

# 分譲マンションにおける生活継続とリスクマネジメントマップの提案

-東日本大震災における被災マンションの調査を踏まえて-

村田 明子 山田 哲弥

(技術研究所)

(技術研究所)

## “Risk-Management Map” for Life Continuity Planning at Ownership Condominiums

- Based on hearing survey at condominiums suffered damage by the Great East Japan Earthquake -

by Akiko Murata and Tetsuya Yamada

### Abstract

In this study, we will propose a method to manage and administrate an ownership-condominium so that residents can continue daily-life after disasters. We conducted hearing survey for seven condominiums in Sendai, and seven condominiums in metropolitan areas, that had been damaged by the Great East Japan Earthquake. From this survey, we found that these residents took the following actions after the earthquake; 1) established a Disaster Countermeasures office, 2) confirmed the safe conditions of residents, 3) rescued and helped others, 4) evacuation announced and led the residents to area of refuge, 5) checked the building structure and equipment for damages, 6) maintained lifelines, 7) established a disaster refuge base and a soup kitchen, 8) collected and shared information on the disaster, and 9) repaired and restored building sections and equipment.

Based on these findings, we proposed an ‘Risk-Management Map’ that describes the first actions to take in response to the primary risk of earthquake damage, life-continuation activities for the secondary risk of lifeline loss, and supporting measures by the way of facilities & equipment/ information system/ management & administration for life continuity.

### 概要

本研究は、被災時にも安心して生活が継続できるような分譲マンションの管理・運営方法を明らかにすることを目的としている。本稿では、東日本大震災で被災した仙台市および首都圏の分譲マンション14件を対象にヒアリング調査を行い、居住者の初動対応や生活継続の実態を明らかにした。その結果、発災時の居住者の活動として、1)災害対策本部の設置、2)安否確認、3)救助・救護、4)避難の呼びかけ・誘導、5)施設設備の被害の点検、6)ライフラインの維持、7)準避難所開設や炊き出し、8)情報の伝達・共有、9)施設・設備の復旧、等を抽出できた。これらの活動とその背景となる事象をもとに、マンションの被害に伴う一次リスクと初動対応、また、ライフライン機能が停止した際に発生する二次リスクと生活継続を可能とするための活動(生活継続活動)、さらに、そうした活動を支援するための施設・情報・運営面からのLCP対策を「リスクマネジメントマップ」として整理し、提案した。

### §1.目的・背景

本研究は、被災時にも安心して生活が継続できるような、分譲マンションの計画・運営方法を明らかにすることを目的とした研究の一環である。本稿<sup>(1)</sup>では、東日本大震災で被災した分譲マンションの管理組合・自治会の理事や役員に対してヒアリング調査を行い、災害発生後に生じるリスクと、それらリスクの予防・軽減のための活動、さらに安心な生活継続を可能とするための計画、すなわちLCP(Life Continuity Planning)対策の関連を「リスクマネジメントマップ」として提案する。

東日本大震災では、重大な構造的被害が発生した集合住宅は阪神・淡路大震災<sup>1)</sup>に比べて少なかったものの、外壁の亀裂やエキスパンション・ジョイント部の破損等の損傷<sup>2)</sup>、電気・水道・ガス等のライフライン停止など、生活を継続する上でのさまざまな障害が発生した。とくに、仙台市内では発災当日、多数の避難者が公的避難所を訪れたため、全員を収容しきれず、比較的構造被害の少なかったマンションの居住者は、ライフラインが停止した状態であったにもかかわらず、自宅マンションでの生活継続を余儀なくされた者が少なかった。

仙台市や東京などの人口の多い大都市では、被災者

全員を公的避難所に収容することは困難である。そのため、比較的建物構造が強固なマンションの居住者は自宅マンションでの生活継続の選択を迫られやすい。例えば、東京都中央区は、マンション居住世帯が8割を占めるが、それらの住民は災害時に公的避難所に避難せず自宅で生活を継続するという方針での施策<sup>4)</sup>を進めている。また、東京都武蔵野市の地域防災計画には、マンション等の集合住宅の生活継続計画(MLCP)作成を推進することが明記されている<sup>5)</sup>。今後さらに、都市部のマンションでは、被災後も自立して生活継続できるよう備えることを行政から求められて行くと考えられる。

このような状況で、分譲マンションを含む集合住宅における災害発生直後の活動、避難生活、復旧に向けた活動に関しては、次のような既往研究がある。瀬渡・杉山<sup>6)</sup>は阪神・淡路大震災で被災した集合住宅を対象に、建物・ライフライン被害、避難行動、生活上の困難、支援ネットワークと相互支援、居住者の交流状況について調査し、分譲マンションでは管理組合や自治会等による組織的な相互支援活動が行われたことを示した。日本マンション学会<sup>6)</sup>による東日本大震災調査報告では、管理組合と自治会との役割分担と迅速な連携による秩序ある避難所運営ができた事例が挙げられている。しかし、瀬戸らの研究では、居住者の組織化や活動のプロセスの詳細は把握されていない。日本マンション学会の報告でも、地震後どのような状況が発生し、それに対し誰がどのように生活の継続や復旧を進めたのか、という具体的な報告はない。

地震発災後もマンションに留まって生活を継続できるようにするためには、被災マンションで発生した被害やリスクとその対応活動や、それらの活動を支援する仕組みを明らかにしておくことが重要で、それにより事前の備えと、被災時の活動計画を各マンションの実情に合わせて具体化できると考えられる。

## §2.調査方法

調査の方法は、分譲マンションの管理組合の理事や自治会の役員へのヒアリング調査とした。

調査対象は、地震の震度が大きかった仙台市とライフライン被害が大きかった浦安市、および、地震でエレベータ(以下、EV と記す)停止等が発生した東京23区・横浜市・横須賀市の分譲マンションである。

対象施設は表-1の通りで、仙台市7件、浦安市2件、東京23区内3件、横浜市1件、横須賀市1件の14施設であった。仙台市の調査は2011年5月(表-1のA~D)と2012年1月(G~I)に実施し、浦安市の調査

は2011年8月(E・F)、東京23区と横須賀市の調査は、2011年12月~2012年4月(J~M)、横浜市の調査は2012年6月(N)に実施した。

ヒアリング調査の内容は、建物とライフラインの被害状況、地震直後に実施した対処や活動、避難の様子、避難生活の状況、生活復旧に向けた活動、居住者の相互支援活動等である。

## §3.調査対象施設の概要と被害状況

まず、各調査対象施設について、その概要(戸数、築年、建物規模)、管理・運営体制と地震による主な被害を整理した。表-1に、調査対象施設の概要、および、ヒアリングで得られた管理・運営体制と地震による主な被害の概要を示す。

表-1に示す通り、調査対象施設の規模は、B・C・Iが50戸前後の小規模施設、D・Gは100戸程度の中規模施設、A・E・F・H・K・L・Mは200戸~300戸強の大規模施設、J・Nは1500戸以上の超大規模施設である。A・E・F・G・I・K・Nには、管理組合とは別に、マンション単体の自治会があり、さらに、A・E・G・H・K・Nでは自主防災組織が設立されている。

