

(3) 市街地リスク地図

消防署との意見交換の際にサンプルとして用いた（仮称）市街地リスクマップに項目を加え再構成し、名称を市街地リスク地図とした。例として世田谷消防署管内での市街地リスク地図を図 7-2-5 に示す。

消防署と意見交換を行った際に活用したマップ（図 7-2-2）に関して、消防署側の意見として、消防署管内の地域特性（市街地リスク）を俯瞰的に把握できる資料であり、使いやすいという意見が多く挙がった。

したがって、市街地リスク地図には、延焼危険度、倒壊危険度及び集合住宅率が高い町丁目を示すとともに、さらに、地域連携の際に場所や人とのつながりとして有力な候補となり得る区市町村立小・中学校の位置を付け加えて消防署の管轄ごとに作成することとした。

市街地リスク地図の効果として、対象の町丁目に着目する際に隣接する町丁目の状況も分かることから、町丁目同士で連携して活動する際の目標を考えやすくなると想定される。

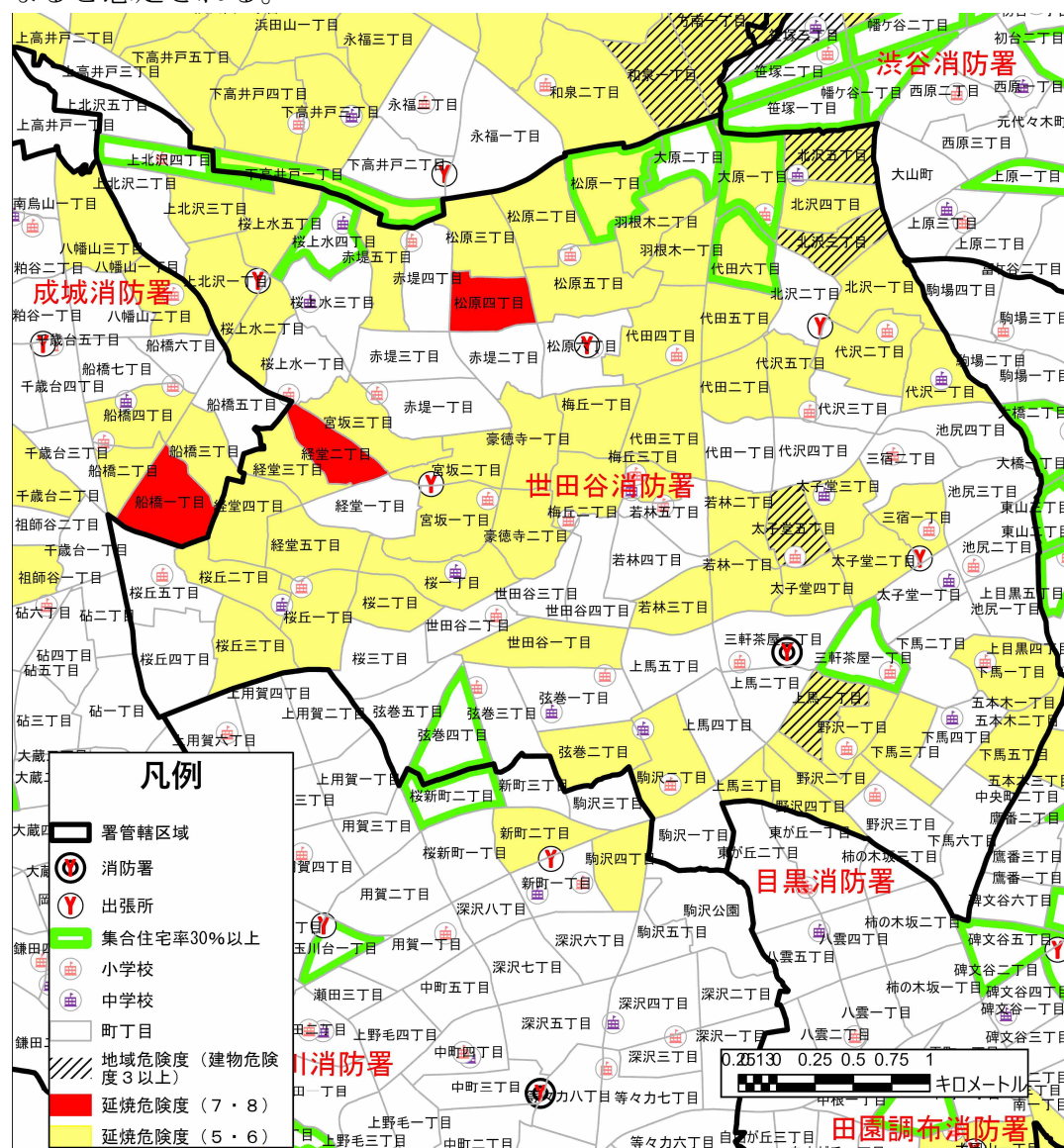


図 7-2-5 市街地リスク地図（例：世田谷消防署管内）

5 都民防災指導台帳の活用

各地域で自立した地域社会を確立していくまでには、長期的に消防署が関与していくこととなる。したがって、支援、実施状況や得られた内容を記録し、次回のために、また次の担当者に引き継げるように整理しておくことが重要である。

東京消防庁では、消防署ごとに管内に存する町会等の区域を基準として指導区域を指定し、指導区域ごとに主に交替制勤務職員を都民防災指導員として指定している。都民防災指導員は担当の指導区域において、町会等の実状に応じた防火防災訓練を推進している。その防火防災訓練の実施に関する経緯等について、都民防災指導台帳に記載し、後任等に情報を引き継ぐこととなっている。

なお、都民防災指導台帳は紙ベースで保管されていたが、2024 年度からシステム化され、防災安全業務システムで管理している。システムでの運用に移行し、防火防災訓練の実施状況等の写真を添付し、保管できるようになった。町会等との防火防災訓練の実施について、経緯や相手の担当者等を詳細に残すことで、次回以降の防火防災訓練等の検討に活用し、互いの担当が替わった場合等についても、継続的、発展的に実施していくことが期待される。地域連携を促していくためには、その地域でのキーパーソン、連携先になり得る団体、地域のリソースについても都民防災指導台帳に記録しておくことが重要である。

