効果の推定

延焼火災に対する消防活動の効果、すなわち、延焼した火災の中、現有の消防力で幾つの延焼火災を消火し得るか、又、消火されないで残った火災は、どのように延焼拡大してゆくであろうか。このことは、じ後の避難対策、救護対策を策定

する上に重要なことである。

- (a) 東京都 2 3 区及び消防事務受託地域の消防活動の効果
東京都防災会議において検討した結果を用いる。
- (b) その他の地域

現在、東京都防災会議と同じ方法で、各地の消防活動の効果を実際的に判定することは困難であるので、消防に関する配備、市街地、気象等の諸条件が各地共大差ないものと仮定して、延焼火災 1 火点に対する防ぎょ従事ポンプ隊数と防ぎょ効果の関係から、各地の延焼火災の消火数を推定することとする。

第 3 表は東京都 2 3 区及び消防事務受託地域の消防ポンプ隊数と防ぎょ効果の関係である。

第 3 表 東京都における延焼火災数と消防ポンプ隊数及び消火率

方面別 火災及び 防ぎょ効果	第 1 方面	第 2 "	第 3 "	第 4 "	第 5 "	第 6 "	第 7 "	第 8 "
延 焼 火 災 数	19	27	22	23	39	48	121	27
延焼防止火災数	19	21	16	19	29	19	29	26
防ぎょ火災数	19	25	20	23	37	27	42	27
防ぎょポンプ車数	56	60	48	56	86	59	79	73
延焼防止率%	100	79	73	83	72	40	24	95
延焼防止成功率%	100	84	80	80	78	70	70	95
1 火 災 当 り 防ぎょポンプ車数	3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.14	1.87	2.4

地震時における同時多発火災の防ぎょ方法としては、その地域の各種条件、消防力の状況等によって、消防ポンプ自動車を 1～2 台に分散して、多くの火点に対処する方が

得策の場合もあり、又、集中的運用が必要な場合もあるが、その実際の運用の問題は、それぞれの地域の具体的検討にまかせるとして、ここでは、第3表の結果から、防ぎよした火災の延焼防止成功率を100%期待して、1火災当り、3台の消防ポンプ自動車を配して、延焼防止火災数を算定する。

- (注. 第1方面 千代田区、中央区、港区
 第2方面 品川区、大田区
 第3方面 目黒区、世田谷区、渋谷区
 第4方面 新宿区、中野区、杉並区
 第5方面 文京区、豊島区、板橋区、北区、練馬区
 第6方面 台東区、荒川区、足立区
 第7方面 墨田区、江東区、葛飾区、江戸川区
 第8方面 立川市、昭島市、国立市、武蔵野市、三鷹市、田無市、国分寺市、小平市、小金井市、調布市、府中市、日野市、八王子市、青梅市、町田市)

以上 a の(b)～b の(b)によって算定した各都県の火災の状況は第4表のとおりであり、市町村別詳細は別添第3表のごとくである。

第4表 各都県における火災の概況

都県	火災別 出火数	初期 消火数	延焼 火災数	消防隊 鎮火数	残存拡大 火災数
東京都	806	477	332	178	154
神奈川県	306	177	129	63	66
千葉県	108	60	48	27	21
埼玉県	159	91	68	18	50

c 延焼拡大火災について

(a) 延焼拡大火災の推定について

東京都23区においては、延焼火災となった299の火災の中、147の火災が、消防隊の防ぎよ不能、又は、防ぎよ不成功のため、更に拡大する。この拡大した火災に対して、消防隊は部隊を集中して、その拡大の阻止にあたるが、発災後、数時間を経過した時点においては、火勢は著るしく強大となって、消防活動は極めて困難となり、局部的な延焼阻止以上の効果を取めることは、不可能な状況に至るものと思われる。

すなわち、発災初期に鎮圧し得ない火災の多くは、大火災に進展して、街区を次々に焼きつくし、十数時間、あるいは、それ以上の延焼の後、地形的条件、風向、風速の変化、その他の自然的、人為的条件によって、鎮火に至るものと推察される。

ちなみに、関東大地震の際の旧東京市の焼止りの状況は、次のようであった。

がけ、及び広場によるもの	29.97%
風が道路と平行になったことによるもの	16.76%
バケツ、手桶などによる消火	15.76%
樹木によるもの	12.14%
ポンプの消火	10.56%
海及び河によるもの	4.27%
風上であったため	7.48%
破壊消防によるもの	2.49%
防火壁、耐火構造によるもの	0.77%
瓦礫、土塊を投ぜしもの	0.7%

以上のごとくであるが、現在のところ、延焼拡大をした

火災の焼止りの状況を、具体的に推定する方法はない。

しかし、大火に発展すれば、市街地の規模、構成、気象条件のいかに左右されるにしても、大都市においては、少なくとも、十数時間、あるいは、それ以上の延焼が継続されるものと思われるので、ここでは、10時間までの延焼状況の概要を推定する。

(b) 東京都23区の焼失状況

東京都23区について、出火後5時間までの焼失予想面積は、東京都防災会議の資料によると、次のようである。

(この算定は、風速3.5 m/秒でなされており、火災による強風、旋風の影響が入っていないので、現実には、これより悪条件となる場合がかなり多いものと思われる。)

1時間後	1,089,000 m ²	2時間後	3,238,000 m ²
3時間後	6,609,000 m ²	4時間後	10,896,000 m ²
5時間後	15,913,000 m ²		

関東大地震の場合、旧東京市内の焼失面積が38,346,000 m²であったのに比較して、5時間の延焼で、既にその42%にあたる地域が焼失することが、予想されている。

さらに、10時間後の焼失面積を近似的に推定すると、概ね50,000,000 m²に及ぶものと推定される。

(c) 横浜市、川崎市の10時間後の焼失予想面積

焼失面積が延焼拡大火災の数に比例して増大をするものと仮定すれば、横浜市の延焼拡大火災数は、13件、川崎市のそれは、25件であるので、それぞれの10時間後の予想焼失面積は、次のとおりである。

$$\text{横浜市} \quad 50 \text{ km}^2 \times 13 / 147 \div 4.5 \text{ km}^2$$

$$\text{川崎市} \quad 50 \text{ km}^2 \times 25 / 147 \div 8.5 \text{ km}^2$$

これは、火点の集散、飛火、旋風などの影響、市街地の地

形的条件などを考慮していないので、一応の目安的数字であるが、関東大地震などの事例から考えると、その延焼時間、速度は、これを上廻ることが予想されるので、終局的には、莫大な焼失面積になるものと考えられる。

(d) その他の都市の火災状況

東京都23区の平均倒壊率をもとにしてその出火を算定しても、東京都23区、横浜市、川崎市を除いて、市部90ヶ所、その他の町村16ヶ所、合計106ヶ所の延焼拡大火災が残存するので、幾つかの市、あるいは町村では、大火となることが予想される。

イ 津波及び低地浸水

(ア) 津波

a 東京湾内の津波について

東京湾の津波については、関東大地震級の地震を想定しても、京浜、臨港地帯の一部において、小規模なものが発生する程度であると推定される。従って、一部においては、地震動により破壊、亀裂を生じた護岸等から浸水する地域の発生することも予想されるが、被害が発生しても、局所的な小規模のものと思われる。

又、東京都の江東デルタ地帯においては、外廓堤防が完成しており、予想する地震の強さ、潮位の変動に対しては、堤防は一部において、陥落、すべり出し等による破堤が予想されているが、これによる浸水のおそれは、ないものとされている。

ただし、これに設置されている水門については、水門本体と取付堤防のずれ等による門扉の開閉不能が予想される。この場合は、内部の護岸の崩壊に伴って、内水とともに、大量の海水が江東デルタ地帯の低地に浸入することになり、後述

の低地浸水を生じ、避難計画の実施に、重大な影響を及ぼすこととなるので、その対策が必要である。

又、河川敷をあてている避難地については、もし、地震の発生が満潮位と重なった場合、浸水のおそれがあるので、検討が必要であると思われる。

なお、東京湾内に震源を有する地震の発生と、これに伴う津波の危険については、東京都防災会議では、東京地方の地震の中、東京湾、あるいは、極くその沿岸に近い部分の地震は、過去の事例からみて、50 km以上の深さの震源であり、湾内に大津波の発生する危険は、万一の場合を除いてはないとしている。

b 房総半島、相模湾沿岸の津波について

関東地震の津波による被害は、静岡県伊東、熱海において著しく、千葉県においても、安房郡の局地において、大被害の発生をみている。その他、神奈川県については、具体的な記録はないが、鎌倉に小津波の襲来があり、由比ヶ浜、材木座附近に小被害ありと報告されている。

過去の地震記録からもこれら地域は、津波被害を蒙っており、津波の危険地帯と考えられるが、この想定地震に伴って、発生の予想される津波の状況、被害の程度を予測することはできないので、ここでは、危険の指摘のみに止める。

しかしながら、これらの地域は、現在、各所に相当規模の市街地を形成しており、今後かなりの速さでその市街地化が進むものと思われるので、津波に対する、十分な警戒と対策が必要である。

なお、関東地震の際、津波による被害が比較的少なかったのは、湘南沿岸地帯の地盤隆起の影響があったとされており、この地盤隆起は、過去の地震の際、繰り返して生じているの

で、今後の津波対策上、検討すべきものと考えられる。

(1) 低地浸水

地震に際して、津波以外に堤防、護岸の決壊によって、海水面、河水面、以下の地域への浸水による被害が考えられるが、現在、被害想定区域内におけるこのような地域は、横浜市、川崎市にも若干あるが、限られた小区域であって、特に問題となる地域は、東京都の江東デルタ地域である。

この地域の護岸、堤防の地震による被害の予想については、「東京都における土木施設、地下埋設物及び電気、ガス施設等に関する現況報告書—昭和44年6月東京都防災会議」において、特に危険な状態にあるものとしている。

すなわち、これらの河川の護岸は基礎の不確実なものが多く、石積護岸も相当にあり、その上、度重なる嵩上を施したものが殆んどなので、その沈下、破壊等相当の被害が見込まれ、河水等の流水によって、広範囲の浸水区域が発生し、又、家屋の倒壊なども誘発されるものと思われ、特に、江東デルタ地域の東部は地盤が低いので、被害も大きいものと予想している。

現在、これら護岸の地震耐力の実態は、十分判明していないで、被害の状況は具体的には把握しがたいが、いずれにしても、現在のままでは、相当の区域の浸水はまぬがれないものと予想され、この浸水による直接的な人命危険も考えられるが、避難路の一部及びこれに至る道路の冠水が予想され、避難、防災活動上の障害となるものと思われる。

又、この地域は中、小工業施設が多数混在しており、危険物の製造、貯蔵、取扱箇所も数多くあるので、浸水によるこれらからの危険物の浮游、流出、水面上の拡散などの危険が考えられ、これによる火災の発生、拡大が憂慮される。

ウ 公共施設物の被害

大地震が発生した場合、建築物の倒壊、火災などによって生じる一次的被害が、重大であることは勿論であるが、現在、都市居住者の生活は、水道、ガス、電気、交通、放送、その他の公共的機能に支えられており、これらが、倒・破壊、火災、あるいは、関連的事象によって、機能の障害を起こせば、直接的な被災地以外の地域の住民の生活に対しても、重大な影響を与えることが予想される。

従って、その被害及び機能障害の実態を予測することは、対策の樹立と被害の軽減に対して、重要なことである。

しかし、この被害の予測は、それぞれの構造物の耐震度、地盤、火災による被害など、複雑な要素が関係するもので、現在、被害想定地域全般については、その調査がなされておらず、具体的にその被害状況を想定することはできない。ここでは、東京都において、主要な公共施設物の耐震度の状況、被害予想の概要を明らかにしているのので、それを参考とすることとしたい。

(注 東京都における土木施設、地下埋設物及び電気、ガス施設等に関する現況報告書)

なお、この被害予想においては、現在、各地域の震度分布の判定作業が未完了のため、被害の量が十分予測されていないが、この予測は防災活動その他の対策をたてる場合の基礎をなすものであるのので、今後、被害想定地域全般についてできるだけ速やかに、その予測を行なう必要がある。