建物被害について、仙台市のA・B・D・G・Hは保険会社の地震被害認定が「半損」で、外壁のひび割れやEV、受水槽、エキスパンション・ジョイント(以下、Exp.Jと記す)部材等の損傷が発生していた。浦安市のEとFでは、保険会社の認定は「一部損壊」で、液化に伴う地盤沈下、下水道配管損傷等の被害が発生していた。

## §4.居住者による発災後の組織的活動

各施設について把握できた発災時の多岐に渡る活動内容を、国崎<sup>7)</sup>、千代崎ら<sup>8)</sup>の既往研究や防災マニュアルをもとに分析・整理した。

その結果、①災害対策本部の設置、②安否確認、③救助・救護、④避難の呼びかけと誘導、⑤施設や設備の被害の点検<sup>9)</sup>、⑥ライフラインの維持、⑦準避難所の開設<sup>9)</sup>や炊き出し、⑧情報の伝達・共有(と仕組みの構築)、⑨施設・設備の復旧、の9つの活動に整理・分類できた。

国崎、千代崎らとともに、①災害対策本部の設置、②安否確認、③救助・救護、④避難の呼びかけと誘導、⑤施設や設備の被害の点検を、また、国崎はさらに⑧情報の伝達・共有、⑨施設・設備の復旧を挙げている。上記以外にも、自室生活者への対応(集会室等の避難所

表一 調査対象施設の概要、管理・運営体制と地震被害

	住所	対象者	戸数	竣工年	棟数	最高階数	構造	分譲賃貸	管理	自治会	防災組織	建物被害	地震による主な被害
A	宮城県仙台市	管理組合理事	229	1989	3	15	RC造	分譲	委託	単独自治会	有	半損	外壁損傷, Exp.J 部多数損傷, 受水槽崩壊, 停電, ガス停止, 断水
B	宮城県仙台市	管理組合理事・管理員	55	1981	1	12	RC造	分譲	委託	無	無	半損	EV 機械室壁損傷・落下, 地盤沈下, ガス停止
C	宮城県仙台市	管理組合理事長・管理員	49	2005	1	15	RC造	分譲	委託	無	無	不明	外壁損傷, EV シャフト壁損傷・落下
D	宮城県仙台市	管理組合理事長	103	1996	1	13	RC造	分譲	委託	無	無	半損	外壁損傷, Exp.J 部多数損傷
E	千葉県浦安市	管理組合理事	256	1983	4	8	RC造	分譲	自主管理	単独自治会	有	一部損壊	液状化に伴う建物周囲敷地の地盤沈下, 下水道配管損傷, 泥噴出, ガス停止, 断水
F	千葉県浦安市	管理組合理事・自治会・管理員	298	2000	3	14	SRC造	分譲	委託	単独自治会	無	一部損壊	液状化に伴う建物周囲敷地の地盤沈下, 下水道配管一部損傷, 泥噴出, 断水
G	宮城県仙台市	管理組合理事長・自治会長	100	1999	1	10	SRC造	分譲	委託	単独自治会	有	半損	外壁・屋外階段クラック, タイル剥離・落下
H	宮城県仙台市	管理組合理事長・自治会長	228	1986	2	15	SRC造	分譲	委託	2施設構成	有	半損	外壁クラック, Exp.J 破損, タイル崩落, ダクト変形, 地下受水槽浸水, 下水道管一部破断
I	宮城県仙台市	管理組合理事長	44	1991	1	7	RC造	分譲	委託	単独自治会	無	一部損壊	外壁クラック, タイル剥離, 受水槽空気孔フタ破損, エントランス地盤沈下
J	東京都板橋区	管理組合理事長・理事	1872	1977	14	25	RC造	分譲	委託	管理組合を自治会と認定	無	—	Exp.J 金物落下, EV2 機は吊りおもりが籠に載り数日間停止, EV 閉じ込め1件, 電気温水器漏水, けが人1名
K	神奈川県横須賀市	管理組合理事長・防災会・管理員	309	2003	4	14	RC造	分譲	委託	単独自治会	有	—	駐車場一部地盤沈下, 停電, 断水
L	東京都中央区	管理組合理事長・理事	335	2007	2	39	RC造制震	分譲賃貸	委託	無	△マニユアル有	—	EV 自動停止 2 時間半後復旧
M	東京都練馬区	管理組合理事長・理事	286	2001	1	35	RC造	分譲賃貸	委託	無	△マニユアル有	—	タイル一部落下, 34 階住戸でガラス製照明器具損傷・散乱 EV1~2 時間後復旧, ガス設備メイン配管供給遮断
N	神奈川県横浜市	管理組合理事長・自治会長	1502	2004	13	15	RC造	分譲	委託	単独自治会	有	—	タイル一部破損, Exp.J 損傷, 停電, 断水, 敷地一部地盤沈下

利用<sup>7)</sup>や自宅避難(水、トイレ、燃料、停電対策)<sup>8)</sup>を挙げているが、これらは本稿での課題の前提である。一方、生活継続に関する具体的な内容は示されておらず、今回、⑥ライフラインの維持、⑦準避難所の開設や炊き出し、を見出すことができた。以下、①～⑨の活動内容を具体的に紹介する。

#### 4.1 災害対策本部設置

各施設において、災害対策本部が設置された具体例を表-2に示す。表-2をみると、災害対策本部が設置された事例は全て、集まった居住者によって設置された。対策本部を設置した居住者は、発災時に在宅していた管理組合理事・自治会役員(A)、管理組合や自治会の役員・元役員・シニア組織メンバー(E・N)、自主防災組織メンバー(H・K)であった。災害対策本部と呼称しないまでも、集まったメンバーで話し合いが行われた例(F)もあった。

いずれの事例でも、管理組合の理事や理事経験者は、マンションの施設管理・運営に関する知識と経験があ

り、理事の間では日頃から情報伝達が行われていたことから、災害対策本部の設置・運営が比較的円滑に行われたと考えられる。また、自治会の役員や役員経験者は、日頃の活動を通じて災害弱者の存在を含め、居住者情報を把握しており、管理組合理事と同様に、災害対策本部運営を円滑にしたと考えられる。

これらの事例から、日頃から管理組合理事・役員経験者を中心とした災害対策本部の設置を計画しておくことが重要と考えられる。地震発生後は多岐に渡る活動が必要になるため、施設管理・運営に詳しい管理組合理事と、居住者の情報に詳しい自治会役員が協力して活動することで円滑な活動が可能となると考えられる。例えば、Aでは初めに災害対策本部の役割分担を、管理組合は施設・環境整備、自治会は人的対応と定めていた。また、A・Hでは、災害対策本部でボランティアチームを結成し、物資受付、安否確認、情報提供・共有、介助、家具起こし、水汲み、買出し、写真、充電、大工、炊き出し・配食、公的避難所へのボランティア派遣等が行われた。