6 地域防災資料の活用方策

本資料は、消防署において、第6章及び第7章で示したような自助・共助を推進するために必要な情報を整理し、消防署管轄内での町丁目ごとの市街地リスク・基礎情報等の特徴及び優先的に実施すべき訓練等が把握できるようにすることを目的として作成を試みた。消防署員が住民へ防災講話等を行う際や住民から相談を受けた際に、対象の地域の災害に対する脆弱性や社会的なリソースについて、地域防災資料を参照かつ相手に示しながら対応することで、相手に寄り添った、相手の自立を促す対応ができる。住民も日々の生活を通じて居住地域の特徴を感じているであろうが、過去のイメージのままで認識している、又は客観的な数値として把握していない可能性があるため、資料を用いることで説明の説得性が増す。その際、対象だけでなく周囲の地域も併せて見ることが重要である。住民に対して居住地域とその周囲を比較して伝えることで、周囲への支援の必要性、周囲との協力の必要性の気付きを与えることにもつながる。

当該資料を活用することで、マンションにおける防火防災訓練を推進していくべき地域の抽出に参考とすることができ、地域の特徴に応じた訓練の展開につながる。

また、消防署員が地域住民との関わりを始めとした各種消防業務を通じて把握した地域の団体を、本検証で明らかになった要素の観点で分類して地域防災診断表に追記することで、第7章で示した町会・自治会等の団体が連携による対応力の強化を目指すステップにおいて、消防署が連携先を検討・提案して支援する際に有効に活用することができる。

第3節 マンション居住者への指導資料の検討

1 消防機関としてのマンション居住者への啓発資料の作成方針

マンション居住者には、地震後に在宅避難を呼び掛ける施策が都及び一部の区市で展開されている。建物被害が軽微である場合は、自己判断又は応急危険度判定の結果を参考に判断して、居住者は自宅に留まることが予想される。在宅避難は、慣れた自宅で過ごすことで発災時のストレス軽減、プライバシーの保護、感染症のリスク低下、ペットと一緒に生活など多くのメリットがある。

一方で、在宅避難のリスクとしては、防火区画の損傷の可能性や、消防用設備等が長時間の停電及び断水により十分な機能を維持できないことが挙げられる。したがって、マンションでの在宅避難時は、建物が通常有すべき防火安全性を欠いている可能性があるという認識を居住者が持ち、行動する必要がある。

また、電気及びガスの停止により、余震が続く中でカセットボンベ式のガスコンロやろうそくなどの揺れに対する安全策がない火気の使用が各家庭で行われることによる出火危険、エレベーターが停止することで高層階からの救急要請の多発などが予想される。

マンションでの在宅避難を前提とした上で、首都直下地震の被害想定及び過去の震災の被害を、消防用設備等に影響を与える「ライフラインの停止」、住民の地上階への移動に影響を与える「エレベーターの停止」、及び延焼拡大に影響を及ぼす「防火区画（建物構造）の損傷等」の観点から振り返り、消防機関としてマンション居住者に指導すべき項目について考察した。

2 ライフライン等に係る首都直下地震の被害想定と過去の地震被害の文献調査

(1) ライフライン等に係る首都直下地震の被害想定

首都直下地震の被害想定⁵⁾において、マンションに限定された被害想定は示されていない。ライフライン及びエレベーターの被害想定については、表 7-3-1 から表 7-3-4 までに示すとおりである。

表 7-3-1 配電設備被害による停電率（冬・夕方・風速 8m/s）

想定地震		都心南部直下	多摩東部直下	大正関東	立川断層帯
停電率	1 日後	7.7%	6.1%	3.0%	1.1%
	3 日後	2.1%	0.8%	0.0%	0.0%
	1 週間後	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
	1 か月後	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

配電設備による停電の復旧完了は約 4 日以上を想定。被災状況により、被害が大幅に増加し、復旧期間が長期化する可能性がある。

表 7-3-2 低圧ガス供給停止率

想定地震	都心南部直下	多摩東部直下	大正関東	立川断層帯
供給停止率	24.3%	12.5%	2.8%	2.8%

復旧が概ね完了するのは、都心南部直下地震で約 6 週間後になると想定される。

表 7-3-3 上水道復旧推移（断水率）

想定地震		都心南部直下	多摩東部直下	大正関東	立川断層帯
復旧 推移	1 日後	26.4%	25.8%	15.7%	4.7%
	3 日後	26.4%	25.8%	15.7%	4.7%
	1 週間後	16.8%	12.2%	4.5%	0.0%
	1 か月後	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

都心南部直下地震で最大となり、復旧が完了するのは約 17 日後を想定。水道管路以外の施設の被災や利用者の給水設備の被災等は、定量評価結果には含まれていないため、被災状況により大幅に増加し、復旧期間が長期化する可能性がある。

表 7-3-4 閉じ込めにつながり得るエレベーター停止台数（冬・夕方・風速 8m/s）

想定地震	都心南部直下	多摩東部直下	大正関東	立川断層帯
東京都合計	22,426 台	19,808 台	15,977 台	5,309 台

(2) 過去の地震におけるマンションの被害

ア 東日本大震災における仙台市内のライフライン等に係るマンションの被害

東日本大震災において仙台市は観測地点により、震度 5 強から震度 6 強までを観測した。仙台市内にあるマンション管理組合を対象に、マンション管理支援ネットワークせんだい・みやぎが実施した調査結果^⑥を示す。

図 7-3-1 に示すとおり、電気、水道、都市ガスの順に復旧していくが、地震発生後数日間はライフラインが途絶している。

図 7-3-2 では、エレベーターの約 2 割に被害があったことを示している。図 7-3-3 に示すとおり、被害のないエレベーターでも、1 週間以内に復旧したのは約 8 割、被害が生じたエレベーターについては、1 か月以内に復旧したのは約 7 割である。電気の復旧率の方が高いことから、電気が復旧することだけでエレベーターが復旧するわけではないことを示している。

図 7-3-4 に示すとおり、主要構造部については比較的大きく損傷してはいないが、非耐力壁については中破、大破も見られる。

図 7-3-5 に示すとおり、修繕については本アンケートが地震発生後 3 か月以上経った後に実施されたにもかかわらず、修繕工事实施のための合意形成が済んでおらず、工事に着手できていないことが分かる。アンケート結果では、その理由が、「約 6 割の管理組合では、回答の記入がなく、アンケート回答時点で、工事实施のための合意形成が進んでいないことが伺える。本項目以降の復旧工事の具体的な内容についても、回答が無い比率が高いことから、アンケート回答時点では、復旧工事を行う意向はあるものの、工事のための具体的な手続が遅延していることが推測される。しかしながら、自由記述欄への回答を見ると、被害が少なかった管理組合では、数年後に予定している大規模修繕工事でまとめて実施する事で当面工事を行わない方針だったり、継続している余震の状況や職人・資材不足等による工事費の高騰状況を見定めてから発注する方