又、これに掲げられてあるもののほか、放送等施設、医療施設、学校、官公署、その他防災上重要な施設についても同様に、その想定を行なうことが必要である。

(2) 危険物施設、その他、都市構造の近代化による地震時の災害危険について

我国の都市においては、冒頭、序において述べたとおり、都市への各種機能の集中によって、地震時におけるあらたな災害危険が累積されつつある。

ア 危険物施設の現況と地震時における危険

(ア) 危険物需要量の増加

危険物の需要は産業の発展とともに、今後も激増のすう勢にあることは、改めていうまでもないが、その中、大部分を占めるものは石油類である。

この石油の原料である原油の過去4ケ年の輸入量は、第5表のごとくである。この中、東京、神奈川、千葉、埼玉、各都県における需要量は、相当の割合にのぼるものと考えられ、東京都内の推定需要量だけでも、全国のそれに対して15%にのぼる。又、今後の石油類の需要の伸びは一面においては、産業の拡大、石油を原料とするあらたな製品の増加により、他面においては都市の立体化、集中暖房設備、中小企業の専用炉の普及、一般家庭の需要の増加等によって、益々、増大のすう勢をたどるものと推定される。ちなみに、東京都内における石油消費量は、第6表のとおりである。

第5表 原油輸入量

昭和40年	8,762万Kℓ
〃 41 〃	10,419 〃
〃 42 〃	12,519 〃
〃 43 〃	14,868 〃

第6表 東京都内における石油消費量

年別 \ 種別	ガソリン	その他石油類	合計
昭和40年	189万Kℓ	511万Kℓ	1,114万Kℓ
41	209 "	1,236 "	1,450 "
42	243 "	1,499 "	1,748 "
43	275 "	1,811 "	2,086 "

次にこれらの危険物は、船舶（タンカー）、鉄道専用貨車、自動車（タンクローリー）等によって輸送されるが、その輸送は逐次輻奏しつつあって、タンカー及びタンクローリーの状況は第7表の1及び2のようである。

第7表の1 タンカーの入港状況

年 \ 港別	東京港	横浜港	根岸 (横浜)	川崎港	千葉・ 市原
昭和42年	28	384	191	547	214
43	30	509	217	580	339

第7表の2 タンクローリーの状況

年度 \ 都県	昭36	37	38	39	40	41	42	43
東京都	706	885	1,100	1,306	1,530	1,754	1,955	2,195
神奈川県	913	397	1,296	1,640	1,630	1,805	2,020	2,290
千葉県	102	132	202	249	306	384	472	601
埼玉県	74	138	189	214	245	277	351	412

なお、あたらしい石油類の輸送手段として、導管（パイプライン）による輸送計画が具体的に進められている。パイプラインによる輸送手段は、経済上優れた方法であるが、人目が届きかねる点において問題があり、万一、漏洩事故等が発生した場

合、大きな被害を生ずるおそれがある。

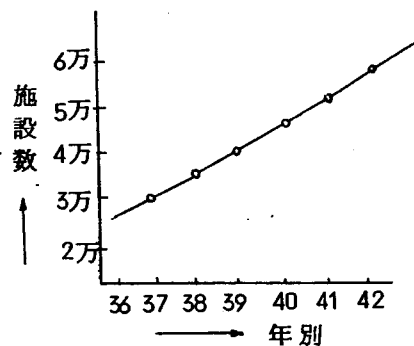
(イ) 危険物施設の状況

東京都、神奈川県、千葉県、埼玉県における危険物施設の総数は第8表に示すとおりで、昭和43年末現在62,388対象にのぼっている。これらの施設は逐年増加の傾向にあり、4都県における各危険物施設の増加の状況は第4図のようである。

第8表 危険物施設の設置状況(昭和43年末)

対象別 都県	屋外 タンク	屋内 タンク	地下 タンク	移動 タンク (ロー リー)	製造所	屋外 貯蔵所	給油 取扱所	販売 取扱所	一般 取扱所	その他 施設	合計
東京都	2684	2334	5276	2195	301	3134	4413	713	3052	650	24652
神奈川県	5425	425	2358	2290	354	2183	2135	81	3462	1228	19941
千葉県	2469	134	791	601	105	670	192	22	1899	255	8858
埼玉県	1728	198	1497	412	115	1352	1829	23	1548	235	8937
合計	12206	3011	9922	5498	875	7339	10289	839	9961	2368	62388

第4図 危険物施設設置状況推移



(ウ) 危険物施設の耐震状況について

危険物施設の耐震性については、危険物の規制に関する規則においてタンク構造、タンクと配管のジョイント構造、防油堤の構造等について規制を行なっており、これにもとづいて、設計、施工が行なわれている。

しかし、その他の部分（配管、製造施設など）は、必ずしも十分な耐震度があるとはいえない状況であり、又、経年による耐震度の低下という問題もある。

従って、この想定による程度の地震においても、かなりの被害が発生することが予想されるので、地盤との関連を考慮しつつ、その実態調査を行なう必要があり、この調査をもとにして、危険物施設の耐震上の安全基準を更に明確にする等の対策を進めることが必要である。

イ 高圧ガスその他の地震時における危険

高圧ガスの地震時における危険性は、L.P.G.アセチレン等の漏洩、爆発、火災等と毒性ガス（アンモニア、塩素ガス等）の漏洩である。これらのガス施設は、設備については、耐震構造が要求されており、地震に対してかなり安全度があるものと考えられるが、地盤との関連による耐震性が、法令においても要求されていないので、今後、総合的な耐震性の点検と対策が必要であろう。

又、高層建物、地下街等の地震時における危険性は、現在具体的に把握しがたいが、地震時には、パニック現象、停電、その他による混乱によっても、大きな人命危険の発生が予想され、万一、出火等を伴った場合は、実に憂慮すべき状況に立至るものと予想される。

第9表の1 高層建物の状況

昭43.12末

都市	階層	4階	5階	6階	7階	8階	9階	10階	11階以上	合計
東京都		12810	5900	2089	1117	693	666	270	152	23597
横浜市		2020	1002	104	45	32	15	6	7	3231
川崎市		47	45	31	118	11	4	3	1	155

第9表の2 地下街の現況

都市	箇所数	総延面積	店舗数
東京	17	145,909 m^2	796
横浜	1	47,319	248

その他、交通機関等における集中的人命危険も予想されるが、これについては、その施設の耐震度、構造、人の集中度、発災時の措置などに関連するものであるので、現在はその危険性を概念的に指摘するに止める現状であるので、これについても、速やかにその具体的危険性を解明して、対策がたてられる必要がある。

(3) 人的被害

ア 死傷者の予想

過去における大地震の場合、建築物の倒壊、火災あるいは津波、山地、崩壊等により、多数の死傷者が発生している。特に、地震に伴い、大火災、津波が発生した場合は、それのない場合に比較して、平均3倍を上廻る死者の発生を示しており、関東大地震だけについてみると、火災がなかったことを想定した場合に対して、実に10倍近い死者の発生率を示している。

(注 関東大地震に対する震災予防調査会の報告では、特に、大きな人的被害の発生をみた、東京、神奈川の死者、行方不明者約14万人の中、倒壊による圧死者はその約8分の1の1万5千人内外で、他は火災による焼死者が殆んどであると推定している。)

近い将来、関東地方にかつての関東大地震級の地震が発生した場合、各都市の状況からみて、東京、横浜、川崎をはじめ、その他の幾つかの都市、町村においては、消防力の現況を上廻る火災が発生して、大火となることはさげられないであろう。

従って、火災による大量の死傷者の発生の危険は、極めて大きいと思われる。

又、湘南、房総方面の津波による人命危険も、この方面の市街地化の拡大の現状からみて、十分警戒しなければならない。さらに、さきに述べたとおり、都市の近代化、集中化は、あらたな人命危険をもたらしつつある。

災害対策の最低の目標は、これらの人命損害を極限に抑えることであり、そのためには、人命危険の態様を把握することが必要である。

しかし、現在それを具体的に求める方法論は確立されていないので、近い将来速やかに、これに関する研究を進め、人命危険の態様を定性的に解明して、有効な対策の樹立が必要である。

なお、関東大地震における死傷者の大部分は、火災によるものであることは前述のとおりであるが、これは、全く組織的、かつ、計画的な避難及び適当な誘導、指示が行なわれず、しかも、有効な避難路、避難地が少なかったため、大量、集中的な死者の発生をみたものである。現在においては、それぞれの地域防災計画において、避難計画の設定と推進が行なわれつつあるので、これが実効的に行なわれれば、火災による死者は大いに減少されると思われる。

第 10 表 関東大地震 (大正 12 年) 府県別人的被害

府県名	死者	傷者	行方不明者	焼失棟数	全壊棟数	半壊(焼)棟数	流出棟数	全壊・全焼家屋1棟当りの死者・行方不明者の数
東京	60,420	31,051	36,634	316,217	42,896	18,831	—	0.29
神奈川	29,143	66,390	3,559	64,753	58,743	42,909 (75)	—	0.27
静岡	360	1,264	64	—	4,890	6,337	753	0.07
千葉	1,370	2,776	—	440	30,715	14,045	111	0.04
茨城	5	40	—	—	517	628	—	0.01
埼玉	217	517	—	—	8,073	5,646	—	0.03
栃木	—	4	—	—	9	107	—	0.00
長野	—	3	—	—	55	30	—	0.00
山梨	17	53	—	—	613	924	—	0.03
計	91,802	102,098	40,257	381,320	146,511	8,147 (75)	864	0.25

第 11 表 関東大地震 (大正 12 年) 市町村別人的被害

市町	死者	傷者	行方不明者	焼失棟数	全壊棟数	半壊(焼)	全壊・全焼家屋1棟当り死者・行方不明者の数	総人口
東京	58,574	29,649	36,274	306,570	27,151	4,290	0.31	2,123,701
横浜	22,440	42,053	3,183	58,981	11,615	8,060	0.38	422,492
横須賀	520	973	125	2,696	—	2,006	0.24	89,879
小田原	356	525	4	3,410	3,880	439	0.05	23,014
秦野	21	26	—	339	551	868	0.02	10,515
鎌倉	357	1,737	—	852	4,738	—	0.07	182,52
船形	111	237	—	1,000	—	106	0.11	5,694
厚木	27	157	—	1,547	—	—	0.02	4,652
真鶴	86	24	5	476	527	47	0.09	3,316

以上、火災地

市 町	死者	傷者	行方不明者	焼失棟数	全壊棟数	半壊(焼)	全壊・全焼家屋1棟当り死者・行方不明者の数	総人口
北条	122	542	5	—	1,500	20	0.08	7,847
館山	78	152	2	—	1,500	100	0.07	8,113
平塚	263	45	6	25	1,850	911	0.14	18,518
伊勢原	15	9	—	4	839	591	0.02	3,959
松田	12	1	1	—	871	558	0.03	3,619

以上、非火災地

伊東	85	568	13	流出 324	337	357	0.14	12,498
熱海	64	22	22	流出 161	193	362	0.27	7,381

以上、津波災害地

イ 要救護者

大震火災時に発生する要救護者は、火災、倒壊等によって家屋を喪失した避難者、水道、電気、その他、公共施設及び緊急生活物資の供給ルートの破壊、焼失、機能障害によって、生活の維持が困難となる地域の居住者、又、負傷者、入院患者、助産対象者などであるが、この中、倒壊、火災による家屋喪失者の数は、概ねの焼失区域、震害激甚区域が推定されないと、その数、分布の状況の把握はできない。

しかし、その概況を考える場合、その大部分は、火災による被災者と推察されるので、前に想定した東京、横浜、川崎について発災10時間後の予想焼失区域をみると、東京50万戸、横浜4.5万戸、川崎8.5万戸であるから、この時点で既にこの三都市だけで、概ね80万人を超える家屋喪失の被災者が予想される。

従って、他の都市の罹災者、10時間を超える延焼、あるいは、強風の発生など及び震源地に近い地域の激甚な震害などを考える

と、膨大な数の罹災者の発生が予想される。

又、公共施設の機能の障害、停止の影響についても、その状況が具体的に把握されないと判定しがたいが、その一例として、東京都の金町浄水場系統でその給、配水を停止した場合を考えると、現在、自家給水の家庭は殆んどないので、概ね400万人の給水対象者を生じることになる。