表-2 各施設における災害対策本部設置の具体例

施設	災害対策本部設置
A	・[在宅していた理事・役員が]震災対策本部を立ち上げた。対策本部ではまず初めに、管理組合は施設・環境整備、自治会は人的対応のように役割分担した。支援チームのリーダーを決め支援チームを結成。支援内容は、①物資受付・安否確認、②情報提供・共有、③ボランティア(介助、家具起こし、水汲み、買出し、写真、充電、工作)、④炊き出し・配食、⑤公的避難所へのボランティア派遣
E	・地震直後、在宅者が避難場所である広場に集合した。理事・元理事が人海戦術で安否確認を実施。 ・管理組合・自治会等の役員・元役員、シニア組織メンバーが自主的に、中庭にテントを張って対策本部を立ち上げた。
F	・(災害対策本部設置はなし) 新旧役員等 5,6 人が自発的に 11 日夜集合し、話し合いを行った。
H	・地震発生直後、自主防災組織メンバーが、管理員室・エントランスに災害対策本部を立ち上げた。徐々に役員が集まってきた。 ・マンションにいる自主防災組織メンバーで役割分担を行った。ボランティアを呼びかけ、記録、広報、補修などの活動を行った。
K	・在宅していた防災会メンバーが管理事務室に集まり、災害対策本部を設置した。 ・情報班が屋上に津波監視の望遠鏡を設置し、潮位の変化を確認した
N	・地震発生 5~10 分後に、会議室で防災対策本部を立ち上げた。当時マンションにいたのは、理事 30 数人のうち数名だった。自然発生的に、新旧の理事・役員 20 人弱ほどが対策本部に集まった。ルールでは、震度5弱以上で、役員は安全を確認した上で、防災対策本部に集合することになっていた。帰宅困難などで、実際に役員が集まったのは、翌日だった。震災対策本部を立ち上げたのは、3月 11 日当日のみ。 ・防災対策本部では、活動内容について話し合い、「各棟の被害状況」「停電による諸設備対策」などの項目をホワイトボードに書き出した。被害状況を確認するために、理事らで建物の目視調査を行った。13 棟の各棟ブロック長が、各棟を回って点検した。

表-3 各施設における安否確認の具体例

施設	安否確認
A	・ボランティアチームで、全住戸の安否確認を実施した。居住者同士で日頃の挨拶、声かけ等交流があり、面通しできていた。
B	・管理員は入居者全員と顔見知りで各戸を訪問し、安否を確認した。
C	・管理員が高齢者世帯の住戸を回って、安否確認を行った。
E	・理事・元理事が、人海戦術で全居住者の安否確認を実施した。
F	・管理組合等の新旧役員 5,6 人が、全住戸を訪問、安否確認を実施。3 日を要した。
G	・翌日の朝、元自治会役員 2 人が全戸回って、安否確認を行った。
H	・住戸内では多くの家具が転倒し、負傷危険が生じた。 ・自主防災組織メンバーが、全住戸の安否確認を行った。不在で電話が通じなかったこともあって安否確認に1週間かかった。 ・応答がなく留守と思われていた住戸で、ドア変形や家具転倒による閉じ込めが1件発生していた。 ・各戸を訪問したことで、居住者の方が落ち着かれた様子だった。
I	・理事長の住戸では食器棚が倒れ、ガラスが散乱した。 ・理事長、自治会長の妻、管理員が、全住戸の安否確認を行った。
J	・ある棟では、居住者台帳が整備されており、当日中に安否確認ができた。訪問した高齢居住者からは大変感謝された。
K	・エレベータ内で閉じ込めが起こっていないかを防災会メンバーが確認した。当日、要援護者宅を訪問し、無事を確認した。 ・翌朝、防災会で手分けして、負傷者の確認と買い物困窮者・支援者登録のために全戸を訪問した。訪問したお宅では、気遣ってもらったことについて、皆さんが喜ばれていた。
L	・理事長は、車椅子利用者5世帯の無事をインターホンで確認した。
M	・一部の人は、隣近所の安否確認をした。

管理組合と単自治会が並存する大規模マンションでは、管理組合と自治会がそれぞれの特徴を生かして役割分担を行うとともに、互いに情報共有することが重要と考えられる。

#### 4.2 安否確認

各施設における安否確認の具体例を表-3に示す。

当日もしくは数日の間に、高齢者等の要援護者世帯を対象とした安否確認が行われた事例(C・L・J)だけでなく、全世帯の安否確認が実施された事例(A・B・E・F・G・H・I・K)も多くあった。安否確認は、管理組合理事・元理事等(E・F)、理事長(L)、元自治会役員(G)、

自主防災組織メンバー(H)等が行い、管理員(B・C・D)が行った例もあった。

日頃の交流で顔見知りになっており、安否確認等の活動に役立った事例(A)や、安否確認の訪問が喜ばれた、精神的に落ち着いたという事例(H・K)など、理事や役員の個別訪問は高齢居住者の安心感につながった事例もあった。逆に、昼間の安否確認時に中から応答がなく、夜になってから懐中電灯の光に気づき、火傷を負った住人が救出された事例(H)もあった。

安否確認のためには、日頃から顔見知りの関係を築いておくこと、逆に自分の安否を外部に伝えるための方法を確立しておくこと等が重要と考えられる。また、

表-4 各施設における救助・救護等の具体例

施設	救助・救護
H	・自主防災組織の訪問時には、中からの応答がなく、留守と思われていた住戸で、夜、懐中電灯の光が動いているのに気づき、火傷を負った住人を救出した。
J	・負傷者が発生し、〔管理員が〕クリニックへ連れていった。
K	・防災会メンバーは、デイサービスから帰ってきた高齢者を4階の自宅まで担架で搬送した。(エレベータ停止のため)

表-5 各施設における避難の呼びかけ・誘導の具体例

施設	避難誘導・呼びかけ
A	・防災センター係員がマニュアルに従い非常放送設備で「階段を使って防災センター前に集合して下さい」と呼びかけた。
G	・大地震発生時、自治会長が判断し、避難を呼びかけることになっていたが、自治会長が不在だったため行われなかった。
H	・管理組合理事は、「避難して下さい。マンションに残る場合は自己責任です」と非常放送設備で呼びかけた。 ・町内会役員は、指定の公的避難所の開設を確認した。
I	・管理員と理事長、自治会長の妻が全戸を回り「市民センターへ行って下さい。残る場合は自己責任です。」と伝えた。
J	・地震直後、管理事務所所長が、「建物の外に出ないで下さい」と呼びかけた。 ・放送設備は使用せず(居住者から苦情有)
K	・津波警報が発令したため、外出中の防災会リーダーから連絡を受け、集まった役員らでハンドマイクを使って、全居住者へ避難するよう呼びかけた(津波)。最上階のラウンジに居住者の一部が避難し、臨時的避難場所を設けた。スピーカーでPRし、子どもと母親、要援護者など20数名が3時半~4時ごろまでスカイラウンジで待機した。担架で要援護者1名を担ぎ上げた。

今回の事例のように、顔見知りの理事・役員が住戸を訪問し声をかけることで、高齢者などの災害弱者にとって精神的な支えとなる効果もあることがわかった。

#### 4.3 救助・救護

各施設における救助・救護活動の具体例を表-4に示す。

EV停止のため居住階への移動が困難になった高齢者を防災会メンバーが担架で搬送した事例(K)があった。このように、安否確認の次の行動として、負傷者や移動困難者の救出・救護が必要となることが確認された。とくに、EVによる垂直移動を前提としたマンション生活では、負傷者の搬送や階段移動が困難な居住者の移動の支援など、要援護者のサポート体制の準備が必要と考えられる。