針を決めている管理組合もある。」と考察されている。

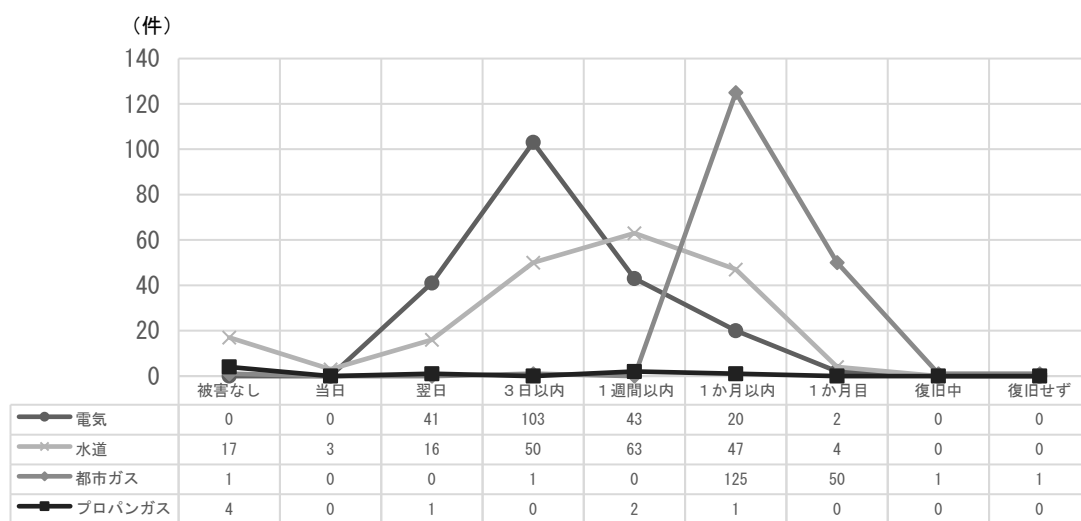


図 7-3-1⁷⁾ 東北地方太平洋沖地震後のライフラインの復旧時期と件数

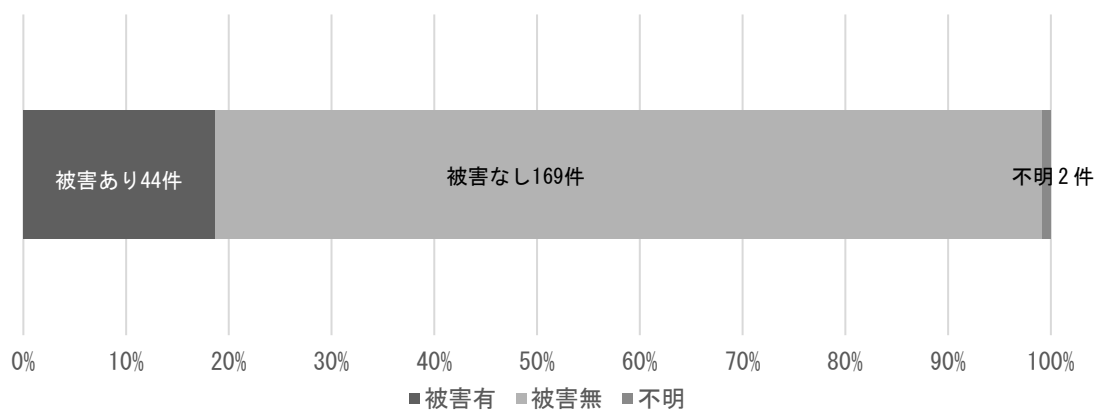


図 7-3-2⁸⁾ エレベーターの被害 (n=215)