この給水対象者数は、現在の移動給水対策では到底対処しがたい数であって、今後、地震時における、公共施設の機能保時の実態をさらに具体的に把握して、その対策を確立する必要がある。

(4) 中枢管理機構の機能障害

都市は物的諸施設によって構築された器であり、その都市空間にはあらゆる活動の機能が整えられるものであるが、限られた区域の中に、すべての機能を備えるためには、都市は必然的に拡大し、高密度化してゆき、各地域及び種々の機能の関連性を深めていくものである。

近年、都市における機能の拡大、集中化は、経済効率の向上その他の理由によって、急速に進められつつあるが、その拡大、集中化の進展に伴って、各種機能及び大都市を中心とした各地域の相関性は、複雑化し、又、多岐になりつつあり、この傾向は、今後も、益々、増加のすう勢をたどるものと思われる。

このような状況において、諸機能の集中した地域に大地震が発生すれば、人命危険等一次的な被害はもとより経済、産業等に及んで、非常に重大な事態が生じるものと考えられるので、地震対策を樹立する場合、都市の持つ機能面の被害、及び、その及ぼす影響も十分に検討して、その対策を進めることが、極めて重要であると考えられる。

この都市の機能障害の中、あらゆる活動を何らかの形でコントロ

ールしている中枢管理機構（都市に集中した諸機能を制御しているシステム）の障害は、末端のあらゆる機能障害を副次的に発生させるものであるが、今日そのシステムは、経済的要請から非常に効率化され、輻奏化しているため、大地震のような異常災害には、非常に脆弱なものとなっており、このため大きな混乱と被害を起す可能性を持っている。

中枢管理機構の破壊によって生ずる機能障害としては、いろいろなものが考えられるが、その中、特に重要なものとして、次の五つが考えられる。

- ① 防災対策機能の障害
- ② 生活機能の障害（これをとりあげたのは被災人口、生活圏が非常に大きいためである。従って、中小都市では問題とならない。）
- ③ 行政機能の障害
- ④ 経済機能の障害
- ⑤ 産業機能の障害

①防災対策機能の障害は、施設の持つ防災設備の機能障害から、各種の管理機構の障害によって発生するあらゆる機能障害を含むもので、これは消火活動、避難活動、救急、救助活動などに大きな障害を与えるものである。

又、②生活機能の障害は、今日の都市生活が文化的様式になり、かつ活動圏域が広がってしまったため、極めて大きなものであると考えられる。すなわち、今日の関東地方を考えると、大地震が起った場合、飲料水がない、食糧が足りない、排せつ物の処理ができない、離れ離れになった家族が会えない、などの問題は想像を絶する程の悲惨な問題である。従って、防災対策機能及び生活機能の保持は、人命の安全確保及び被災者等の救護対策を進める上において、ゆるがせにできない重要な問題であるので、できるだけ速やかに、

その実態を把握して、その対策が進められなくてはならないものである。

又、③、④、⑤は中期、長期の対策との関連において考えるべき問題であるが、その持っている重要性は、①、②にも劣らないものがある。これを検討するためには、首都圏が日本全体に占める位置付け－関東地方が大きな被害を蒙って、その機能を失った場合、代替性を他の地方に求めることができないこと－を、理解することが必要である。

以上のことから、中枢管理機構の機能障害及びこれに伴う、諸般の影響については、速やかにその検討が必要であるが、現時点では、それらの機能の実態が充分とらえられていないことと、被害想定の根拠となるデータがないため、その具体的な予測はなし得ない。従って、近い将来これらに関する実際的資料の上にたって、具体的想定と対策が確立されることが、是非必要である。

第2 諸対策に関する問題点とこれに対する施策

大震火災対策は応急措置対策（発災時の防災活動に関する対策）と事前対策（都市の防災的改善等被害の発生及び拡大を防止する対策）に区分することができる。従って、ここではこの区分に従って、それぞれに含まれる諸対策の推進上の問題点と、これに関して必要な施策を述べるものである。

1 応急措置対策

ここで応急措置対策とは、人命の安全確保、消防等の活動、被災者等の救護及び住民の生活確保のための活動、警備活動等、発災時の防災活動をいうものであり、これは、さらに、これらの応急措置活動を行なうにあたって、その前提となる対策と、消防活動対策、避難活動対策、救護対策、警備対策とにわけられるが、これらの対策は、できるだけ速やかに、その確立が必要とされるものである。

(1) 応急措置活動上の前提となる対策

避難、消防等の防災活動が有効に行なわれるためには、道路交通確保対策、防災無線機能の拡大、確保対策、放送機能の活用、確保対策等が樹立推進されなくてはならない。

ア 地震時の道路交通確保対策

(ア) 現在の市街地の道路交通状況からみて、地震時においては、信号機の停止、橋梁その他における自動車の停滞、自動車による避難と乗り捨て、あるいは自動車による家財の持出し等による混乱とこれによる道路の閉塞が広範囲にわたって生じること、又火災及び道路冠水あるいは、橋梁、その他、道路施設の破壊が随所に生じること等が予想され、消防、避難、その他の応急措置活動の実施が困難又は不可能となることが予想される。

以上の中、道路施設の破壊等の対策も必要であるが、特に、

自動車による交通機能の麻痺は極めて重大な問題である。

(イ) 自動車等による道路交通障害に対しては、次のような施策の推進が必要である。

- a 市街地内の自動車数の抑制に関する施策の推進を行なうとともに、避難、消防、救護、警備等の活動のため、主要道路を指定し、地震の際における交通確保の徹底をはかること。
- b 地震時における自動車の運行、処理及び自動車による家財の持出し等による混乱防止のための規制措置の明示と、その広報指導の徹底を行なうこと。
- c 高速自動車道路の活用方策をはかること

以上の施策の中、発災時における道路交通の確保の根本となるものは、市街地内の自動車数の抑制等の施策であって、これは通常交通行政のみでは、解決できないものであると考えられる。

従って、総合的な都市交通行政による解決が必要であると思われるので、国が中心となった対策検討機関を設けて、その施策を推進することが必要である。

又、橋梁、道路の段差、亀裂等の応急修理、障害物の除去、消防力による避難路の安全確保についても、防災活動上その対策の整備が必要であるので、これらについては、地域防災計画等において、その有効な措置を講じておく必要がある。

イ 避難地の確保対策

(ア) 大震火災の場合、ある程度の規模以上の市街地においては、避難路、避難地を設定して、組織的な避難を行なうことが必要であり、市街地の規模及び延焼火災密度が大きい程、その必要性は大である。

この場合、避難地確保及びこれに関連する問題としては、次のようなものがある。

- a 大震火災に対する避難地は、避難地周辺の延焼に対して消防力の援護なしでも、安全を保てる広域なものであることが必要であるが、市街地内には、このような広域避難地は少ない。従って、広域避難地の多くは、市街地周辺に設定しなければならない場合が多く、このため、遠方への避難が計画されざるを得ない場合が多いので、避難計画の実施が、困難になることが予想されること。
 - b 広域避難地として予定される周辺地域が、逐次市街地化されて、広域避難地として適性を失っていくこと。
 - c 他に広域避難地が求め難い場合、一部河川敷、埋立地等を避難地として指定することが、河川敷は小規模であっても津波の影響が考えられ、又、埋立地は、万一、石油又はL.P.Gタンカー等からの油、ガスの漏洩が生じた場合、海面火災等の危険が予想されること。
- (イ) 避難地の確保については、次のごとき施策が考えられる。
- a 火災の多発、大火が予想される東京都江東地帯については、現在、建設省及び東京都において、都市再開発を兼ねた防災拠点の建設に関する調査研究とその建設計画の具体化を進めつつあるが、その他の火災多発等による人命危険の大きいと予想される地域についても、広域避難地の設定に関連して、防災拠点の建設の必要性及び建設の検討を行なうこと。又、その建設は巨額の費用と種々の問題の解決が必要であるので、国においても、全般的な都市再開発計画等との関連において、援助施策の推進をはかること。
 - b 東京都の山手地域のごとく、ある程度の消防力、消防水利の増強、道路交通対策の徹底等をはかることによって、積極的に大火の防止を行なえる可能性のある地域については、各種の施策を集中して、その安全化を行ない、これを避難地区

にあてることを推進すること。

- c その他都市計画を防災的見地から検討し、工場跡地の利用、住宅団地の活用等を積極的に行なって、避難適地の確保を重点的に行なうこと。

ウ 防災無線通信機能の拡大と確保

(ア) 防災活動は、相互に有機的な連繫を保って進められることが必要であるが、現在の無線通信体制には、次のような問題が考えられる。

a 大震火災時においては、各種の被害が広範囲にわたって発生するので、防災活動が有効に行なわれるためには、多量の無線通信が必要である。しかし、現在の防災無線通信機能は、通常規模の災害に対処できる程度であって、十分ではないこと。

b 予想される震度の地震においては、無線用機器はその機能を保持できると思われるが、基地局の建物、アンテナ、予備電源、その他付帯施設は、現在、その耐震状況が不明であること。

(イ) 防災無線通信機能の確保については、その耐震性を十分検討しその機能の確保をはかる必要があり、又、その機能拡大については、次のような施策が必要である。

a 現在、郵政省において、防災無線波等の調整を進めつつあるが、これに関連して、大震火災対策上必要な防災無線波の増波を行なうこと。

b 大震火災時においては、防災機関相互の連繫保持のため、共通波の設置が必要であるが、電波法の規制、割当無線波の不足等によってその実現が困難であるので、これの解決のための施策を進めること。

c その他の施策としては、民間等の業務用無線の活用等につ

いて、積極的に検討を行なうこと。

エ 放送機能の活用と確保対策

- (ア) 地震時においては、避難の円滑な実施、住民の防災活動への協力、流言の防止と人心の安定を得ることが必要であるが、それには、責任ある機関からの適切な情報と指示が、速やかに与えられなければならない。

又、このためには、ラジオ、テレビ等の活用が最も有効であると考えられており、新潟地震においてもこのことは実証されているが、これに関しては、次のような問題が考えられる。すなわち、災害が広域にわたり、かつ、変化が多いので、現状の情報、指示等に関する体制では、ラジオ、テレビ等の系統的な活用が期し難いのではないかと思われる。

- (イ) 上記の問題については、次のような施策が必要と思われる。
- a 各防災機関における情報収集機能の整備を行なうとともに、その相互間の連絡体制を整備し、情報の提供、指示に関する総合的体制の確立をはかること。
 - b 地震時における放送機能の確保をはかるとともに、各放送機関の災害情報、指示に関する放送区分、担当区域の設定等に関し、調整の必要性の検討を行なうこと。

(2) 消防活動対策

ア 消防活動の目標

消防活動の基本的目標は、人命の安全確保であるが、大震火災の際の死傷者の大部分を占める、火災による大量の死傷者の発生を防止するためには、全延焼火災を消防力によって鎮圧することが最も望ましい。しかし、予想延焼火災数、市街地の構造状況及び消防力等の現状からみて、これを行なうことは、東京、横浜、川崎のごとき大市街地はもとより、その他の都市においても、不可能あるいは非常に困難なところが相当あると思われる。

従って、消防活動についても、具体的な目標を定めて、人命の安全確保及び有効な火災の鎮圧を行なう施策を進めるべきであり、その場合消防活動の目標としては、次のように考えることが適当と思われる。

a 木造市街地であっても、火災の発生状況がある程度の消防力の強化によって可能である地域については、発生する火災の全部の鎮圧、あるいは、大火の発生防止を目標として、これに必要な施策の推進を行なうこと。

b 木造市街地のうち火災の発生密度が大きく、大部分の延焼火災の鎮圧が不可能と予想される地域については、避難上の安全確保するための消防活動を行なうこと。

又、上記の状況であっても、市街地の規模等からその必要のない場合は、被災者救護等防災上の重要施設の確保をはかること。

c 地下街、高層建物、大規模工場等の火災は、大量の消防力の投入が必要であり、市街地火災による大火の危険がない場合以外、これに対処することは困難であるので、これらの対象については、徹底した自衛体制の強化施策を進めること。

d 多発を予想される救助、救急については、常設消防機関において、可能な範囲における実施方策を樹立するとともに、その全部を処理することが困難であることにかんがみ、消防団を中心とした、地元住民による自衛体制の整備を行なうこと。以上の消防の目標を設定した場合、消防力の強化、消防水利の増設、自衛体制の整備等の問題があるが、これについては、別途述べるのでここでは省略する。