#### 4.4 避難の呼びかけ・誘導

各施設における避難の呼びかけ・誘導の具体例を表-5に示す。

非常放送設備を備えた施設(A・H)では、地震直後、全館放送で地上への避難を呼びかけた。ハンドマイクで避難を呼びかけた事例(K)もあった。管理組合理事らが全住戸に一時避難を呼びかけ、当日夕方には全体で避難した例(H・I)があった一方、避難するか否かを判断する予定だった自治会長が不在のため避難の呼びかけがなされなかった施設(G)もあった。しかし、今回の調査では、組織的な避難の呼びかけが明確には出されなかったところがほとんどであった。

避難の呼びかけの有無にかかわらず、地震の直後、ほとんどの施設で、在宅していた居住者が自主的に1

階エントランス、屋外の広場、共用施設等に避難・集合した。

非常放送設備を備えたマンション(A・H)では、停電時にも自家発電設備からの電力供給によって非常放送設備の利用が可能で、停電とともに自家発電設備が作動し、非常放送設備が利用できた。一方、常用電源による一般放送設備は、停電時には、避難誘導の手段として利用できないと考えられる。

これらのことから、非常放送設備が災害時の避難の呼びかけに有効であること、また、避難場所をあらかじめ決めておくだけでなく、避難の意思決定の方法や手順を決めておくことが重要と考えられる。

#### 4.5 施設や設備の被害点検

各施設における施設や設備の被害点検活動の具体例を表-6に示す。

地震後の施設や設備の点検や被害把握は、管理組合の理事や、管理会社の管理員によって行われた。EVが停止した事例(F・K・M)、漏水や浸水が発生した事例(H・J)では、外部の専門業者に復旧・修復が依頼され、応急処置が迅速に行われた。

一方で、管理会社の点検に4~5日を要した事例(A)や、ガス会社の事業所が移転しており、復旧依頼の連絡に時間を要した事例(M)もあった。

管理組合の理事や管理員が、日頃から、ライフライン設備の元栓や配管の位置、最寄りの事業所所在地を把握あるいは情報の更新・共有をしていれば、被災時に施設被害状況を点検・調査した後、迅速な意思決定が可能になると考えられる。さらに、日頃から一般の居住者向けに緊急連絡先を掲示する等の情報発信がな

されていれば、専有部の被害に対しても迅速な対応が可能となると考えられる。

#### 4.6 ライフラインの維持

各施設における生活継続のためのライフライン(水の供給や電気・ガス等のエネルギー供給、EV 運行)の維持に向けた活動、すなわち、公共インフラが復旧するまでの対応の具体例を表-7に示す。

まず、給水に関して、受水槽に貯まっている水を居住者の間で有効に活用された事例(A・E・G・I・K)があり、とくに、受水槽に緊急遮断弁と採水口があらかじめ設置されていた場合(E)は有用であった。緊急給水栓(N)を活用した例、散水栓を給水に活用した例(H)も見られた。しかし、災害時の計画給水を事前に定めていた施設(E・K)は一部のみであり、多くは被災後に、理事・役員らが相

談・協議の上、対応していた。排水設備の一部が被害を受け、溢れ出す危険性が生じたため、フロアごとに排水可能な時間帯を設定する「輪番排水」が実施された事例(F)もあった。

停電に関しては、自家発電設備を備えた施設(A・H)では、照明や放送に活用されていた。夜遅く帰宅する居住者のためにポータブル発電機を使って照明設備を設置した例(K)もあった。

EV が停止した例では、管理員が高層階に住む高齢者のため灯油を運搬した例(B)があった。一方で、EV の復旧が遅れたため、高層階に住む高齢者がマンション外への避難をよぎなくされた例(C)も見られた。

以上のように、公共インフラのライフライン停止に備え、自家発電設備、ポータブル発電機や照明設備等を予め準備しておくことが望ましい。給排水については、受

表-6 各施設における施設被害点検の具体例

施設	施設被害点検
A	・建物被害の状況については、建物管理センターが〔確認を〕行った。4~5日要した。
E	・震災時は理事長が在宅しており、理事で建物の安全確認をした。3~4日後、建物の傾きを〔業者に〕チェックしてもらった。 ・下水道管の清掃と仮配管工事を施工会社に依頼するも対応が進まず、理事の伝手で別の会社に依頼し、清掃、仮配管を完了。
F	・管理員が地震後に建物をパトロールした。翌朝、EV 会社の点検員が来て、8基中6基が復旧。
H	・地下受水槽が破損して、地下の配電盤が浸水したため、12日消防署に依頼し、溢れた水を吸水してもらった。13日、施工会社が補修調査、発電機等貸与。壁の応急処置を業者に依頼。
J	・各棟の棟委員が、翌朝、各住戸を回り、実被害を報告。 ・電気温水器転倒で漏水があり、見回った棟委員が元栓を閉めた。
K	・当日、EV1台修復を依頼し、3時頃に回復。
L	・理事と管理事務所で、建物の点検を行った。被害があった人は、自己申告してもらった。
M	・定期点検直後だったため EV 会社の人が戻って昇降路内を確認、1~2時間後に復旧した。ガス供給遮断に関してガス会社に電話をかけたが繋がらず、最寄りの事業所に向かったが、事業所が稼働しており、結局、電話が繋がるのを待たざるを得なかった。

表-7 各施設におけるライフライン維持のための活動の具体例

施設	ライフライン維持のための活動
A	・震災対策本部は、受水槽の配管破断部から流れる水を汲み置きした。水道局には、水を止めないよう頼んだ。その後、仮設配管を設けて給水口を2つ設けた。 ・自家発電設備が作動し、照明・放送等に活用。
B	・EVが止まって困っていた居住者(一人暮らしの高齢女性)をみて、管理員が階段を使って灯油を10階まで運搬した。
C	・EVがなかなか復旧せず移動が困難になり、度重なる余震を恐れて、高層階に住んでいる高齢者等がマンション外へ避難した。
E	・受水槽に緊急遮断弁、採水口を事前に設置済み、居住者で水を活用。 ・簡易トイレを全世帯数分用意しており、配布した。
F	・〔排水設備が被害を受け、排水のあふれを防ぐため〕輪番でフロアごとに1日2時間排水可能な時間を設定し、居住者にチラシ配布や掲示等によって周知徹底した。 ・自治会から居住者に水・簡易トイレを配布した。トイレの利用方法がわからない人が多く、「簡易トイレのつくり方」というチラシを作成・配布。
G	・14日、屋外の貯水槽の蛇口から水が出たので、ポリタンクで水を運んだ。案内は出さなかったが、ロコミで居住者に伝わり、利用された。
H	・散水栓にゴムホースをつないで、炊き出し用の炊事場まで水を運搬し、利用した。 ・自家発電設備が作動し、照明・放送等に活用。
I	・地上にある受水槽の水栓から水を活用できた。
J	・管理センター・棟委員らが、依頼を受けた住戸のガスのマイコンメーター復旧を行った。
K	・防災マニュアルに従い、受水槽(155t)の水栓を管理員が閉じた。防災会メンバーが集合し、計画給水を行った。 ・夜遅く帰宅する居住者のため、ポータブル発電機を動かし、敷地の南北に照明を設けた。(夜中1時半の通電まで)
N	・対策本部で話し合って、敷地内の2か所の緊急給水栓(400tと200t、停電時のみ使用可能)を用いて18時~21時の給水を決定。管理センターに受水槽の開栓の準備を指示し、理事や元役員がハンドマイクを持って周知した(非常用放送設備なし)。150人くらいが並んで、各自が用意したポリバケツ等に給水。上階に運んであげた例もあった。対策本部のメンバーは、ヘッドライトをつけて作業をした。 ・近隣の町内会館の水を使わせてもらった居住者も一部いた。