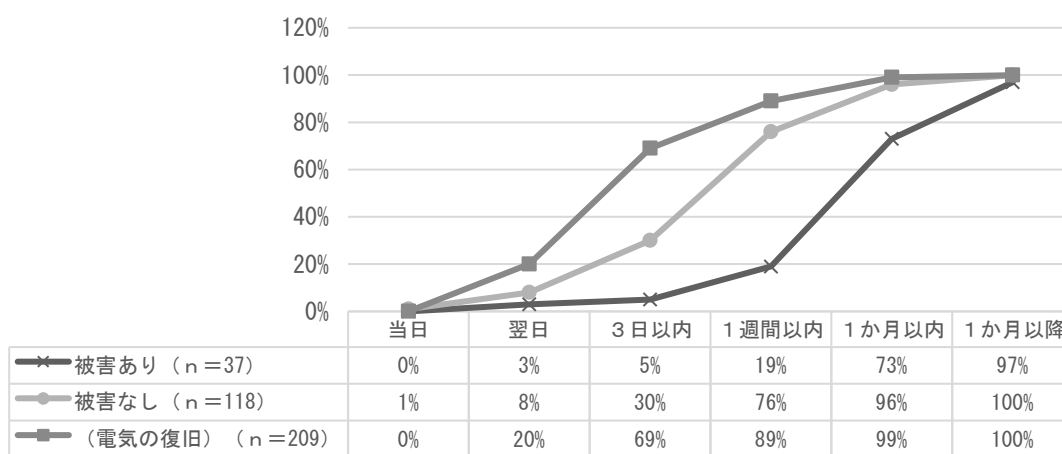


図 7-3-3⁹⁾ 東北地方太平洋沖地震発生から3か月後の仙台市内マンションのエレベーターの復旧状況

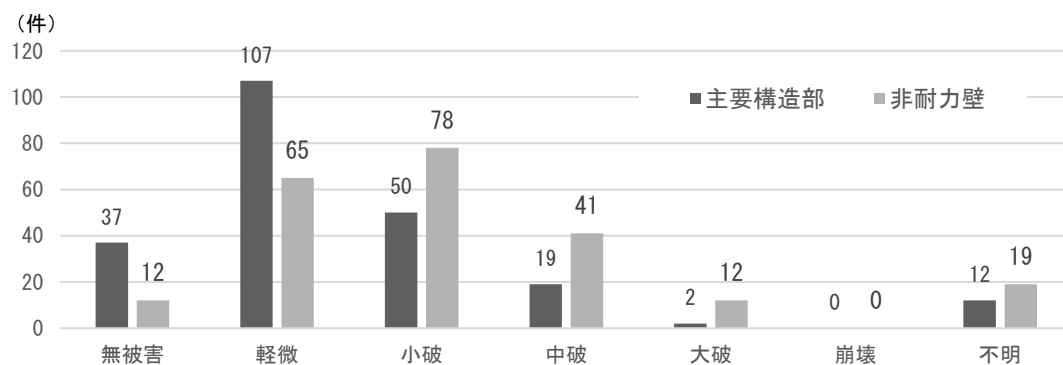


図 7-3-4¹⁰⁾ 東北地方太平洋沖地震発生による仙台市内マンションの主要構造部等の損傷件数

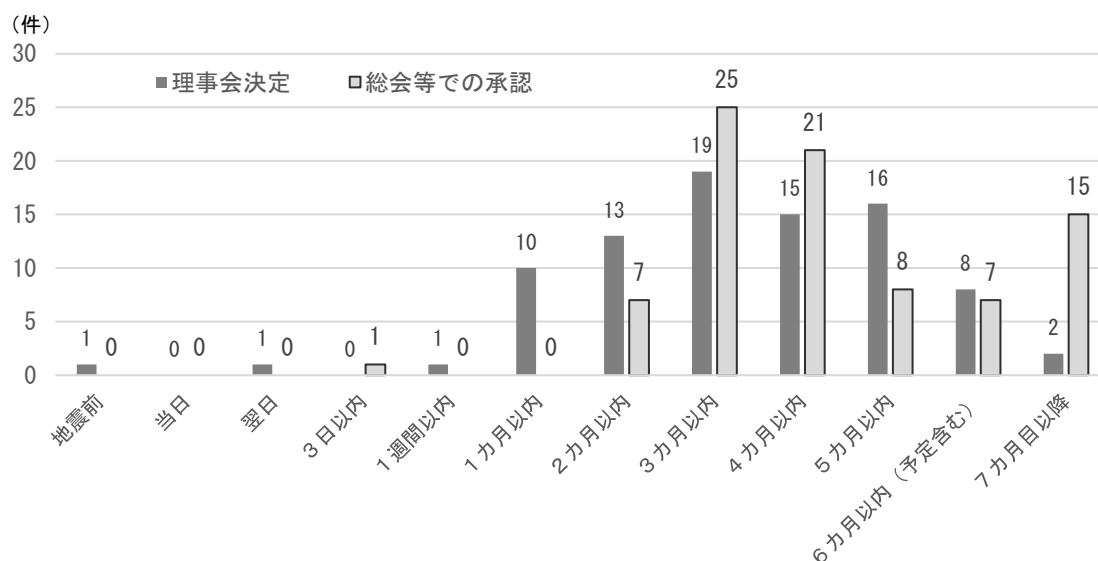


図 7-3-5¹¹⁾ 東北地方太平洋沖地震発生後のマンション修繕工事実施のための合意形成時期

イ 熊本地震における熊本市内のライフライン等に係るマンションの被害

平成 28 年熊本地震において、熊本市は 4 月 14 日の前震で観測地点により、震度 5 強又は震度 6 弱、4 月 16 日の本震で震度 6 弱又は震度 6 強を観測した。熊本市内の分譲マンションの管理組合を対象に熊本市が実施した調査結果¹²⁾を示す。

図 7-3-6 に示すとおり、給排水、エレベーター、ガス、電気の順に被害箇所が多い。表 7-3-5 に示すとおり、復旧については月単位での集計であるが電気が一番早く復旧し、給排水やエレベーターについては、数か月復旧までに要しているものがある。

図 7-3-7 及び図 7-3-8 に示すとおり、建物被害は一部損壊が多い。修繕工事は、合意形成に至った時期が 1 年以内の建物が多いものの、1 年では合意形成に至らなかったマンションも見られ、居住者の合意に時間を要し、早期に修繕工事に着手できていないことが分かる。

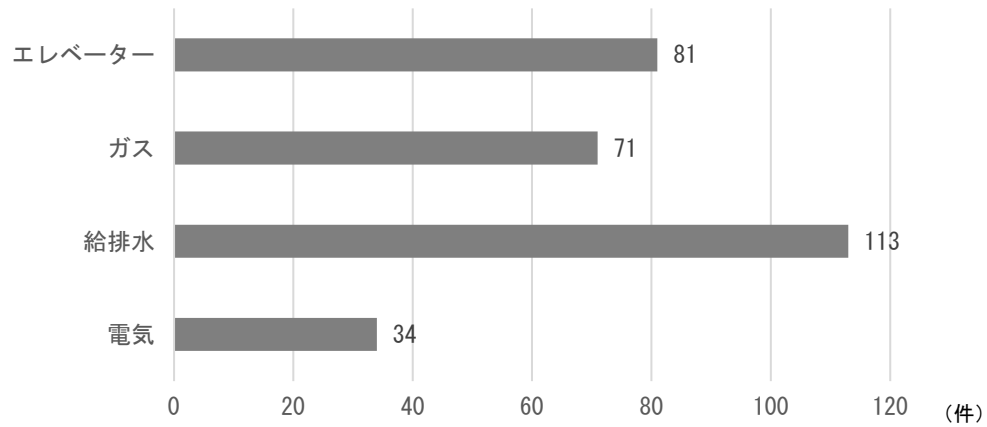


図 7-3-6¹³⁾ 熊本地震によるライフライン及びエレベーター被害箇所数

表 7-3-5¹⁴⁾ 熊本地震発生後のライフライン復旧時期

復旧時期	平成 28 年									平成 29 年		
	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
電気	56	7										
給排水	67	35	4	2	1	1			2	2		
ガス	41	35	5	1						1		
エレベーター	73	13	2	1	1							1