イ 消防活動の確保

(ア) 消防活動確保に関する問題としては、さきにあげた、道路交通確保、防災無線機能の拡大、確保、消防力の強化等の実施が

行なわれる必要があるとともに、次の問題が考えられる。

- a 現在の都市住宅事情から、多数の管外居住の消防職員が存在しているが、このため、非番員による消防力の強化体制の早期確立は困難であること。
 - b 現在、消防団は常時の災害においては、概ねその目的に添った活動を行なっているが、大震火災のように大きな災害にあっては装備の点において不十分であり、現状のままでは、その活動を十分期待できないこと。
 - c 大震火災の場合、大きな火流の発生は当然予想されるが、現在のように消防活動の盾となるべき耐火建築物群、空地等が少ない大木造市街地では、消防活動の効果を保持することが、困難な場合が考えられること。
 - d 住民等の混乱によって、消防活動が円滑に行なわれ難い場合が予想されること。
- (イ) 消防活動確保に関する問題中、消防団員の活動体制、住民の秩序の保持及び大火流阻止のための防火帯の建設等については、別途述べるがその他については、次のような施策が必要である。
- a 非番消防職員による消防体制強化のため、消防待機宿舎の建設を更に強力に進めること。
 - b 破壊消防等火流阻止に関する消防方法の研究と施策を進めること。

ウ 消防機関相互の応援体制の整備

消防機関相互の応援体制については、消防組織法によって、相互の応援協定が行なわれることになっているが、通常、これは隣接又はこれに準ずる地域相互間のものである。しかしながら、大震火災の場合、隣接市町村間の応援については、相互が被災地であること、又、大規模の応援が必要である場合が多いなどから、その効果を期待することは困難である。

一方、現在高速自動車道、その他の道路の整備が逐次進んでおり、相当の遠隔地からの応援も可能であるので、都道府県単位において、事前に十分協議し即応性を持った応援体制の整備が必要である。

エ 救助、救急対策

消防活動の目標において述べたように、大震火災時においては多数の救助、救急事象が集中して発生し、あるいは、群発することが予想され、常設消防機関のみでは、その対処は困難である。又、一方高層建物、地下街及び鉄道等においては、集中的人命危険の発生が予想されるので、これらに対しては、次のような施策を進める必要がある。

- a 消防署所、消防団機具置場、警察署、派出所及び町会事務所等における救助、救急資器材の備蓄を行なうとともに、消防団員、警察官、住民等に対する救助、救急訓練を行なって、消防団等を中心とした各地域における救助、救急体制の整備をはかること。
- b 高層建物、地下街等については、現在、消防法によって、防火管理者を置き、消防計画を定め、それによる自衛措置がはかれることになっているが、大震火災等に対しては、必ずしも、十分とは認められないので、大量な人命危険の予想される対象物等に対しては、自衛体制の整備について、徹底した指導を行なうとともに、これに関する規制の強化を行なうことの検討を進めること。
- c その他の施策としては、地域ごとの医療施設、医師による緊急医療体制の整備、高層建物、地下街等重量構造物に対する救助機器の整備等の推進をはかること。

オ 大量危険物施設等の消防対策

大量危険物施設等の火災は延焼火力が極めて大きいため、大震

火災時においては、大量の消防力が投入できる場合以外、応急措置として効果的な対策が少ないので、これに対する施策は、事前対策を中心として行なうべきものと考えられる。

なお、応急措置上の施策としては、次の事項を進めることが必要である。

- a 広域応援体制による化学消防力の集中計画を樹立すること。
- b 市町村、企業において、それぞれ化学消火剤等の備蓄をはかるとともに、国、都、県においてはこれに対する必要な援助施策の検討を行ないその実施をはかること。
- c その他、自衛消防体制の強化のための施策を進めるとともに、市街地への延焼危険の予想されるものについては、実際的なその延焼防止対策の検討を行なうこと。

(3) 避難活動対策

(ア) 避難活動については、さきに述べた防災活動、避難のための道路交通の確保、避難地の確保及び避難路の安全確保が、十分行なわれることが必要であるほか、避難の勧告、指示の発令とその伝達及び誘導が的確に行なわれるとともに、避難者群の秩序が、保たれることが必要であるが、これに対しては、次のような問題があると考えられる。

- a 東京都江東地域等、多くの火災が、同時に発生することが予想される地域においては、避難の勧告、指示にもとづいて、発災後概ね1時間程度で避難の開始が必要とされている。この避難の勧告、指示は、火災の状況報告にもとづいて、行なわれるものであるが、さきに述べた通り、情報収集機能が十分でないので、現状のままでは、その要望に応じるのは困難ではないかと考えられること。
- b 状況の不明、恐怖、流言、疲労等によって避難者の秩序の混乱が予想されるが、これは避難上大きな障害となること。

c 地震発生が朝夕のラッシュ時等の場合、多数の人が集中する地域においては極めて大きな混乱と危険が起こることが予想される。

(イ) 以上の事項に関し、避難対策上必要と考えられる施策としては、次のものがある。

a 情報収集機能の拡充について、さきに述べた無線波の増波等施策のほか、消防用無線施設の拡充、火災情報収集に関する警察の協力体制の樹立、高所見張等の火災発見機能の強化、空中偵察体制の整備等をはかること。

b 避難の勧告、指示の伝達については、ヘリコプター等による空中からの伝達体制及びトランジスターラジオ等による伝達体制の整備をはかること。

c 避難者の秩序保持については、避難計画の周知と避難心得、避難訓練の徹底をはかるとともに、警察機関、消防団、町会等を中心とした避難誘導体制の確立を進めること。

d 多人数の集中、流動する地域における避難及び混乱防止については、その混乱の態様の研究を進めるとともに、これにもとづいて地震時の心得の徹底、情報、指示の伝達方法等の検討を行ない、これに関する対策を進めること。

(4) 救護対策

ここで救護対策としてとり上げたものは、避難者に対する給水、給食等、傷病者の医療、避難者の収容、その他断水区域に対する給水等救護に対する諸対策である。

ア 給水、給食対策

(ア) 給水、給食等対策は救護諸対策のうち、最も重要なものであるが、これについては、次のような問題がある。

a 都市水道施設、特に、地盤軟弱地域に布設されている送、配水管は安全度が低く、広範囲にわたり、断水区域の発生す

ることが予想されること。

- b 避難者及び断水区域に対する給水は、一般に、給水車、トラック等によって給水計画が樹てられているが、対象数が極めて大きいこと、広範囲であること、交通障害があることなどから、有効な給水は困難であることが考えられること。
- c 応急的漏水防止等の措置で水道による給水を行なうためには、現在の応急復旧態勢は弱体であること。
- d 緊急食糧等については、その必要量が非常に大きいこと、長期にわたる給食が必要なこと等からその実施が困難であること。

(イ) 上記の事項を含めて、給水等に必要な施策として、次のことが考えられる。

- a 給水に対する一般対策として、地盤軟弱地帯の上水道の送、配水管の耐震化及び耐用年限超過の送、配水管の更新を行なうとともに、各種プールの耐震化及び現存井戸の保存の奨励等の施策を行なうこと。
- b 緊急給水対策については、応急漏水防止対策及び簡易配水パイプ等による給水対策のための資材の備蓄、整備を進めるとともに、給水車、給水容器、浄水機器等の整備、防火水槽、井戸等の消毒利用及び非被災地からの応援体制などの整備を行なうこと。
- c 給食対策については、他の緊急必需品の調達と併せて、今後において効果的な調達等の検討を行なうとともに、その施策の確立をはかる必要があること。

イ 医療等対策

医療、助産等の対策については、それぞれの地域防災計画において、その計画、体制の整備が進められつつあるが、地震時における多数の対象者の発生、医療施設の被災等の事態に対して、各

地域防災計画の枠内では、必ずしも十分でないと考えられるので、国が中心となって、下記事項等について、総合的な医療体制の確立を進めることが必要であると思われる。

- a 医療要員及び医療施設の確保のための対策の検討とその推進を行なうこと。
- b 医療施設の耐震化の促進と停電、断水時におけるその機能保持のための施策を進めること。
- c 医療資器材の調達等の施策の検討とその実施をはかること。

ウ 被災者の応急収容対策

被災者の応急収容については、被災都、県あるいは市町村の区域内の被災を免かれた学校、その他の公共施設のみでは、極めて不足する場合も考えられる。従って、これについては、それぞれの地域防災計画において十分検討を行なうとともに、関係都、県、市町村間において、具体的計画を樹立するため、協議を行なう必要があると思われる。

エ 公共施設等の応急復旧対策

公共施設等の応急復旧対策は、その被害の状況と関連するものであるが、現在、その具体的内容が十分判明していないので、速やかに、その被害の実態を予測する措置を講じるとともに、それによって応急復旧資材の整備備蓄、応急復旧工事に必要な労務者の確保及び応援体制の整備等についての計画の検討を行なって、その対策を樹立する必要があると思われる。

(5) 警備対策

大震火災発生時における治安、警備対策については、警察庁及び警視庁等において、大都市における大震災警備対策の研究、大震災対策のための心理学研究等を行ない、これらをもとにして、災害発生時における警備対策を検討し、その施策の推進をはかっている。

この場合、被災地における治安確保については、避難対策、交通

対策、救出、救護対策及び広報対策等の初動的な諸対策が有効に行なわれるが、警備対策上最も重要な前提条件であるので、警察庁で「国家公安委員会、警察庁防災業務計画」を、又警視庁はじめ大都市を管轄する関係府、県警察では「大震災警備実施計画」を、前記諸対策を中心として作成し、警備の万全を期すこととしている。

しかしながら、被害発生の態様によっては、被害現場における応急措置等の警察活動を円滑に行なうための関係機関との連繫体制の整備、権限の調整、その他、種々の検討を必要とする問題があるのではないかと思われる。

2 事前対策

事前対策は、都市の構造、建築物、施設等を防災的に改善し、又防災上の措置及び体制等の確立、強化をはかることによって、災害によって蒙る打撃を少なくするための対策であるが、そのうち、都市構造等の防災化、都市機能、中枢管理機能等の保持は、長期、中期的性格を持つものであり、火災防止対策、防災体制の整備、災害対策関係の研究等は短期の目標を定めて、その確立をはかるべき対策である。

(1) 都市防災化対策

(ア) 大震火災に関して、都市の構造を防災的観点からみた場合、次のような問題がある。

a 我国の都市の多くは、近年急速な拡大を示し、特に、大都市においては、人口、建物、その他の過密現象を呈していることは、周知のとおりである。このため、勢い高密化をきたし、耐震耐火建物の急速な増加をもたらしているが、全体的構造をみると広大な木造密集市街地域を有し、その実態は地震、火災等に対して極めて脆弱である。

b 都市の防災化は、建築基準法、都市再開発法等によって進められており、特に、大地震発生の際、火災による大きな被害の

予想される東京都の江東地域については、市街地再開発をかねた防災拠点構想の実現が進められている。

しかし、全般的にはその実施の困難性のため、部分的な成果を予想し得るに止まる現状である。

- c 建築物の耐震性については、建築基準法によって、建築物はすべて耐震構造とすることとされており、設計震度も市街地建築物法の0.1gから0.2gに強化されたので、大正12年の関東地震当時に比較して、その耐震性は、著しく向上しているものと思われる。

しかしながら、新潟、十勝沖の地震の経験から震度6の弱程度においても、鉄筋コンクリート建築物の一部に被害を生じており、この種建築物の多い大都市では、相当数の鉄筋コンクリート建築物等の被災が生じることが予想される。