表-8 各施設における準避難所開設・炊き出し等の具体例

施設	避難所開設・炊き出し等の活動
A	・当日 17 時ごろから炊き出し開始を呼びかけ、居住者全体からボランティアを募集。公平かつ平等な運営に配慮していたという。 ・公的避難所は満員になり、マンション 1 階ロビー・2 階集会室を使って「準避難所」を連合町内会に申請・開設、3 月 15 日まで(通電まで)運営した。最大 100 人程度滞在。近隣住民 5~10 世帯も滞在。炊き出しの際、プロパンガスや七輪が役立った。 ・介護サービスを受けている高齢者は、自宅での生活継続が困難になり、民生委員と地域包括支援センターが受入れ先を手配した。
D	・当日、公的避難所に行ったが、人数オーバーで入れず追い返された。 ・当日夜、居住者約 30 名が余震等の理由で集会室・ロビーに避難。12 日夜、1 家族が集会室に滞在。特例的に「準避難所」指定。
G	・翌日の朝、元自治会役員 2 人が全戸回って、水・乾パン配布について集会室にとりこくるように声をかけた。並行して、集会室で、準備していた水と乾パンを来られた人に配布した。
H	・町内会役員が、エントランスで 5 日間、1 日 1 回炊き出しを実施した。鍋やヤカンは備蓄してあった。食材は各住戸から呼びかけて集めた。
I	・11 日当日は何も食わず、市民センターに滞在した。翌日朝、町内会長と役員で相談の上、カセットコンロや食材提供を呼びかけ、ご飯とみそ汁を作り、近隣 100~150 人に提供した。市民センターでの炊き出しは、12~15 日の間行った。15 日午前電力が復旧し、解散した。
K	・津波対策として、最上階ラウンジに臨時的避難場所を設けた。スピーカーでPRし、子どもと母親、要援護者など 20 数名が 3 時半~4 時ごろまでスカイラウンジで待機した。担架で要援護者 1 名を担ぎ上げた。
L	・理事長の判断で、店舗スタッフや知人などの帰宅困難者のため、集会室を開放した。

水槽に残った水を活用したり、排水溢れ出しによる二次被害を防いだりといった事前の運用計画も重要であるといえる。また、とくに高層マンションでは停電による EV 停止に備えた組織的な互助体制の計画的な取り組みが必要である。

#### 4.7 準避難所の開設・炊き出し

各施設における準避難所開設・炊き出し等の具体例を表-8 に示す。

地震被災の直後に公的な避難所が満員になったため、マンション内のロビーや集会室を活用して、「準避難所」を申請・開設した例があった(A は被災後 5 日間、D は 2 日間)。とくに A では、近隣住民を含め最大で 100 人程度が準避難所に滞在した。建物の構造的な被害が少ない場合でも、余震の恐怖や室内の散乱、また、EV 停止のために自宅に戻れない状況で、準避難所開設のニーズが高まったと考えられる。

準避難所を開設しないまでも、帰宅困難になった併設店舗スタッフのために集会室を開放した例(L)や、最上階

ラウンジを津波避難のため要援護者に開放した例(K)、また、炊き出し(H)や、備蓄していた水、乾パンを居住者に配布した事例(G)があった。

ライフライン停止によって各戸での調理が困難になり、共用部での炊き出しが必要になる場合もあり、必要な道具(ガスボンベ、七輪、鍋、ヤカン等)や食材を備蓄するとともに、管理組合や自治会等による組織的な対応活動計画が必要と思われる。

#### 4.8 情報の伝達・共有

各施設における情報の発信・伝達・共有の具体例を表-9 に示す。

館内放送設備がある場合(A・H)はそれを利用し、放送設備のない施設ではハンドマイクを使用した情報伝達が行われた(E・K・N)。各施設とも掲示板への掲示や各住戸へのチラシ配布により、情報が伝達された。掲示板のない施設で新たにホワイトボードを設置した例(F)もあった。掲示板の周りはコミュニケーションの場となり、居住者の不安解消に役立ったという。また、

表-9 各施設における情報伝達・共有の具体例

施設	情報収集・伝達・共有
A	・非常放送設備を使って[管理組合・自治会が]当初は 10 分おきに住民に情報(食事の準備、病院開設、入浴情報等)を一斉放送していた。 ・管理員室に残っていたアナログ電話が、停電時でも電源なしに利用でき、震災直後から、外部との緊急連絡に役立った。
E	・断水等の情報は[管理組合・自治会が]各棟の掲示板に掲示し、各戸玄関ポストに紙を配布。理事長がハンドマイクで呼びかけを行った。
F	・新旧役員等 5,6 人が、アンケート(安否確認、連絡先)を作り、全住戸を調査、3 日を要した。メールアドレスを集め、メールリストを作成した。 ・[管理組合・自治会役員等が] 15 日にエントランスホールに掲示板を作り、コインランドリーや入浴などの生活情報を発信した。
G	・屋外の貯水槽の蛇口からポリタンクで水を運んだ。案内は出さなかったが、ロコミで居住者に伝わり、利用された。
H	・非常放送設備で 1 日 2~3 回、注意事項やボランティア募集などを伝えた。 ・町内会役員が、3 つの掲示板(情報を下さい・情報提供します・避難情報)を設けた。スーパー、病院、充電できる場所、市外電話が無料になる場所、お風呂、ガス、水の供給、ゴミの出し方など。避難情報についてノート作成。
I	・地上にある受水槽の水栓から水を活用できた。水の配布について、掲示などは出せなかったが、ロコミで居住者に伝わった。
J	・当日、放送設備を使わなかった。後で、居住者から、苦情を受けた。
K	・集まった役員らで、ハンドマイクを使って避難するよう放送した。ラジオで津波警報が出た後は 30 分おきにハンドマイクで避難を呼びかけた。
L	・非常放送設備は使わなかった。後で、居住者から、状況を知らせてほしいと、言われた。
N	・給水の情報を伝達するため、理事や元役員がハンドマイクを持って周知して回った。



表 - 10 各施設における施設復旧に向けた活動の具体例

施設	復旧に向けた活動
A	・ボランティアで、室内の家具起し、被害の写真撮影、工作(応急補修)を実施した。その後、復旧・補修工事を依頼した。
E	・下水道の傾きがフラットになり、流れなくなったため、仮設配管工事を依頼した。下水配管の本復旧工事については未定。
F	・新旧役員等 5.6 人が話し合っ、管理会社に施設点検と緊急補修を依頼した。 ・管理会社は、被災状況調査報告を作成した。管理組合は、復旧工事を優先し、工事実施を依頼した。
G	・建物被害調査は 3 月末に実施した。 ・大規模修繕委員会が、住戸被害アンケート調査(5 月)、住戸内調査(7 月)を実施。
H	・3 月末に、管理会社から被害調査報告が出された。
I	・管理組合理事会は、建物のクラックやタイル剥離に関する応急処置を業者に依頼した。
J	・各住戸へのアンケート調査を行い、被害が報告された住戸内部をチェックし、結果をまとめて報告した。(3 ヶ月要した) ・2 ヶ月後、建物全体の技術的調査実施。
K	・防災計画見直しに向けて、地震時の行動アンケート調査を連合自治会で 11 月に実施。