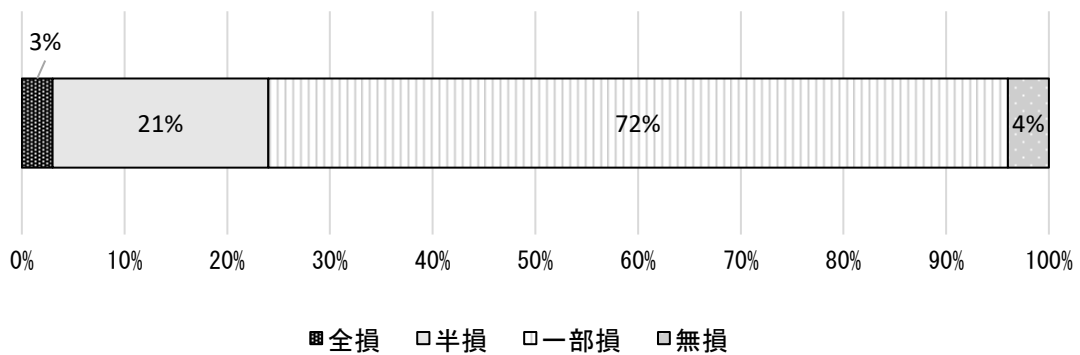


図 7-3-7¹⁵⁾ 熊本地震によるマンションの被害程度の割合

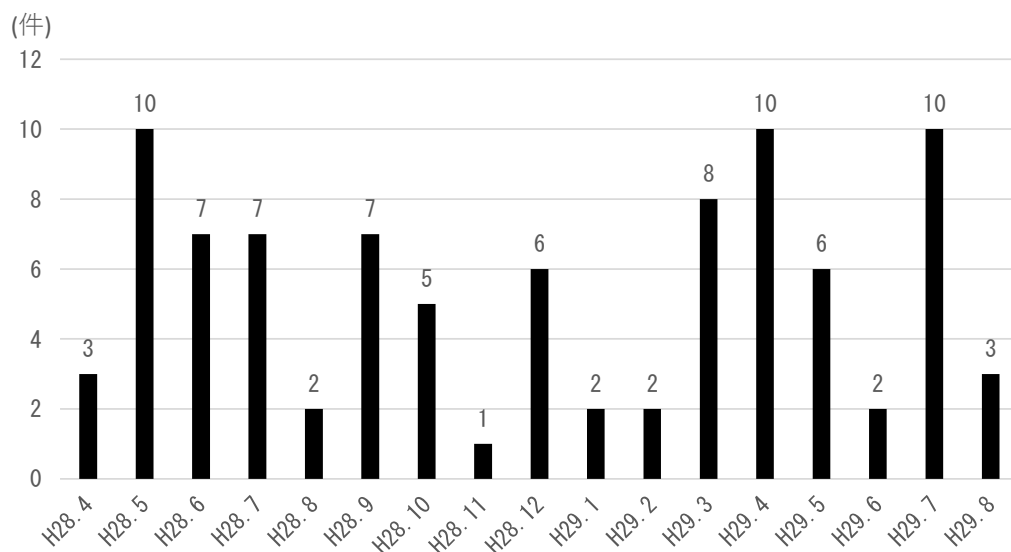


図 7-3-8¹⁶⁾ 熊本地震発生後のマンション修繕工事のための合意形成時期

3 ヒアリング調査

(1) ヒアリング対象

地震で被災した経験がある仙台市や熊本市に多数の管理物件を有するマンション管理会社及びエレベーター業界を対象とした。

(2) ヒアリング結果

表 7-3-6 及び表 7-3-7 に示すとおりであった。

表 7-3-6 マンション管理会社へのヒアリング結果

建物構造の損傷状況について	非耐力壁が損傷しているのは低層階が多く、高層階では損傷がない。高層階では振幅が大きく、船酔いするように長時間揺れる特性がある。 非耐力壁が損傷し、ドアが開かなくなった住戸は多く、バールでこじ開けて、業者が南京錠などで施錠する住戸が何戸もあった。低層階で多く見られた。窓や、隔て板を破って隣の住戸から外に出た事例などもあり、隔て板を破るときなど、隣の人との近所付き合いはあった方がよい。 免震・耐震マンションについては、ほとんど被害がなかった。家具類の転倒・落下・移動による被害も少ない。特に免震のマンションについては、外構部のエキスパンションや外部からの配管の引き込み部分は損傷を受けたが、建物そのものの補修は必要なかった。高層マンションについては免震などの地震対策はされているものの、エレベーターが動かないなど、ライフラインの途絶では大きな影響を受ける。 応急危険度判定については、理由の記載なくイエローカードを貼られるなどして、住民が不安を感じたことがあった。管理会社が、非耐力壁の損傷のみだから家にいて大丈夫と言っても、イエローカードを貼られると、説明を繰り返さなければならないなど混乱したことがあった。行政の動きが早く熊本地震では、かなり早い段階で応急危険度判定が行われた。 居住者としては、応急危険度判定は軽く、り災証明は重く判定して欲しいという心理があり、り災申告を3回出しながらしたマンションもあった。
マンション特有の被害について	マンションが地震に遭ったときに怖いのは、水損である。例えば、洗濯機の蛇口を閉止しておかないと、洗濯機が転倒したときにホースが引っ張られることで外れる。避難したときには水道が止まっていたが、復旧したときに水が出続けたなどの事例がある。 震災時のゴミについても、揺れによる家具の損傷より、水損による家具のゴミの方が多い。

消防用設備等について	消防用設備等については、電気がないと動かなくなるなどの問題がある。管理物件の中では、配管の試験はしていないが、連結送水管なども損傷したところはなかった。耐火造の建物については火災が起こっても1住戸で延焼は済むはずなので、マンションについては火災の影響は少ないと思う。 停電して初めて誘導灯のありがたみなどが分かり、消防用設備等の定期点検を推進している。
エレベーターについて	エレベーターが地震時に動かなくなることは周知されていると思うが、実際に東京で地震が起こったときに、エレベーター会社がマンションのエレベーターを復旧させるのにどれくらい時間が掛かるのか分からない。行政機関・病院が優先であり、マンションの順番になるまでにはかなり時間が掛かると思う。 エレベーター業者が、エレベーターの堅穴内のケーブル等まで点検して、異常がないことを確認してはじめて復旧を掛けられるので、業者が行けば即復旧できるわけではない。
共助体制について	一人暮らしの1Kのマンションなどは近所付き合いがないが、地震が発生した際には仕事に行っているか、在宅でも若く体力があるので一人で何とか頑張ってしよう。 子どもがいるファミリー層では、防災対策は必要だと思う。 車椅子利用者など、自ら動くことができない人については、要配慮者名簿などを作っていく必要がある。 東日本大震災のときに、炊き出しを行ったマンションもあったが、1階で炊き出しをしていると上階の人は炊き出ししていることが分からないし、高齢者では取りに来られない。結果的に、若くて元気な人しか炊き出しを取りに来れないという問題が生じ、炊き出しを実施したマンションについては、災害があっても、もう炊き出しはしない方がいいと言っているところもあった。 防災組織については、その人がいないと機能しないような組織にしてはならず、東日本大震災も平日日中に発災したことから、組織に当てられている人はいなかったが、役割だけあって、それを誰でも対応できるようにしていたマンションについては防災組織が機能していたし、管理会社が到着した後も、対応がうまくいった。例えば、受水槽のところの鍵や、備蓄品のある場所の鍵などは、誰でも知っているようにした方がよい。 自治会を形成しないマンションが多いのは、管理組合と自治会は財産を別にしなければならないことから、自治会の会費を誰が集めるのかななどの問題がある。以前は自治会に入ることを入居時の条件としていたところもあるが、それが違法とされ、ますます自治会に入る人は減少している。
避難について	車椅子の方を、階段で降ろす装置を使って降ろしたマンションもあったが、一度降りると上がるができないので、それも問題になった。 余震などもあり、非耐力壁が壊れた住宅の住民は1階に集まり、自分の住戸に戻りたがらない傾向があった。
備蓄について	食糧については、ローリングストックがしやすいように、各住戸で備蓄することを勧めている。ボールやカラーコーンなどについては、管理組合が備蓄しておくなど、個人と管理組合が役割分担して整備しておくのがよい。特に、カラーコーンは、危険箇所を明示するために、よく使用した。 発電機を備えているマンションはあったが、震災時に最低限の負荷に絞るよう、分電盤を操作できる人がいなかったため、動かないエレベーターなどに電力を供給し続けた結果3時間くらいで発電機が止まってしまうなど、有効に活用できたマンションは無かった。 ボールなども、鍵が掛かる場所で保管してしまうと、そのドアが揺れでゆがんで開かなくなる場合もあるので、確実に取り出せる場所に保管しておく必要がある。