- (イ) 都市の防災化対策は、地震対策のもとをなすものであるが、これを行なうためには、莫大な経費と多くの年月が必要であるとともに、種々の点において、都市計画との調整が必要である。従って、その推進は下記事項にもとづいて行なわれる必要があると思われる。

- a 総合的な防災都市計画の樹立と、これにもとづく都市改造の推進が必要である。この場合、その中心となる事項には次の諸点がある。

- (a) 防災の観点からする都市計画の基本構想の樹立
- (b) 防災及び消火、避難を目的とする総合的な都市改造計画の策定
- (c) 防災避難拠点の建設
- (d) 避難路確保のための防火建築帯、緑地系統、歩行者専用道路の建設

なお、以上のことについては、国は関係都、県に対して、都

市計画の基本構想と市街地の改造計画の策定を促がすとともに、これらの計画にもとづく各種再開発事業について、強力な支援を行なう必要がある。なお、避難緑地整備事業及び市街地再開発事業に対する助成制度を確立することにより、防災避難拠点及び不燃街区の建設を促進すべきである。

- b 市街地建築物の防災化を次のように促進すべきである。
 - (a) 防火地域の拡大をはかって、市街地建築物の防災化を促進すること。
 - (b) 防災構造物の建設について、市街地再開発事業に対する助成制度の大巾な拡充をはかって、その建設の促進を行なうこと。
- c 市街地における浸水対策の一環として、都市下水路事業を大巾に拡充するとともに、都市河川対策及び海岸保全施設の整備を強力に推進して、防潮、水防対策の確立をはかること。

(2) 火災防止対策

地震災害において、人的、物的被害を軽減するためには、火災の防止が最も重要であって、この対策の推進いかんは、地震対策全般に極めて大きな影響を与えるものである。

ア 出火防止及び危険物ガスの漏洩防止

(ア) 近時石油燃焼器具、L.P.Gの使用数及び危険物の使用貯蔵等の量は激増しているが、これらについては下記のような出火危険があり、現状のままでは膨大な出火数となることが予想される。

- a 石油燃焼器具の出火については、十勝沖地震の際、十和田市における使用中の石油燃焼器具の出火率は1.32%であった。この出火率が、今後の地震の場合における石油燃焼器具の出火率を表わすものとはならないにしても、高い出火率が予想されること。(ちなみに、十和田市における石油ストー

ブ等の調査は、東京都等が行なったものであるが、東京都防災会議地震部会では、冬期夕方など石油ストーブ等の使用量の多い時、現在、都下約20万世帯のうち、その70%がこれを使用しているとして、この出火率から約3万件の出火が考えられるとしている。)

又、石油燃焼器具は、JISの規格の制定等によって、その安全性が向上しつつあることは認められるが、地震対策を考える場合、消火機構について、更に検討すべき問題点があると考えられること。

b L.P.G設備については、十勝沖地震の際、幸いこれからの出火数は僅かであったが、器具等の破損は相当数に上っており、L.P.Gガスの性質、使用量及びその設備の状況から、出火、爆発危険は大きいと予想されること。

c 危険物施設の地震時における出火又は漏洩の原因は、貯蔵、生産施設及びパイプライン等輸送施設の破損、あるいは、停電、断水等による温度上昇、反応量の増加、衝撃による爆発、加水発熱、混触による発火等種々予想される。

危険物施設の耐震構造に関しては、屋外タンク貯蔵所、防油堤及び貯蔵タンクと配管の接合部について、法令の規制が行なわれているが、その他の部分については、特別のものを除いては、設置に際して耐震上の配慮が必ずしも十分ではない。従って、地震時、これらがどのような被害を蒙るかは予測できないが、その施設の状況、構造からみて、危険度の高いものが多いと考えられること。

d 小規模作業場、商店、学校及び一般家庭等において、使用、保管される微量危険物は、ほとんど法の規制の対象にならないものであるが、膨大な数量が広く分布している。これらの出火は、関東地震時においてさえ、30%近くの出火率があ

ったことから考え、大きいものと考えられること。

- e その他、地震の際の発火源として考えられるものは、常時火気使用箇所（ガラス工場等 24 時間中火気を扱っている工場等）、揚物等を扱う商店、飲食店等あるいは都市ガス、電気、集中暖房設備等があるが、このうち、関東地震の際は揚物の油への引火が大きな割合を示していること、常時火気使用箇所等は耐震性が低いと考えられるものが多いこと、集中暖房設備等は耐震設計の経験が少ないこと等から、これらからの出火危険も又相当大きいものであると考えられること。

(イ) 出火防止対策が徹底して進められない限り、消防対策はもとより他の諸対策の推進も困難であるので、これについては、下記の施策が強力に進められる必要がある。

- a 石油燃焼器具の出火防止対策については、次の事項の推進を行なうこと。

- (a) 地震時における出火危険の状況の把握のための研究の実施

- (b) 構造の安全化のための研究と構造基準（JIS規格）の検討

- (c) 出火危険の大きい場所、又は区域における石油燃焼器具等の使用の制限又は規制及び地域暖房の実施に関する検討

- b L.P.G 設備器具の出火防止対策については、L.P.G ボンベの形状、設置方法及び継手、配管等に対する改善研究、あるいは、ガス流出防止等のための安全装置の開発研究を行なうとともに、設置工事、ボンベ換え等の作業の適正化の徹底をはかること。

- c 危険物施設等の出火漏洩防止対策としては、危険物施設の耐震基準の検討及びその耐震性向上のための規制措置の強化の検討を行なうとともに、混触等によって発火危険のある危

危険物の保管に関する規制の改正の検討を行なうこと。

d 微量危険物の出火防止対策については、容器の破損、漏洩防止のための改善、保管方法に関する指導（危険物の分類保管、収容棚等の固着及び棚上のすべり止めの設置その他）の徹底を行なうこと、又、商店、倉庫等に大量に保管されるマッチ、花火等の保管方法の指導を徹底するとともに、規制の必要性に関する検討を行なうこと。

e その他の発火源の出火防止については、出火危険業種に対する出火防止の指導を重点的に行なうとともに、使用設備、器具の安全化の研究を行なうこと、及び常時火気使用施設、集中暖房設備の出火防止に関する研究及び施策を推進すること。

イ 火災の拡大防止対策

(ア) 出火した火災が建物火災となり拡大するのは、建材等の速燃性と大量可燃物の存在であり、これについては次のような問題がある。

a 現在一定数量以上の法に定められた可燃物の集積については、これを消防機関に届出ることになっているが、集積の方法の規制あるいは制限はない。しかし、近時間屋、マーケット等において、大量の可燃物の集積が増大する傾向にあり、出火した場合における急速な火災の拡大の危険が考えられること。

b 建築基準法によって、特定の建物については、不燃、難燃の構造規制が行なわれている。しかし、通常の建築物の建材、家具調度品の類の材料については、これを不燃化、難燃化することは現状困難であり、かえって、高分子化学製品等、燃焼、発煙性の大きいものの使用が増加する傾向にあること。

(イ) 火災の拡大防止対策としては、大量可燃物の集積に関し、そ

の規制措置の検討、流通方式の改善による集積防止施策の検討等を行なうとともに、次の事項の推進をはかることが必要である。

- (a) 建築、家具、調度品資材の不燃、難燃化及び非発煙性材料の研究を進めること。
- (b) 可能な限り空地の保有をはかること。
- (c) 危険物施設中、必要があると考えられるものの地下埋設に関する検討を行なうこと。

ウ 初期消火対策

(ア) 現在、地震時の出火の60%が、住民等によって、初期消火されることを期待しているが、これに対しては、次のような検討を要する問題がある。

- a 初期消火用として効果の認められる消火器は、比較的高価であり、又その維持についてもサービス体制が十分ではないと思われるので、このままでは、広く一般家庭に普及することは困難であると思われること。
- b 砂、水等は常識的なものではあるが、初期消火資材としては効果があるものである。しかし、砂の場合は、現在都会地では入手が困難であり、かつ長期間には散逸する問題があり、又水についてはバケツ、風呂桶等の活用が指導されているが、バケツの水は地震動によって溢水し、又風呂桶はその活用が難しい等の問題がある。
- c 初期消火は平時においても難しいものであり、この原因の一つは初期消火知識、技術の欠如によるものである。現在、初期消火の指導、訓練については、各消防機関において普及に努めているが、人員その他の面で、十分行ない得ない現状であること。

- (イ) 初期消火の目標を達成し、更に高い消火率を期待するためには、次の施策を強力に進める必要がある。
- a 安価で、かつ、有効な家庭用消火器の開発研究及びその普及施策を進めること。
 - b 消火器の町会等による共同保有の推進等について検討を行なうこと。
 - c 砂、水等の消火資材をパッケージその他の方法によって、常時有効に使用し得る方法を検討し、その普及を進めること。
 - d 初期消火の知識、技術の普及については、学校教育への取入れ、テレビ等の活用、映画の作成、業種別団体、事業所、町会等の活用などによる効果的な方法を検討し、その施策を進めるとともに、訓練の強化をはかること。

エ 消防力の強化

大震火災の場合、火災による損害を少なくすることは、出火防止、初期消火及び都市の不燃化に依存するところが大きいことは当然であるが、これのみによって、目的を達成することは不可能であって、消防力による火災の鎮圧効果を確保することは、大震火災対策上重要なことである。

すなわち、さきに消防活動の目標において述べた通り、多発を予想される全火災を消防力によって鎮圧することは、現状からみて困難な場合が多いと思われるが、ある程度の消防力の強化によって、都市の枢要部等の大火の発生の危険性をなくすことは、都市防災化を短期のうちに実現することが困難であることを考えれば、当面、現実的な施策であると考えられる。

(ア) 常備消防力の強化

- a 現在の消防力は逐年僅かながら向上しつつあるが、未だ消防力基準に比較して、一般ポンプ自動車等の場合、概ねその機械数において60%、人員において50%程度の充足率で

ある。

又、大震火災防ぎょ体制についても、火災多発のため延焼火災1箇所当り平時の二分の一ないし、三分の一の消防部隊の出動によって、その延焼拡大を阻止するとしても、全予想延焼火災数の概ね半数以下の鎮圧に止まる現状である。従って、比較的延焼密度の少ない地域においても、鎮圧不能の火災を残すことになり、これが広域な延焼区域の発生につながるものである。

b 大震火災に対する常備消防力の強化については、消防活動の目標においてあげた、避難援護に必要な消防力及び特別悪条件な市街地以外の火災を鎮圧するに必要な消防力の増強のため、下記事項の推進が行なわれることが必要である。

(a) 市町村消防力の強化のためには、施設整備に対する補助金の増額、起債措置の拡充等の財政措置の強化をはかること。

(b) 予備消防機械、器材の整備、備蓄をはかるとともに、大震火災に対する個人装備等の充実を推進すること。

(i) 消防水利の増設、開発

大震火災における消防活動の成否を最も大きく左右するものは、道路交通の確保及び消防活動に必要な消火用水の確保である。この消防水利は、常時においても著しく不足している状況であるが、大震火災時においては、下記の事情によって、極めて深刻な消防水利の不足が予想される。

a 消火栓は電源の停止、水道送・配水管等の破損等によって殆んど給水不能に近い状態になることが予想されること。

(東京都の想定では、自然流下地域の消火栓のみ、常時の給水量の三分の一程度の給水が可能であるが、この場合、自然流下地域の消火栓は全体の約13%にすぎず、又、常時に

においても、1火災当り1～2口の放水が漸く可能な地域の多い状況から、大震火災時においては、殆んど大部分の消火栓は、使用できないであろうと予想している。)

- b 防火水槽の多くは、市街地の狭隘な道路に面しており、家屋、その他の倒、破壊を想定した場合、全数の約50%程度が使用困難、又は不能に陥ることが予想されること。
- c 大震火災時は、大火防止のため、集中防ぎょが必要であるが、このためには大量の水が必要である。従って、自然水利すなわち河川、海水、池水、壕水の活用が望ましいが、現在市街地内の河川は逐次少なくなっており、又残るものも建物、自動車等による沿岸の閉塞あるいは護岸の設置等によって消防水利として機能を喪失しつつあること。