役員が全住戸を訪問し、各世帯代表者のメールアドレスを集めてメーリングリストを作成し、情報伝達に活用した例(F)もあった。一方で、放送設備があるにも関わらず情報伝達が行われず、居住者が不安や不満を感じたケース(J・L)もあった。

施設 A では、自家発電設備の燃料の残量に注意して放送設備を使用し、3 月 15 日の電力復旧まで利用できた。一方、施設 H では発災後の停電と同時に、自家発電設備が自動的に作動し、昼間にもかかわらず非常用照明設備が点灯し、貴重な燃料が無駄になったという。地震後は燃料入手が困難になるため、電力復旧までの間、残された燃料を効率的に活用する必要がある。

外部との情報連絡、とくに生活継続のための情報入手方法も重要である。施設 A では、外部との連絡や情報取得にアナログ電話が活用された。発信・伝達される情報の内容としては、近隣のコインランドリーや入浴、病院等の生活情報(A・F・H)、断水のお知らせ(E)が居住者に提供されていた。

以上のように、地震後は、避難指示や施設被害伝達、ライフライン停止など様々な緊急情報を伝達する必要が生じるため、日頃から情報伝達手段を複数保有し、情報共有の方法・しくみを備えることが必要である。また、生活継続のための生活情報の伝達も重要である。

一方、情報伝達のためのインフラ設備を準備しておくことは重要ではあるが、それだけでなく、それらの運用方法を定め、周知しておくことも重要であると言える。

#### 4.9 施設・設備の復旧

各施設における復旧に向けた活動の具体例を表 - 10 に示す。

施設や設備の復旧は、管理組合理事らが初期段階で被害状況把握に努め、応急補修を図り、その後、専有部を含めた被害の全容把握が行われていた。例えば、F・I では、新旧の管理組合理事が話し合い、管理会社や施工業

者へ点検、緊急補修を依頼した。G・J では、各住戸の被害アンケート調査を行い、専有部内を点検・撮影し、被害報告をまとめた。F・G・H では、管理会社からの被害調査報告が 3 月末頃までに出された。さらに、その後、技術調査(J)や復旧・補修工事(A)が依頼・実施された事例もあった。

緊急性の高い水回りや危険箇所の対応は、理事・役員、管理員による復旧活動の計画が重要である。それ以外の被害については、居住者全員が目て被害を把握しつつ、管理会社や施工会社の対応体制整備を待って、専門家による調査・診断・復旧補修工事を依頼できるような体制づくりが重要であると考えられる。

#### §5.発生したリスクの推定

4 章で示した居住者による活動は、地震被害の発生に伴って生じる怪我や命に関わる危険(リスク)を、あるいは、ライフライン停止の影響が深刻化して生じる生活継続や生命維持に関わるリスクを予防・軽減するために行われたと考えられる。前者は初動対応として、後者は生活継続のための活動と位置づけられる。

被害状況、それに伴うリスク、リスクに対応するための居住者の活動の連関を結びつけられれば、LCP 対策を検討する手順として判り易いと考えた。そこで、地震による被害やライフラインの停止と、マンション居住者の初動対応や生活継続のための活動とを関係づけるために、建物内で発生した居住者の生命安全や生活継続に関わるリスクを推定し、連関図を作成した(図 - 1)。

リスクの推定にあたっては、まず、ヒアリング調査の発言から、1) 居住者がリスクとして認識していた内容(例えば、表 - 3 の施設 K では、地震後停止した EV で閉じ込めが起る危険性を知っていた防災会メンバーが EV での閉じ込めの有無を確認している)と、2) 被災状況と居住者行動から推定される内容(例えば、表 - 7 の施設 A で



は、水道配管の破断箇所から上水を汲み置きしつつ、水道局に水を止めないよう頼んでおり、水不足になる危険性を認識していたと考えられる)により、リスクを推定・抽出・記述した。

図-1では、最左列は地震による建物・設備とライフラインの被害事象、2列目は、最左列の被害発生に伴って生じる生命の危険性等の「一次リスク」、3列目は一次リスクの予防・軽減のための居住者の「初動対応」、4列目は震災からの時間経過後、ライフライン停止の影響が深刻化して生じる生活継続上の課題、すなわち「二次リスク」、最右列の「生活継続活動」は、二次リスクの予防・軽減のための居住者の活動を示し、それぞれ関連のある事象を矢印でつないでいる。

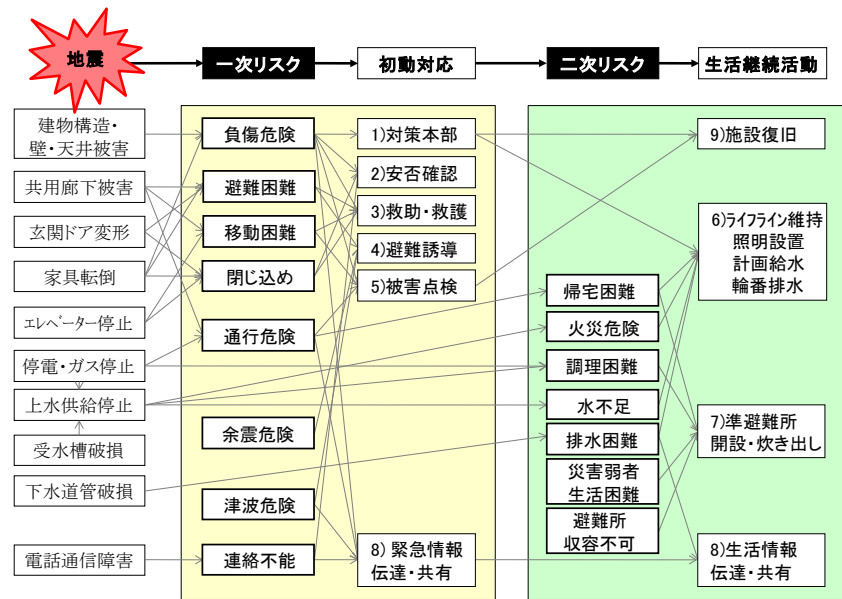


図-1 発災後に生じるリスクと必要になる居住者活動の連関

る住戸内での【閉じ込め】が発生する。

【通行危険】廊下の天井や設備が破損したり、共用廊下の棟間をつなぐ Exp.J 部材が破損したりして、【通行上の危険性】が生じる。

【余震危険】大地震の発生後には、度重なる【余震が発生する危険】がある。

【津波危険】沿岸部に位置する施設では、津波警報が発令した場合、【津波による被害発生の危険性】がある。

【連絡不能】電話が通じず、一斉放送設備がない施設では、居住者への【連絡が困難】になる。

### 5.1 一次リスクの推定

図-1に示した一次リスクについて、推定した根拠、およびその内容を以下に詳述する。(なお以下では、リスクを【 】、居住者の活動を「 」で表記する。)