表 7-3-7 エレベーター業界へのヒアリング結果

地震時の対応	1 台のエレベーターの復旧に掛かる時間は、移動時間を除き、昇降行程にもよるが故障など何もないとすれば 10 分から 15 分程度である。修繕が必要となると、入手に時間を要する部品の場合は、復旧に時間を要することとなる。 大規模ビルだと発電機はあるものの、電源の供給は消防用設備等が優先され、エレベーターは優先度が低い。中規模ビルだと、スペースの問題や危険物（重油など）保管の問題などにより発電機を置けない。 また、発電機があっても、地震後に保守員がエレベーターを点検しないと復旧しないことには変わらない。
過去の地震の対応について	【東日本大震災の事例】 計画停電の前には、エレベーターが止まる可能性があるので乗らないでくださいと伝えたが、乗ってエレベーターが止まって閉じ込められたケースが発生していた。

4 首都直下地震の被害想定及び過去の地震被害等から考えられる危険性

(1) 消防用設備等に影響を与える「ライフラインの停止」

ライフラインの停止については、首都直下地震の被害想定と東日本大震災及び熊本地震のマンションにおける被害の状況はほぼ一致しており、電気が約 4 日以上、水道が約 17 日以上、都市ガスが約 6 週間以上停止すると考える必要がある。

マンションについては、避難安全性や消火困難性から、耐火構造、防火区画や各種設備等により、平時の防火安全性が担保された建物である。

一方、建築基準法及び消防法令において、地震時の火災は想定されていないため、表 7-3-8 に示すとおり消防法令において消防用設備等を稼働させ続けるための長時間の非常用電源は求められていない。このため、マンションが法令上求められる最低限の非常用電源しか有しない場合、地震による長時間の停電により、自動火災報知設備、誘導灯及び非常照明の電源供給が止まる。火災の発見及び建物内への周知は困難になり、廊下や屋内の避難階段は暗闇であることから避難も困難となる。屋内消火栓やスプリンクラー設備も、防火水槽があっても電源供給が止まるとポンプが停止するため使用できない。

ヒアリング調査の結果からは、消防用設備等について損傷はなかったとのことであったが、ライフラインの停止したマンションについては、電気を必要とする消防用設備等については一時的に機能が停止していた可能性がある。

表 7-3-8 消防法令に基づく消防用設備等の非常電源容量

消防用設備等	非常電源容量	消防用設備等	非常電源容量
屋内消火栓設備	30 分以上	誘導灯	20 分以上 (一部 60 分以上)
スプリンクラー	30 分以上	連結送水管	2 時間以上
自動火災報知設備	10 分以上	非常照明	30 分以上

(2) 住民の地上階への移動に影響を与える「エレベーターの停止」

一般社団法人日本エレベーター協会の機関誌¹⁷⁾によると、会員が保守を行うエレベーターは、東京都内に 2023 年 3 月 31 日現在で 171,937 台あり、協会に属していない保守業者もあることから都内のエレベーターの全数は把握できて

いない。

なお、同誌によると、同時点で前3(2)で取り上げた宮城県のエレベーター台数は11,563台、熊本県は7,276台であり、東京都は特出してエレベーターの設置台数が多い。

エレベーターについては、概ね震度4以上の地震を感知すると、人が点検をしなければ復旧することができず¹⁸⁾、復旧の優先順位については、閉じ込め救出を最優先としつつ、病院や公共性の高い建物が優先される方針¹⁹⁾である。首都直下地震の被害想定には記載されていないが、東日本大震災及び熊本地震の被害から、エレベーターの復旧には1週間から1か月程度かかり、一部はそれ以上の期間を要する場合があることが分かる。首都直下地震が発生した場合、エレベーターが設置された高層建築物が林立する東京都では、マンションのエレベーター復旧には、これまでの地震以上に長い期間を要するものと考えられる。平時から自らの足で階段を降りられない場合、地震発生時に階段を降りられないようなけがをした場合等は、高層階であるほど、エレベーターが復旧するまで地上階に居住者を下ろすことは困難である。

なお、消防法令で義務付けられている以外に、建築基準法により31m超の建築物などに非常用のエレベーター、照明装置、排煙設備を動作させるための非常用電源が義務付けられている。法令で定められている容量より余力を持った非常用電源は建物によって異なることや、義務設置している非常用電源は、停電時に各住戸へ電気を供給するためではないことに注意が必要である。

(3) 延焼拡大に影響を及ぼす「防火区画（建物構造）の損傷等」

マンションにおいて主要構造部の損傷は少ないが、非耐力壁や防火戸などの防火区画については、東日本大震災及び熊本地震でも損傷が見られ、平時と比較し、延焼拡大危険は増加している。

また、ヒアリング結果からも分かるように、住宅の出入り口を確保するために玄関ドアをこじ開けたことですき間が生じるなどして、防火区画を形成できない場合も考えられる。

防火区画や消防用設備等については、資格者による点検が必要である。しかし、発災直後に資格者の点検を受けられる可能性は低く、居住者による目視点検しかできない。

(4) 消防隊の活動に与える影響

消防隊の消火活動についても、通常の活動では、7階以上（一部は5階以上）の建築物では連結送水管により消火用水を上階に送水するが、地震後は設備の損傷により消火用水が送水できないことが考えられる。非常用エレベーターが稼働せず消防隊の高層階への到着に時間を要する場合、屋内消火栓やスプリンクラー設備が使用できずに初期消火が行われない場合、防火区画等に損傷がある場合等は、延焼拡大の危険性も高まる。これらのことから、徹底した出火防止及び消火器等を活用した住民自らによる初期消火が非常に重要になってくる。

救急活動についても、ライフラインが途絶する中、けがをする、脱出できない、具合が悪くなるなどで救助・救急要請が多く寄せられることが予想される。消防隊でも階段を使用しての搬送は、人力以外の手段を持っておらず、エレベーターの停止時は高層階になればなるほど搬送の困難性が高い。

このような困難性は、少なくともエレベーターが稼働するまでは継続すると考えられる。

また、ヒアリング結果から、マンションにおいては地震後に水損が多く発生することも指摘されている。平時や水災時では消防隊が排水作業等に従事することもあるが、地震時の消防力劣勢の中では即時の対応ができないことが予想される。