(ウ) 消防水利の以上のような状況に対してその必要量の確保は、大震火災消防対策上極めて重大なものであることにかんがみ、下記施策を積極的、かつ、総合的に進める必要がある。

- a 上水道対策は緊急給水上も重要なことであるので、その耐震化を行なって、大震火災時における消火栓の機能拡大をはかるとともに、特に必要な地域については、現在、耐震上の理由から設置を認められていない大口径送・配水管への消火栓設置の検討を行なうこと。
- b 防火水槽の増設については、その他の水利の設置、開発との関連において必要な数を算定し、その増設の推進をはかること。この場合、その設置については、国は必要な財政措置を講ずること。

又、現在、市街地内における防火水槽敷地の獲得は極めて難しく、公道における防火水槽の設置は認められない状況であるので、その設置については、道路計画、都市計画、その他総合的立場から検討を行なうこと。

- c 河川等の消防水利の再開発については、その沿岸に消防ポンプステーションの設置、大河川よりの導水施設の設置等必要な施策を行なうとともに、公園緑地における池水の積極的な活用をはかること。
- d 現在、学校等におけるプール設置が進められているが、大震火災対策の見地からもこれを耐震化し、かつ、増設の促進をはかること。
- e 防火専用水道の敷設の検討を行なうこと。
- f その他、工業用水道施設、下水道施設、ビル用水等の活用をはかること。

(五) 科学消防力の強化

- a 大震火災時においては、道路の交通障害等によって消防ポンプ自動車の進入及び消防戦斗ができない地域における延焼拡大火災、あるいは、市街地火災のため、防ぎよし得ない大規模工場等の火災等の発生や、港湾等における危険物、L.P.Gの流出、火災の発生及び重量構造物等の破壊による大量人命危険事象等の発生が予想される。これに対しては、一般の消防力以外に消防力の科学化、機械化を行なって対処する必要がある。
- b 大震火災に対する科学消防力の強化については、次の施策を推進することが必要である。
 - (a) 地上消防力配備の困難な地域の火災については、現在、消防研究所において特別研究を行なっている空中消火の研究を更に進めて、その実用化をはかるとともに、自衛隊等の航空機の運用を含めて空中消火体制の整備を行なうこと。
 - (b) 大型消防艇、化学車、オイルフェンス及び救助工作車等の整備を進めること。
 - (c) その他、大火災の防ぎよのための特殊消防機械等大震火

災消防対策上必要な消防機械の開発研究を促進すること。

(オ) 消防団の機能の強化

a 大震火災発生の際、消防団の活動に期待するところは極めて大きい。これに期待する任務としては次のようなものがある。

- (a) 住民に対し出火防止の広報を行なうとともに、これを指導して初期消火及び救助、救急活動を行なうこと。
- (b) 常設消防隊に協力して火災の防ぎよを行なうこと。
- (c) 避難の勧告、指示の伝達及び誘導を行なうこと。
- (d) 情報の収集及び伝達を行なうこと。
- (e) 常設消防機関の人員の不足を補なうこと。

しかし、消防団がこのような任務を遂行するためには、現在の消防団の機械、器材及び装備等は不十分である。

(現在大市街地消防団においては消防ポンプ等老朽したものが多く、又避難誘導、情報連絡用の装備も殆んどなく、防火被服等の個人装備も十分でない)

b 消防団の活動を期待しその効果を確保するためには、次のような施策が必要である。

- (a) 消防団の機械その他の装備の改善、充足を行なうとともに、国はこれに対する必要な助成措置を実施すること。
- (b) 消防団の任務の明確化をはかるとともに、これに伴う訓練の実施及び処遇の改善その他関連する必要な施策を進めること。

(3) 住民、官公署、事業所等の防災意識の高揚と自衛組織の強化

a 大震火災対策は、道路交通の確保、避難、出火防止、初期消火等住民の防災活動に期待するものが多い。従って、その防災意識の高揚と自衛組織の強化は対策推進上重要なものであるが、これについては、次のような問題点が考えられる。

- (a) 社会生活の複雑化と都市の急激な拡張等によって、住民の郷土意識、連帯感は大きく変わりつつあって、防災のための共同の行動をとることが困難になってきていること。
 - (b) 大震火災の被害の想定は極めて深刻であって、生命の安全が十分保ち得る場合以外においては、その活動と協力を期待することが難しいと思われること。
 - (c) 官公署、事業所のうち、その収容人員50人以上のものについては、消防法によって消防計画を定めることになっており、災害を想定した防災体制を整備することを指導されているが、これに添って、具体的防災体制を整えているところは少ないこと。これに関しては、関東地震の際これからの出火比率が一般家庭に比較して高かった事例等から考えて、その対策は重要なものである。
- b 防災意識の高揚及び自衛組織の強化については、次のような施策が必要であると思われる。
- (a) 住民等の防災活動を期待するためには、その意識、行動能力等の実態の把握が必要であり、これについては、警視庁警備心理学研究室、国民生活研究所等において、これに関連する調査が行なわれて貴重な資料が得られているが、今後、更にこれに関する研究を進める必要があると思われること。
 - (b) 大震火災の被害の予想及びこれに対する国、地方公共団体等の具体的対策を示し、これにもとづき、住民に要請すべき活動、協力に関する事項を系統的に、かつ、徹底して広報を行なうこと。
 - (c) 町会、その他における自衛体制の整備のための指導施策を進めるとともに、その備蓄防災器材等の整備の助成等に関する施策の検討を行なうこと。
 - (d) 官公署、事業所の防災体制確立のための指導を強化すること。

(4) 国、地方公共団体の防災体制の整備

a 災害に対する国、地方公共団体等の防災体制は、災害対策基本法、災害救助法、その他災害関係法令によって一応整備されているが、大震火災に対しては、次の事項において十分でないと考えられる。

(a) 災害対策基本法による各機関の業務計画は、大震火災対策について具体性が少ないこと。又地域防災計画については、一部において逐次その整備が進められているが、全般的には未だ不十分であること。

(b) 国の防災体制としては、災害が発生した場合、必要に応じて災害対策基本法にもとづく非常災害対策本部を設置し、具体的災害処理に当ることになっている。

しかし、大震災の場合、その被害対策が膨大であるため、事前に各省庁の責任区分、処理要綱等が定まっていなくては、有効な対策を迅速に実施し得ないのではないかと思われること。

b 防災体制の整備については、次の事項を行なう必要があると考えられる。

(a) 防災業務計画、地域防災計画において、大震災対策に関する事項を具体的に整備すること。

(b) 政府は中央防災会議において、大震災に対する方策を明確にするとともに各省庁都道府県の対策を調整、指導し又災害対策関係法令の検討、整備を行なって、その総合的対策の樹立を進めること。

(5) 大震火災に対する研究の推進

大震火災対策を進めるためには、これに関する各種の研究を基盤とすることが必要であり、その研究については、次のようなものが考えられる。

(a) 大地震の被害の及ぼす影響に関する調査研究（中枢管理機構、

産業施設等の被害及びこれの影響の調査研究等)

(b) 地震に関する研究

(c) 津波に関する研究

(d) 地盤に関する研究

(沖積層分布、予想震度分布、深層地盤、軟弱地盤、山崩れ危険地域の調査、研究及び造成宅地の耐震性の研究等)

(e) 建築物及び土木構造物等の耐震性に関する研究

(木造建築物の耐震性及び補強に関する研究、鉄筋コンクリート建築物及び超高層建築物の耐震性及び判定基準に関する研究、危険物施設等の耐震性に関する研究、公共施設の耐震性に関する調査研究)

(f) 地震時の出火延焼に関する研究

(地震時における出火原因、機構の調査研究、初期消火に関する研究、延焼火災の性状に関する研究、大火災の消火に関する研究、消防水利の開発に関する研究)

(g) 地震時における交通確保に関する研究

(h) 人的被害及び避難に関する研究

(i) その他

現在、これらの研究のうちその一部については、建設省、気象庁、科学技術庁、通商産業省、消防庁の各研究機関及び東京都等において進められているが、これらの研究が今後更に効果的に進められて行くためには、各研究の関連性の保持をはかるための総合的な調整を行なうこと及び研究体制の整備と研究に要する経費の増額を行なうことが必要であると思われる。

(6) 防災上必要な関係法令の整備

大震火災対策に関しては、通常災害事象に比較して多くの法律等にもとづく規制と救護等が必要であるが、これについては、予想される災害状況の究明が十分に行なわれていないこと、又専門的事

項にわたることからここではその検討を行ない得ない。

すでに述べた消防関係の検討すべき法令事項を整理列举すると、次のとおりである。

- (a) 火気使用設備器具の構造、基準の検討
- (b) 大量可燃物の集積の規制の検討
- (c) 花火、マッチの大量保管方法の規制の検討
- (d) 危険物施設の耐震構造の規制の強化の検討
- (e) その他

む す び

以上「諸対策に関する問題点とこれに対する施策」において、実際の対策の基礎となるべき事項について、その大綱を総体的に述べてきたのであるが、これらの諸対策をすべて並行的に実施に移して、早期に達成を期すことは困難である。

従って、これら諸対策のうち、当面人命の安全確保と災害後の住民の生活の保持に関するものについては、重点的に検討を行なって、今後10年以内を実際的な対策を確立することを目標として、その推進をはかる必要がある。

この人命の安全確保に関する対策、すなわち、火災防止対策、避難対策、住民等の自衛対策、救護対策、警備対策は、相互に密接な関連を持ち、生命の安全、生活の保持上、ともに重要であることはさきに述べた通りであるが、特に、火災防止対策、避難対策、交通対策は、被害の拡大を防止する上において、極めて重要なものであるので、できるだけ速やかに、その具体的対策が確立されるべきである。

一方、都市防災化対策、公共施設、中枢管理機構の機能保持等、中期、長期にわたるものについては、その実施計画を設定して計画的な推進を行ない、都市防災化の助長をはかるとともに、無計画な過密化による都市災害危険の累積の防止を行なうことが必要である。

又、以上のほか、国等における防災体制の整備、防災科学研究の推進は、上記諸対策の基盤となるものであるので、速やかに実施されるべきものであると思われる。しかして、以上の諸対策の実施については、その多くは地方公共団体等が具体的に進めるべきであるが、それぞれの対策は、その内容において極めて多岐多量であると考えられ、又、国、地方公共団体の間及び対策相互間の関連も複雑、かつ、密接しており、高度の政策上の解決を必要とするものもある。従って、地方公共団体の実施能力をこえるものも多いので、国として、大震火災対策について必要な具体的方策を速やかに確立して、国自体の行なう

べき防災措置を明確にするとともに、地方公共団体等の行なう防災事業に対して、必要な指導、調整及び財政援助等を行なって、有効な防災体制の確立を行なうべきである。

別添第1表(1) 沖積層深度による倒壊率及び東京都23区の平均倒壊率(1.24)によって求めた各地の倒壊棟数

都 県	特 別 区 市、その他	平均沖積 層 深 度	倒 壊 率	修 正 倒 壊 率	木 造 建 物 棟 数	倒 壊 棟 数
東 京 都 (二 十 三 区)	千代田区	487	0.9	0.68	17,977	122
	中央 "	1010	1.0	0.75	24,179	181
	港 "	495	0.9	0.68	45,559	310
	品川 "	354	0.85	0.64	80,085	545
	大田 "	1064	1.0	0.75	140,948	1,057
	目黒 "	146	0.8	0.60	57,134	343
	世田谷 "	149	0.8	0.60	136,106	817
	渋谷 "	123	0.8	0.60	51,726	310
	新宿 "	145	0.8	0.60	73,425	441
	中野 "	125	0.8	0.60	67,963	408
	杉並 "	0.98	0.8	0.60	101,749	610
	文京 "	153	0.8	0.60	45,145	271
	豊島 "	112	0.8	0.60	67,176	403
	北 "	951	1.0	0.75	79,632	597
	板橋 "	456	0.9	0.68	88,877	607
	練馬 "	089	0.8	0.60	80,964	486
	台東 "	1059	1.0	0.75	52,393	393
	荒川 "	2137	3.0	2.25	56,534	1,272
	足立 "	1257	1.5	1.13	96,469	1,090
	墨田 "	3000	5.5	4.13	60,567	2,501
江東 "	3422	8.0	6.00	64,279	3,857	
葛飾 "	1458	2.0	1.60	88,098	1,410	
江戸川 "	2142	3.0	2.23	81,686	1,838	
	計				1,658,674	19,866
	立川市	/	} 0.80	} 0.60	29,507	117
	昭島 "				15,187	91
	国立 "				10,626	64
	武蔵野 "				24,344	146