在宅している居住者による「災害対策本部」の設置、「被害点検」や「安否確認」の実施、また、移動困難になった高齢者や負傷者の「救助・救護」、さらに、施設の被害状況によっては、全居住者への「避難誘導」等の活動は、建物被害の発生に伴って生じる【負傷危険】や【避難困難】【通行危険】、EV 等での【閉じ込め】【移動困難】等のリスクを予防・軽減するために必要であったと考えられる。また、不安感が高まった居住者がマンション外に避難、もしくは準避難所で過ごすことになったのは、【余震危険】や【津波危険】を感じたからであり、あるいは居住者の高層階への避難や移動が困難であったから、高齢者等の搬送が必要となったからと考えられる。さらに、「緊急情報伝達」の背景には【連絡不能】な状況に対して、何らかの手段で連絡を図る必要があったからである。各一次リスクは以下のような内容である。

【負傷危険】住戸内では食器棚など多くの家具が転倒、ガラスが散乱する等、【負傷の危険性】が生じる。

【避難困難】複数棟を連結した施設では、共用廊下の棟間をつなぐ Exp.J 部材が破損し、避難経路となる通路が使えず、【避難が困難】になる。

【移動困難】多くの施設で EV が停止し、【高層階への移動が困難】になる。

【閉じ込め】EV 内、もしくは、ドア変形や家具転倒によ

### 5.2 二次リスクの推定

次に、地震後のマンションにおいて、発災後の時間経過や、ライフライン停止が長期化すると生じることが推定された二次リスク(図-1)について、推定した根拠とその内容を以下に示す。

マンションに入居する店舗のスタッフが【帰宅困難】になったため集会室等の共用施設を開放した。また、敷地内が暗く危険なため、ポータブル発電機による「照明設置」をしたりする活動が必要になった。

水の確保や火災予防活動は【火災危険】に対して、必要とされたものであり、また水や食糧の備蓄や「炊き出し」は、自宅での【調理困難】に対する活動と考えられる。同様に、受水槽の水を「計画給水」した活動は、【水不足】に対する「ライフライン維持」のための活動である。階毎に排水時間帯を設定した「輪番排水」や簡易トイレの備蓄は、【排水困難】に対する活動であろう。

民生委員が地域包括支援センターと連携し、受入れ先を手配した活動は、【災害弱者の生活継続が困難】になる

ためであり、ロビーや集会室等の共用施設を用いて、マンション内に「準避難所開設」したのは、【避難所収容不可】のために必要になったものである。各二次リスクは以下のような内容である。

【帰宅困難】大地震発生後は交通網が停止し、職場や外出先から自宅への【帰宅が困難】になる。また、敷地内や廊下等共用部の照明が消えて真っ暗で危険なため、自宅住戸への【帰宅が困難】になる。

【火災危険】仙台市内の17階建マンションで電力復旧後に火災が発生<sup>9)</sup>したように、各施設では、電力復旧に伴う【出火の危険性】が高まる。停電が長びくと、防災設備のバッテリーや自家発電設備の燃料がなくなるため、【延焼拡大の危険性】が高まる。

【調理困難】電気・ガス停止により、各住戸内での【調理が困難】になり、食事の準備ができなくなる。

【水不足】給水設備の被害や断水、停電により、各住戸で【生活用水が不足】する。

【排水困難】排水設備が被害を受けると、1階住戸で排水が溢れ出す危険性が生じる。

【災害弱者の生活困難】生命維持のため電気機器の使用が不可欠な在宅療養者や介護サービスを受けている高齢者は、ライフラインの停止により、自宅での【生活継続が困難】になる。

【避難所収容不可】大地震発生後、大都市では被災者数が避難所の収容可能人数を超過し、マンション居住者も避難所に入れなくなる。

## §6.施設・情報・運営手法によるLCP対策

これまで見てきたように、発災後の居住者の活動にはさまざまな施設・設備や組織・しくみが活用された。

そこで、図-1に示した初動対応や生活継続のための活動に、活用された施設・設備や情報伝達手段、関わっていた運営のしくみを整理して、それらが支援した活動との関連を結び付け、「リスクマネジメントマップ」(図-2)を作成した。このマップにより、LCP対策を計画する際の具体的な「備え」が明確となると考えられる。(なお以下では、活用された施設やしくみなどを[ ]で表記する。)

まず、施設・設備については、[屋外の広場]や[集会室・ホール]があれば、「施設復旧」の話し合いや「準避難所開設」、「災害対策本部」の設置に役立つ。居住者が集まる屋外の広場や、話し合いができる集会室が施設の規模にかかわらず必要である。とくに、超高層や大規模マンションでは、EV停止や揺れに対する不安により避難者が多く発生するため<sup>4)</sup>、共用施設の計画に当り、準避難所として転用可能な空間を低層階に設けておく必要がある。

また、ライフライン維持のためには自家発電設備の設置が望ましく、あるいは、ポータブル発電機や照明設備の準備が求められる。[ポータブル発電機]や[自家発電設備]があれば、停電時の「照明」や「計画給水」が可能となり、さらに、受水槽に[緊急給水栓]や[採水口]が設けてあったり、敷地内に[散水栓]

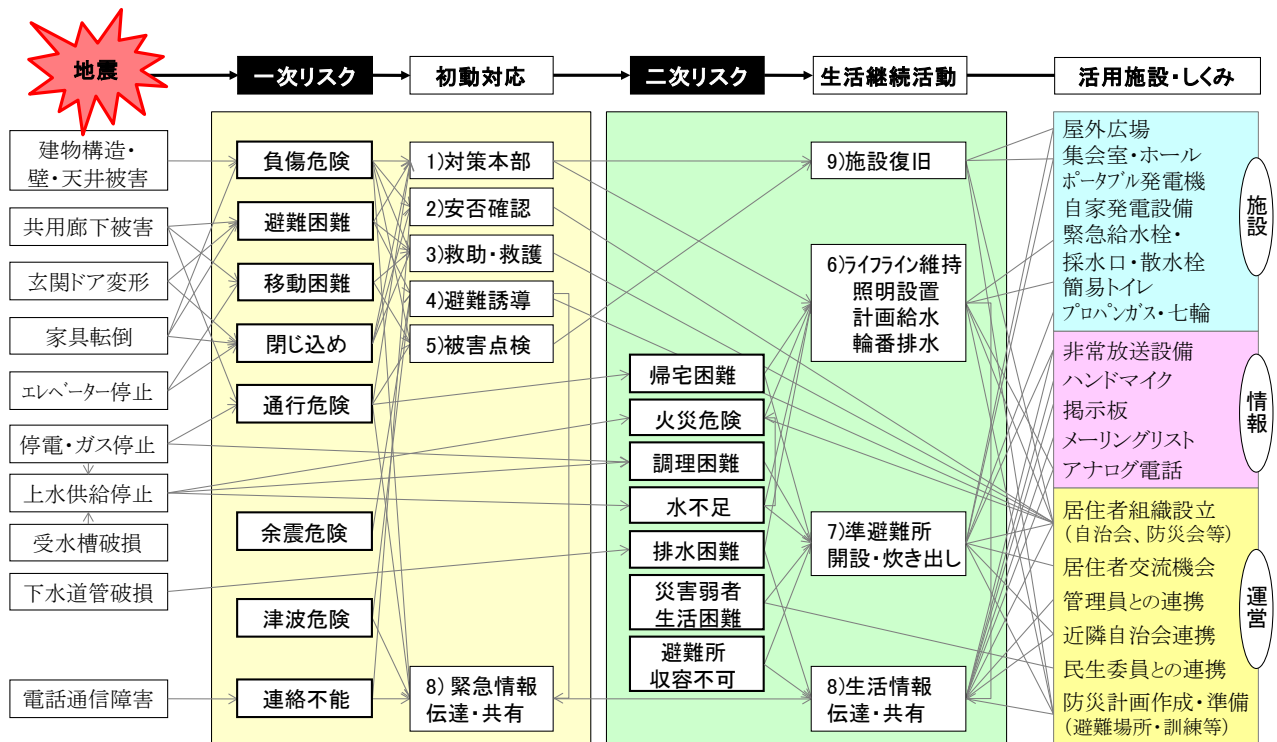


図-2 LCPに向けた「リスクマネジメントマップ」

が設けてあったりすれば水の供給に役立つ。

一方、下水道設備の損傷等で【排水困難】な場合には、[簡易トイレ]の準備が役立つ。居住者らで「炊き出し」を行う際には、熱源として、[プロパンガス]や[七輪]等の準備があれば有効である。