(5) 地震発生後のフェーズごとのマンションにおける危険性予測

時間軸は、首都直下地震の被害想定や過去の地震でのライフライン等の復旧時期を踏まえて、さらに、前(1)から(4)までで考察した内容を取り入れ、図 7-3-9 に地震発生後のフェーズごとのマンションにおける危険性を取りまとめ示した。

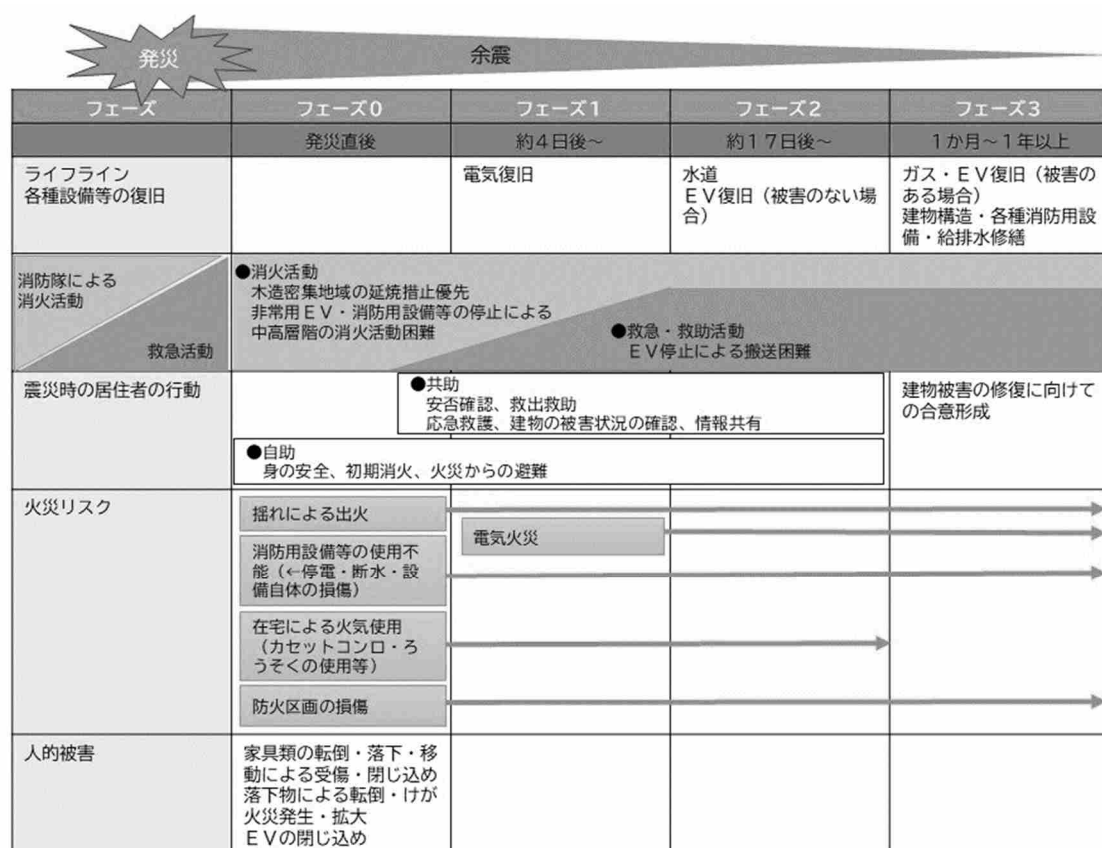


図 7-3-9 地震発生後のフェーズごとのマンションにおける危険性予測

5 消防機関におけるマンションにおける地震対策の指導のポイント

図 7-3-9 のとおり、地震発生後のマンションにおける危険性は、過去の地震被害をみると長期間にわたるものと考えられる。さらに、例えば「長引く停電」だけでも、連鎖的に課題が浮かび上がって際限がない。このことから、消防機関が意識啓発をする指導のポイントは、初期消火、延焼阻止、救助及び救急を主眼にし、居住者は断水及び停電で消火用水が確保できず、消防隊は非常用エレベーターの停止により活動が大きく制約を受けると考えられる図 7-3-9 のフェーズ 0 及びフェーズ 1 を対象とした。

また、東京都や各区市もマンションにおける防災対策について啓発しており、東京消防庁も「地震その時 10 のポイント」及び「地震に対する 10 の備え」で網羅的な地震対策を啓発していることから、ここで提示する指導のポイントについては、それぞれを補足する役割を担うものとして図 7-3-10 のとおり取りまとめた。

(1) 対象

マンションの居住者一般

(2) 啓発資料の形式

防火防災訓練の場で手渡しできるように、消防署でも印刷して配布しやすい分量に留めることを考え、A4 用紙 1 枚で済む資料とした。

(3) 目的

マンション特有の危険性とそれに応じた対策を居住者一人一人に周知し、居住者ができる具体的対策を促す教材とする。

(4) 内容

初期消火、延焼阻止、救助及び救急に限定した。一般的な内容は、「地震その時 10 のポイント」及び「地震に対する 10 の備え」で補完するものとした。図 7-3-9 のフェーズ 0 及びフェーズ 1 を対象とした。対策を伝えることに加えて、マンション特有の危険性を伝えること、誰が実施する対策なのか明確にした。

マンションの地震対策 消防署が注意してほしいと思う 3つのポイント

いますぐ、対策ができているか ☒ チェック

ポイント2 ケガ

ケガをしてしまったら、どうやって地上に降る？

リスク

- ・エレベーターは、強い揺れ（震度4以上程度）を感じて運転を休止した場合は、エレベーターが壊れていない場合でも、技術者の点検を受けるまで復旧しません。停電していても、点検を受けるまで復旧しません。
- ・救急隊の到着も、大きな地震があった後は、到着が遅れることもあります。

自分で
対策

☐ 家具類の転倒・落下・移動防止対策
☐ 地震だ！まず身の安全
☐ 大きな地震のあとは、ガラスの破片などから足を守るために、靴やスリッパを履きましょう。

ポイント1 在宅避難のときの火事

カセットコンロやろうそくを使いたい！
火事になったら、どうやって火を消す？

リスク

- ・断水や長引く停電。さらなる地震の発生。火を消す水がない。スプリンクラーや屋内消火栓も使えないかも。火事が起きたことを知らせる警報も鳴らないかも。
- ・他の住戸への火の広がりを防ぐ区画（壁など）が壊れているかも。
- ・消防隊の到着も、大きな地震があった後は、到着が遅れることもあります。