別添第1表(2)

県	市、その他	平均沖積層深度	倒壊率	修正倒壊率	木造建物棟数	倒壊棟数
東京都 (受託地域)	三鷹市	/	}	}	26,810	161
	田無				11,431	69
	保谷				13,339	80
	国分寺				16,598	100
	小平				21,818	127
	小金井				19,899	119
	調布				24,152	145
	府中				30,489	183
	日野				16,753	101
	八王子				63,488	381
	青梅	29,970	180			
	町田	32,826	197			
	小計				286,599	2,321
	東村山	/	}	}	16,211	98
その他町村	61,194				366	
小計				77,655	464	
合計				2,122,928	22,671	
神奈川県 (横浜市)	鶴見区	1024	10	0.75	86,861	367
	神奈川	1562	20	1.50	36,578	548
	西	1008	1.0	0.75	21,720	168
	中	1237	1.5	1.13	29,794	336
	南	842	1.0	0.75	43,357	325
	磯子	678	0.9	0.68	19,922	159
	港北	/	}	}	55,868	355
	保土谷				43,904	263
	金沢				19,530	117
	戸塚				41,582	249
小計				361,116	2,882	

別添第1表(3)

県	市 その他町村	平均沖積 層深度	倒壊率	修正 倒壊率	木造 建物棟数	倒壊棟数		
神奈川県 (川崎市)	川崎	2521	39	2.93	14,529	426		
	御幸	1956	27	2.03	12,954	263		
	大師	41.63	12.0	9.00	10,450	941		
	田島	2927	54	4.05	11,019	446		
	中原	1314	1.6	1.20	23,778	285		
	日吉	1577	22	1.65	66,135	101		
	高津	270	0.8	0.60	8,308	50		
	橘	555	0.9	0.68	4,602	31		
	宮前	/	}	0.80	}	0.60	3,548	21
	向丘						4,358	26
	稲田						10,867	65
生田	7,391						44	
柿生	3,972						24	
	小計				121,972	2,723		
(その他の市町村)	横須賀市	/	}	1.24	59,537	740		
	平塚				33,830	419		
	鎌倉				27,889	346		
	藤沢				44,207	548		
	小田原				46,224	573		
	茅ヶ崎				25,779	319		
	逗子				10,550	131		
	相模原				39,848	493		
	三浦				12,274	152		
	秦野				18,530	230		
	厚木				13,833	171		
	大和				17,970	222		
		小計				350,471	10,337	
	その他町村			1.24	99,132	1,229		
	合計				932,691	17,171		

別添第1表(4)

県	市 その他町村	平均沖積 層 深 度	倒壊率	修 正 倒壊率	木 造 建物棟数	倒壊棟数
千 葉 県	千 葉 市	/		}	67,687	839
	千 鈿 子 "				42,194	523
	市 川 "				36,973	458
	船 橋 "				54,749	679
	館 山 "				13,895	172
	木更津 "				28,728	356
	松 戸 "				35,987	446
	野 田 "				30,074	376
	市 原 "				16,977	210
	茂 原 "				9,445	117
	成 田 "				23,909	296
	佐 倉 "				11,475	146
	東 金 "				7,596	94
	八日市場 "				7,704	87
	旭 "				6,709	83
習志野 "	13,334	116				
柏 "	20,391	253				
流 山 "	10,704	133				
八千代 "	14,655	182				
	小 計				452,655	5,614
	その他町村			124	100,197	1,243
	合 計				552,753	6,857
埼 玉 県	川 越 市	/		}	37,628	466
	川 熊 谷 "				25,628	318
	川 口 "				76,145	943
	浦 和 "				58,789	739
	大 宮 "				61,730	766
	行 田 "				15,056	187
	秩 父 "	20,979	260			

別添第1表(5)

県	市 その他町村	平均沖積 層深度	倒壊率	修正 倒壊率	木造 建物棟数	倒壊棟数
埼 玉 県	所沢市	/	/	}	19211	738
	飯能				12262	152
	加須				9712	121
	本庄				11074	137
	東松山				8197	102
	岩槻				8210	102
	春日部				14395	178
	狭山				12770	158
	羽生				10535	131
	鴻巣				10440	130
	深谷				9221	114
	上尾				19393	240
	興野				11732	146
	草加				14235	177
	越谷				23486	291
	蕨				16243	201
	戸田				13000	161
	入間				19138	231
鳩ヶ谷	9280	114				
朝霞	11972	149				
	小計				560,378	6,958
	その他町村			124	56,936	954
	合計				637,314	7,912

別添第2表 関東大地震のときの東京市内の沖積層深度と倒壊率の係数を用いて求めた、平塚、川口、草加市の倒壊率と倒壊棟数

市	区	域	平均沖積層深度	倒壊率	修正倒壊率	木造建物棟数	倒壊棟数
平塚市	平塚	塚野	50.67	33.0	24.75	13519	3346
		大野	55.63	42.0	31.50	8278	2608
	旭	旭	5.00	0.9	0.68	2385	16
		崎	3.25	0.84	0.63	505	3
	金田	田	14.62	2.0	1.50	795	12
		田	38.21	8.5	6.38	651	42
	豊城	島	18.13	2.5	1.88	433	8
		馬	1.49	0.8	0.60	4879	29
	須土	沢	1.49	0.8	0.60	723	4
		目	1.49	0.8	0.60	1662	10
	合	計				33830	6078
川口市	川口	口	2585	4.0	3.0	8477	254
		芝				14391	432
	神根	根				5501	165
		塚				1323	40
	戸安	行				2042	61
		横				14314	430
	青南	曾				14014	421
		平				12061	362
	新郷	柳				4022	121
		郷					
	合	計				76145	2286
草加市	草加	加	2385	3.5	2.63	6845	180
		行				709	19
	安塚	塚				3733	98
		桑				266	7
	谷人	柳				732	19
		田				1950	51
	合	計				14235	374

別添第3表(1) 沖積層深度および東京都23区の平均倒壊率による

都 県	特 別 区 市、その他	①	②	③		④	⑤	⑥
		倒壊率	関東地震時 換算出火率 %	平時年間建物火災出火率		社会事業 変化に伴 う修正等	夏季昼食時 出火件数	
				平均火災件数	出火率%			
東 京 都 (二十三区)	千代田区	0.68	0.011	122	0.67	2.642	5.2	
	中央 "	0.75	0.012	135	0.56	2.209	6.4	
	港 "	0.68	0.011	165	0.36	1.420	7.1	
	品川 "	0.64	0.011	217	0.27	1.065	9.4	
	大田 "	0.75	0.012	355	0.25	0.986	16.7	
	目黒 "	0.60	0.010	124	0.22	0.868	5.0	
	世田谷 "	0.60	0.010	278	0.20	0.789	10.7	
	渋谷 "	0.60	0.010	140	0.27	1.065	5.5	
	新宿 "	0.60	0.010	222	0.30	1.182	8.7	
	中野 "	0.60	0.010	137	0.20	0.789	5.4	
	杉並 "	0.60	0.010	189	0.19	0.749	7.6	
	文京 "	0.60	0.010	115	0.25	0.986	4.5	
	豊島 "	0.60	0.010	177	0.26	1.025	6.9	
	北 "	0.75	0.012	180	0.23	0.970	8.7	
	板橋 "	0.68	0.011	236	0.27	1.065	10.4	
	練馬 "	0.60	0.010	180	0.22	0.868	7.0	
	台東 "	0.75	0.012	188	0.36	1.420	8.9	
	荒川 "	2.25	0.028	188	0.33	1.306	20.7	
	足立 "	1.13	0.017	265	0.27	1.065	17.5	
	墨田 "	4.13	0.044	179	0.30	1.183	31.5	
江東 "	6.00	0.059	217	0.34	1.341	50.9		
葛飾 "	1.60	0.021	220	0.25	0.986	18.2		
江戸川 "	2.25	0.028	200	0.24	0.947	21.7		
	小 計			4,429				
(受託地区)	立川市	0.60	0.010	50	0.17	0.668	2.0	
	昭島 "			25	0.16	0.649	1.0	
	国立 "			17	0.16	0.631	0.7	
	武蔵野 "			52	0.21	0.842	2.1	
	三鷹 "			49	0.18	0.721	1.9	

各地の出火延焼火災件数

地震時全出火件数				延焼火災件数		消火活動効果		消 防 力		
夏 季		冬 季		夏 季	冬 季	鎮 庄 冬 夕 (食 時)	拡 大 火 災	消防ポ ンプ車	ポンプ付	
早 朝	夕食時	早 朝	夕食時	夕食時	夕食時				化学	特殊
2	6	5	13	3	5	5	0	21	1	1
3	7	6	16	3	7	7	0	18	1	(8)
3	8	7	18	3	7	7	0	30	1	(2)
4	10	8	23	4	10	9	1	27	1	
6	18	15	41	7	17	12	5	31	5	
2	6	5	13	3	5	4	1	10	1	
4	12	10	27	5	11	8	3	32		
2	6	5	14	3	6	4	2	12	1	1
4	10	8	22	4	9	6	3	23	1	1
2	6	5	14	3	6	6	0	18		
3	8	7	19	4	8	7	1	25		
2	5	4	11	2	5	4	1	15		1
3	8	6	17	3	7	5	2	16		2
4	10	8	22	4	9	8	1	26	1	
4	11	9	26	5	11	7	4	16	3	
3	8	6	18	3	7	5	2	15		
4	10	8	22	4	9	7	2	21		
8	22	18	51	9	21	5	16	15	2	
7	19	15	43	8	18	7	11	24	2	(2)
12	34	27	78	14	31	6	25	15	2	
19	54	44	125	22	50	9	41	22	3	
7	20	16	45	8	18	8	10	22	1	
8	23	19	54	10	22	6	16	17	2	
116	321	261	732	134	299	152	147	471	28	6
1	2	2	5	1	2	}	}	}	}	
1	1	1	3	1	1					
1	1	1	2	1	1	}	}	}	}	
1	3	2	5	1	2					
1	2	2	5	1	2					

別添第3表(2)

都 県	特 別 区 市、その他	①	②	③		④	⑤	⑥
		倒壊率	関東地震時 換算出火率 %	平時年間建物火災出火率		社会事業 変化に伴 う修正率	夏季昼食時 出火件数	
				平均火災件数	出火率%			
東 京 都 (受託地区)	田 無 市	0.60	0.010	15	0.13	0.518	0.6	
	保 谷 〃			17	0.13	0.503	0.7	
	国分寺 〃			20	0.12	0.475	0.8	
	小 平 〃			32	0.15	0.596	1.3	
	小金井 〃			22	0.11	0.436	0.9	
	調 布 〃			53	0.22	0.865	2.1	
	府 中 〃			50	0.16	0.647	2.0	
	日 野 〃			20	0.12	0.471	0.8	
	町 田 〃			46	0.14	0.553	1.8	
	八王子 〃			81	0.13	0.503	3.2	
	青 梅 〃	28	0.09	0.368	1.1			
	小 計			577				
(その他)	東村山市	0.60	0.010	10	0.06	0.240	0.4	
	その他町村			64	0.17	0.674	4.1	
		小 計			74			
	合 計			5,080				
神 奈 川 県 (横浜市)	鶴 見 区	0.75	0.012	102	0.21	0.828	4.9	
	神奈川 〃	1.50	0.020	69	0.19	0.749	5.5	
	西 〃	0.75	0.012	54	0.25	0.986	2.6	
	中 〃	1.13	0.017	100	0.34	1.340	6.8	
	南 〃	0.75	0.012	96	0.22	0.868	4.5	
	磯 子 〃	0.68	0.011	46	0.23	0.907	2.0	
	港 北 〃	0.60	0.010	67	0.12	0.473	2.6	
	保土ヶ谷 〃	0.60	0.010	45	0.11	0.434	1.9	
	金 沢 〃	0.60	0.010	29	0.15	0.591	1.2	
	戸 塚 〃	0.60	0.010	78	0.19	0.749	3.1	
		小 計			686			
	川 崎	2.93	0.036	47	0.324	1.278	6.7	