自分で
対策

☐ 火を使うときは、その場を離れない。
☐ 消火器を購入して自宅におきましょう。消火器は、断水・停電の時も使えます！
☐ ふろ水の汲み置きをしておきましょう。

ポイント3 閉じ込め

部屋に閉じ込められたら、助けてくれる人は身近にいる？

リスク

- ・ドアがゆがんで閉じ込められたり、家具や家電が倒れて、部屋に閉じ込められるかも。
- ・防音性が高いマンションでは、マンションの他の居住者に助けを呼ぶ声が聞こえないかも。

自分で
対策

☐ 家具類が転倒しても、部屋のドアを防がないレイアウトにしましょう。
☐ 家具類が倒れないように固定しましょう。

みんなで
対策

☐ マンション内で、安否確認ができる仕組みをつくりましょう。
☐ 救助に使える道具を準備しておきましょう。

図 7-3-10 マンションの地震対策 消防署が注意してほしいと思う 3つのポイント

6 啓発資料の活用及び普及方策

消防署におけるマンションへの防災指導では、「地震その時 10 のポイント」及び「地震に対する 10 の備え」並びに図 7-3-10 の内容を、防火防災訓練、消防法第 8 条に基づく自衛消防訓練等の機会を活用し、実動訓練に加えて指導する必要がある。

ただし、全てのマンション居住者が訓練に参加することは想定できないことから、普及するために、東京消防庁のみならず東京都を始め連携する行政機関、マンション管理会社等のホームページへの掲載や SNS 等を用いて、多くの居住者にマンションの防災対策を見てもらう環境を設ける必要がある。消防署は、マンション新築時の防火管理指導、窓口業務等で防火管理者等と接する機会があることから、防火管理者等を通じて、啓発資料を普及することも可能であると考えられる。

また、第 2 章のアンケート調査により、今後の取り組んでみたい防災に関する取組について、「地震防災に関する書籍やウェブページ等の閲覧」と「防災に関する動画や教材などの視聴」が世代に関わらずニーズとして存在していたことから、動画等の教材を作成し、誰でも閲覧できるようにすることが有効である。

第4節 本章のまとめ

第1節の地域グルーピングでは、町丁目ごとに地震に対する地域防災の対応すべき方向性を見出すことなどを目的として、延焼危険度、建物倒壊危険度といった市街地リスク、さらに、居住形態、世帯構成、年代といった社会的特性から第2章のアンケートで導かれた防災対策上考慮すべき特性を踏まえて妥当な指標を検討し、それらを用いて町丁目をクラスター分析で分類することを試みた。結果、町丁目ごとに一定の特徴を見出すことができた。

第2節の地域防災資料の作成では、消防署において、各町丁目の地域特性を把握するために、第1節の地域グルーピングを実施した意図を踏まえつつ、消防署員に活用してもらえるアウトプットを目指して、3種の地域防災資料の作成に取り組んだ。結果、「地域防災診断表」、「人口特性・事業所データ」及び「市街地リスク地図」の提案につながった。これらを活用することで、第5章の自助力向上及び第6章の共助力向上の推進に役立てることができると思料される。

第3節のマンション居住者への啓発資料の検討では、第5章のマンションで検証した結果において、戸建て住宅とは異なる地震時のマンション特有のリスクを示した内容の防火防災訓練に効果があった。このことから、そのリスクについて、被害想定や過去の地震における被害事例を細かく調べ、特に地震後一定の期間において、直接的な被害から身を守るという消防の観点に焦点を当て、東京で発生した際に考えられる影響を列記した上で、備えるべきポイントを示した。特に、火災に関するリスクは消防機関が発信していく内容である。

昨今、慣れた自宅で過ごすことで発災時のストレス軽減、プライバシーの保護、感染症のリスク低下、ペットと一緒に生活など多くのメリットがあることを踏まえ、在宅避難の有用性について示されている。特に、マンションは戸建て住宅に比べると堅牢であることから、東京都や多くの区市町村において、建物が安全であれば在宅避難を推奨している。したがって、地震直後だけでなく、ライフラインが停止している間の在宅避難のフェーズも含めて検討する必要があると判断し、マンション特有のリスクを検討した。

結果、①在宅避難も含めた火災への注意、②エレベーターが停止することを前提としたけがへの注意、③ドアがゆがんで居室に閉じ込められる、さらには、マンションは防音性が高いことから助けを呼ぶ声が聞こえづらいことを踏まえて閉じ込めへ注意することの3点を、消防の観点からの地震時のマンション特有のリスクとして示した。

参考文献

- 1) 東京消防庁：東京都の地震時における地域別延焼危険度測定（第10回），2020.3
- 2) 東京消防庁：東京都の地震時における地域別出火危険度測定（第10回），2021.6
- 3) 東京都都市整備局：地震に関する地域危険度測定調査〔第9回〕，2022.9
- 4) e-Stat：国勢調査/令和2年国勢調査/人口等基本集計（主な内容：男女・年齢・配偶関係、世帯の構成、住居の状態、母子・父子世帯、国籍など），2021.11.30 公開，
https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?page=1&layout=datalist&toukei=00200521&tstat=000001136464&cycle=0&year=20200&month=24101210&tclass1=000001136466&stat_infid=000032142549&tclass2val=0（2024.2.9 最終閲覧）
- 5) 東京都防災会議：首都直下地震等による東京の被害想定報告書，2022.5
- 6) マンション管理支援ネットワークせんだい・みやぎ：～ 東日本大震災を経て ～ 分譲マンションの被災状況に関するアンケート調査報告書，
https://www.city.sendai.jp/mansion/kurashi/machi/sumai/bunjo/chosa/documents/houkoku_honpen.pdf（2024.1.4 最終閲覧）
- 7)8)9)10)11)の各グラフは、6)の資料を基に事務局で作成
- 12) 熊本市 建築政策課：平成29年度 熊本市分譲マンション実態調査報告書，
https://www.city.kumamoto.jp/common/UploadFileDsp.aspx?c_id=5&id=2708&sub_id=30&flid=122588（2024.1.4 最終閲覧）
- 13)14)15)16)の各グラフは、12)の資料を基に事務局で作成
- 17) 一般社団法人日本エレベーター協会：「ELEVATOR JOURNAL」No.45 2023年8月号，
https://www.n-elekyo.or.jp/about/elevatorjournal/pdf/Journal45_01.pdf
（2024.2.14 最終閲覧）
- 18) 一般社団法人日本エレベーター協会：エレベーターの安全対策，
<https://www.n-elekyo.or.jp/safety/elevator.html?tab=3>（2024.1.4 最終閲覧）
- 19) 国土交通省：昇降機（エレベーター、エスカレーター等）について，
https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk_000105.html（2024.1.4 最終閲覧）