地震時全出火件数				延焼火災件数		消火活動効果		消 防 力		
夏 季		冬 季		夏 季	冬 季	鎮 庄 (冬夕) 食時	拡 大 火 災	消防ボ ンプ車	ポンプ付	
早 朝	夕食時	早 朝	夕食時	夕食時	夕食時				化学	特殊
1	1	1	2	1	1	}	}	12		
1	1	1	2	1	1					
1	1	1	2	1	1					
1	2	1	4	1	2					
1	1	1	3	1	1					
1	3	2	6	1	2					
1	2	2	5	1	2					
1	1	1	2	1	1					
1	2	2	5	1	2					
2	4	3	8	2	4					
1	2	1	3	1	2					
17	29	24	62	17	27	26	1	82	2	0
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
2	5	4	11	2	5	0	5	2		
3	6	5	12	3	6	0	6	4	0	0
136	356	290	806	154	332	178	154	557		(2) 6
2	6	5	13	3	6	5	1	10	30	2
2	6	5	14	3	6	3	3	6	3	(3) 3
1	3	3	7	2	3	2	1	4	1	3
3	8	6	17	4	7	2	5	6		1
2	5	4	12	2	5	3	2	8	1	2
1	3	2	5	2	2	2	0	4		(2) 1
1	3	3	7	2	3	3	0	10	1	
1	2	2	5	1	2	2	0	7		
1	2	1	3	1	2	2	0	6		
2	4	3	8	2	4	3	1	9		
16	42	34	91	22	40	27	13	70	6	(5) 12
3	7	6	17	3	7	4	8	11	1	2

別添第3表(3)

都 県	特 別 区 市、その他	①	②	③		④	⑤	⑥
		倒壊率	関東地震時 換算出火率 %	平時年間建物火災出火率		社会事業 変化に伴 う修正率	夏季昼食時 出火件数	
				平均火災件数	出火率%			
神 奈 川 県 (川崎市)	御 幸	2.03	0.024	51	0.394	1.554	4.8	
	大 師	9.00	0.080	36	0.345	1.361	11.3	
	田 島	4.05	0.044	26	0.236	0.931	4.5	
	中 原	1.20	0.017	53	0.223	0.880	3.6	
	日 吉	1.65	0.022	23	0.375	1.480	2.0	
	高 津	0.60	0.010	14	0.167	0.659	0.6	
	橋	0.68	0.011	11	0.239	0.942	0.8	
	宮 前	0.60	0.010	19	0.536	2.114	0.5	
	向 丘	0.60	0.010	16	0.367	1.448	0.6	
	稻 田	0.60	0.010	8	0.074	0.292	0.3	
	生 田	0.60	0.010	7	0.095	0.375	0.3	
	柿 生	0.60	0.010	8	0.201	0.793	0.3	
	小 計			319				
神 奈 川 県	横須賀市	1.24	0.019	128	0.215	0.848	9.6	
	平塚 "			44	0.130	0.513	3.3	
	鎌倉 "			39	0.140	0.552	2.4	
	藤沢 "			73	0.165	0.651	5.5	
	小田原 "			76	0.164	0.647	5.7	
	茅ヶ崎 "			29	0.112	0.442	2.2	
	逗子 "			16	0.152	0.599	1.2	
	相模原 "			63	0.158	0.623	4.7	
	三浦 "			20	0.163	0.643	1.5	
	秦野 "			19	0.103	0.406	1.4	
	厚木 "			16	0.116	0.458	1.2	
	大和 "	26	0.145	0.572	2.0			
	小 計			549				
	その他町村	1.24	0.019	77	0.078	0.308	5.8	
	合 計			1,631				
	千葉市	1.24	0.019	120	0.177	0.698	9.0	

地震時全出火件数				延焼火災件数		消火活動件数		消 防 力		
夏 季		冬 季		夏 季	冬 季	鎮 庄 (冬夕) (食時)	拡 大 火 災	消防ポ ンプ車	ポンプ付	
早 朝	夕食時	早 朝	夕食時	夕食時	夕食時				化学	特殊
2	5	4	12	2	5	}	}	}	}	(2) ₁
4	12	10	28	5	11					
2	5	4	11	2	5	}	}	}	}	}
1	4	3	9	2	4					
1	2	2	5	1	2	}	}	}	}	}
1	1	1	2	1	1					
1	1	1	2	1	1	}	}	}	}	}
1	1	1	1	1	1					
1	1	1	1	1	1	}	}	}	}	}
1	1	1	2	1	1					
1	1	1	1	1	1	}	}	}	}	}
1	1	1	1	1	1					
1	1	1	1	1	1	}	}	}	}	(2) ₄
1	1	1	1	1	1					
20	42	36	92	22	41	16	25	43	8	
4	10	8	24	4	10	6	4	19	1	
1	4	3	8	2	3	2	1	7		
1	3	2	6	1	2	2	0	10		
2	6	5	14	2	6	2	4	6		1
2	6	5	14	2	6	3	3	9		1
1	2	2	5	1	2	1	1	5		
1	1	1	3	1	1	1	0	3		
2	5	4	12	2	5	2	3	6		
1	2	1	4	1	2	0	2	2		
1	2	1	4	1	2	0	2	2		
1	1	1	3	1	1	1	0	4		
1	2	2	5	1	2	0	2	2		
18	44	35	102	19	42	20	22	75	1	2
2	6	5	14	2	6	0	6	1	0	0
54	133	107	306	57	129	63	66	189	15	(7) ₁₈
3	10	8	22	4	9	6	3	17	1	2

別添第3表(4)

都 県	特 別 区 市、その他	①	②	③		④	⑤	⑥
		倒壊率	関東地震時 換算出火率 %	平時年間建物火災出火率		社会事業 変化に伴 う修正率	夏季昼食時 出火件数	
				平均火災件数	出火率%			
千 葉 県	銚子市	1.24	0.019	30	0.071	0.280	2.3	
	市川 "			82	0.222	0.876	6.7	
	船橋 "			118	0.216	0.852	8.9	
	館山 "			6	0.043	0.169	0.5	
	木更津 "			12	0.042	0.166	0.9	
	松戸 "			59	0.164	0.647	4.4	
	野田 "			18	0.059	0.232	1.3	
	市原 "			20	0.118	0.465	1.5	
	茂原 "			7	0.073	0.291	0.5	
	成田 "			8	0.033	0.130	0.6	
	佐倉 "			10	0.087	0.343	0.8	
	東金 "			4	0.053	0.209	0.3	
	八日市場 "			7	0.098	0.386	0.5	
	旭 "			6	0.089	0.351	0.5	
	習志野 "			12	0.082	0.323	0.8	
柏 "	26	0.127	0.500	0.9				
流山 "	6	0.056	0.220	0.5				
八千代 "	4	0.027	0.106	0.3				
	小 計			555				
	その他町村	1.24	0.019	28	0.028	0.110	2.1	
	合 計			583				
埼 玉 県	川越市	1.24	0.019	49	0.130	0.513	3.7	
	熊谷 "			40	0.156	0.615	3.0	
	川口 "			125	0.164	0.647	2.4	
	浦和 "			70	0.119	0.469	5.2	
	大宮 "			98	0.159	0.627	7.4	
	行田 "			17	0.112	0.442	1.3	
	秩父 "			24	0.114	0.450	1.7	
所沢 "	22	0.065	0.450	1.7				

地震時全出火件数				延焼火災件数		消火活動効果		消 防 力		
夏 季		冬 季		夏 季	冬 季	鎮 圧 (冬夕 食時)	拡 大 火 災	消防ボ ンプ車	ポンプ付	
朝 食	夕食時	朝 食	夕食時	夕食時	夕食時				化学	特殊
1	2	2	6	1	2	2	0	8		
2	7	5	15	3	6	4	2	10	2	1
3	9	8	22	4	9	3	6	8	1	1
1	1	1	1	1	1	1	0	5		
1	1	1	2	1	1	1	0	5		
2	5	4	11	2	4	2	2	6	1	1
1	2	1	3	1	1	1	0	4		
1	2	1	4	1	2	1	1	0	3	
1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	
1	1	1	2	1	1	0	1	2		
1	1	1	2	1	1	1	0	3		
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
1	1	1	1	1	1	0	1			
1	1	1	2	1	1	1	0	3	1	
1	2	2	5	1	1	2	0	6		1
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
1	1	1	1	1	1	0	1	1		
25	50	42	103	28	46	26	20	86	10	6
1	2	2	5	1	2	1	1	4	0	0
26	52	44	108	29	48	27	21	90	10	6
1	4	3	9	2	4	2	2	6		1
1	3	3	7	1	3	1	2	5		
3	10	8	23	4	9	3	6	7	1	2
2	6	4	13	2	5	2	3	5		1
3	8	6	18	3	7	2	5	5	1	1
1	1	1	3	1	1	1	0	3		
1	2	2	4	1	2	2	0	5		
1	2	3	4	1	2	1	1	4		

別添第3表(5)

都 県	特 別 区 市、その他	①	②	③		④	⑤	⑥
		倒壊率	関東地震時 換算出火率 %	平時年間建物火災出火率		社会事業 変化に伴 う修正率	夏季昼食時 出火件数	
				平均火災件数	出火率%			
埼 玉 県	飯 能 市	1.24	0.019	8	0.065	0.256	0.6	
	加 須 "			9	0.093	0.367	0.7	
	本 庄 "			12	0.108	0.426	0.9	
	東松山 "			5	0.051	0.201	0.3	
	岩 槻 "			14	0.170	0.670	1.1	
	春日部 "			25	0.174	0.686	1.9	
	狭 山 "			9	0.170	0.670	1.6	
	羽 生 "			7	0.066	0.260	0.5	
	鴻 巣 "			7	0.067	0.264	0.5	
	深 谷 "			24	0.260	1.025	1.8	
	上 尾 "			16	0.083	0.327	1.2	
	与 野 "			19	0.163	0.635	1.4	
	草 加 "			35	0.246	0.970	2.6	
	越 谷 "			18	0.077	0.304	1.4	
	蕨 "			31	0.190	0.749	2.2	
	戸 田 "			32	0.246	0.970	6.5	
	入 間 "			13	0.067	0.264	1.0	
	鳩 谷 "			16	0.172	0.172	0.3	
朝 霞 "	19	0.158	0.158	0.4				
	小 計			754				
	その他町村	1.24	0.019	47	0.061	0.241	3.5	
	合 計			806				
総 計								

地震時全出火件数				延焼火災件数		消火活動効果		消 防 力		
夏 季		冬 季		夏 季	冬 希	鎮 圧 (冬 夕) (食 時)	拡 大 火 災	消防ポ ンプ車	ポンプ付	
早 朝	夕食時	早 朝	夕食時	夕食時	夕食時				化学	特殊
1	1	1	2	1	1	0	1	2		
1	1	1	2	1	1	0	1	2		
1	1	1	2	1	1	1	0	3		
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
1	1	1	3	1	1	0	1	2		
1	2	2	5	1	2	0	2	2		
1	2	1	4	1	2	0	2	1		
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
1	1	1	1	1	1	0	1	2		
1	2	2	5	1	2	1	1	3	1	
1	1	1	3	1	1	0	1	2		
1	2	1	4	1	2	1	1	2	1	
1	3	2	7	1	3	0	3	2		
1	2	1	4	1	1	0	1	2		
1	2	2	5	1	2	1	1	3		
2	7	6	16	3	6	0	6	1		
1	1	1	2	1	1	0	1	0	1	
1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	
1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	
33	69	57	150	36	64	18	46	74	7	5
1	4	3	9	2	4	0	4	2	0	0
34	73	60	159	38	68	18	50	76	7	5
250	614	501	1,379	278	577	286	271	912	62	1935