情報伝達に関して、施設内の「緊急情報や生活情報の伝達・共有」には、[非常放送設備]が設置されていることが望ましい。放送設備がない場合も、[ハンドマイク]や[掲示板]が役立つ。いずれにせよ避難指示や緊急情報を伝えるため、施設規模によらず非常放送設備の設置が望まれる。居住者の[メーリングリスト]を開設し利用することも、情報伝達の有効な手段である。[アナログ電話]があれば、停電時でも外部との緊急連絡に利用できるため、有効である。

運営に関して、マンション内に自治会や防災会等の[居住者組織]が設立されていれば「安否確認」や「避難誘導」など防災時の活動を行う上でも有効である。発災後は速やかに、全戸の安否確認が必要であり、日頃から安否確認を想定した居住者名簿の作成と更新を行うことが求められる。既述したように、各戸の訪問により高齢居住者等に安心感をもたらす効果もある。また、負傷者や移動困難者の救出・救護が必要となるため、要援護者に対する組織的なサポート体制の構築が必要である。

こうした状況を構築していくためには、サークル活動やイベント等、日常的な[居住者の交流機会]が設けられていれば、顔見知りが増え、「炊き出し」等の活動が行いやすい。被災後の活動を円滑に行うためには日頃の居住者関係づくりが重要であり、居住者の交流機会を設けておく必要があると言える。

また、居住者組織と[管理員との連携]ができていれば、【災害弱者】の安否をより迅速に把握することが可能となる。いずれにせよ避難誘導に際し、集合場所や避難の意思決定の方法を決めておくことが重要である。

居住者組織体制づくりに加え、復旧に向けて、設備関連会社等の緊急連絡先の掲示と情報の更新も必要である。管理組合理事による施設被害点検により、被害状況をふまえて迅速な意思決定と対応を行うことができる。被災後のマンションで生活を継続するには、とくに、ライフライン維持が重要となり、施設被害点検を含め、施設の現況を把握し、受水槽の水活用等の意思決定を行うことが必要となり、決定情報の伝達のため情報伝達手段の整備が重要である。

さらに、[近隣自治会]や[民生委員との連携]があれば、「準避難所開設」や要介護者の受入れ先を手配する際にも役立つ。準避難所の開設に際し、とくに大規模施設では、マンション単独の自治会があり<sup>6)</sup>、地域の連合自治会に加盟し、地方自治体との良好な関係を保つておくことが望ましい<sup>6)</sup>。超高層や大規模マンションでは、

EV停止やライフライン停止による調理困難や火災発生防止の面からも準避難所開設・炊き出しが必要であり、準避難所運営に際しては、居住者による公平で平等な取り組み<sup>7)</sup>が求められるとともに、組織的な訓練の実施が必要である。

以上を踏まえ、[防災計画の作成・準備]を行っておくことが災害後の活動に有効であると言える。

図-2 からわかるように、災害後の生活継続のためには、施設・設備を備えるだけでは十分ではなく、居住者相互に情報を共有するための手段が必要であり、被災後の生活継続を支える活動の主体と運営方法・しくみ、すなわち組織や運営計画がつけられていることが必要であると言える。とくに、活動の主体となる災害対策本部設置の機能を担う組織が必要である。災害時だけでなく日頃から活動している居住者組織として、自主防災組織や自治会の構築が望まれる。災害対策本部は、自主防災組織メンバーや被災時に集まることができる居住者で構成するものとし、施設管理・運営の知識と経験や指揮系統、および、居住者の情報把握等の観点から、新旧の管理組合理事・自治会役員が加わり、それぞれの特徴を生かして役割分担することが望ましい。

## §7.終わりに

今回提案した「リスクマネジメントマップ」は、被災時にも安心して生活が続けられるマンションのLCP(Life Continuity Planning：生活継続計画)の策定に向けて、すなわち、被災後の生活継続を支える活動・機能を実現するためには、居住者活動を実施する“場”としての施設や設備、活動を可能とする情報の取得・共有・発信を支援するしくみ、また、何よりも居住者を組織化し諸活動を運営する仕組みが重要な要素であることを示している。ここに示された各項目は、先進的な事例とは言え、具体的かつ実際に調査結果として得られた事例の集積に過ぎない。したがって、さらにもっと様々な活動が実施されていたであろうことも容易に想像される。また、多様かつ個別性が高く、それぞれの事情を持つ各分譲マンションにそのまま取り入れることの困難さもあると考えられる。

今後、本研究をふまえつつ、さらに事例を重ねて、リスクマネジメントマップを充実し、各マンションのLCPの策定に貢献できる情報を発信することや、これまでの知見をもとに、既存マンションの現状の生活継続可能性を評価するLCP評価手法の研究・開発を実施していく予定である。

さらに、既に指摘した通り、マンションLCPの上で、

居住者の組織化は不可欠である。日常的な居住者相互の交流が円滑な組織化を促すことは想像に難くないが、区分所有法上の管理組合組織と、地縁的な任意団体である町内会・自治会との関係には、制度上乗り越えるべき課題が多く存在する。近年では、千葉市のように、地方自治体が積極的に、防災面からマンション居住者の組織化と行政による支援を容認する例も見られつつはあるが、数は少ない。懐古的かつ地縁的な町内会・自治会ではなく、市民社会的なマンション居住者組織のあり方、成立のための要件やプロセスに関する研究も同時に、進めていく必要があると思われる。

## 謝辞

ヒアリング調査を共同で実施した神戸大学都市安全研究センターの北後明彦教授、金秀蘭氏、アイエヌジー(株)の高橋済氏、花井英枝氏、市川安奈氏に深く感謝いたします。また、ヒアリング調査実施にご協力いただいたNPO 法人東北マンション管理組合連合会、東京湾岸集合住宅ぼうさいネットワーク、大和ライフネクスト(株)、および、ご回答いただいた各マンションの管理組合・自治会役員等居住者の皆様に心より感謝いたします。

## <参考文献>

- 1) 瀬渡章子, 杉山茂一: “中高層集合住宅の被災実態と居住者の生活困難 阪神・淡路大震災が提起した中高層集合住宅の諸課題(第1報)”, 日本建築学会計画系論文集, No.500, pp.95~102, 1997.
- 2) (社)高層住宅管理業協会: “東日本大震災被災状況調査報告”, 平成 23 年 4 月 21 日
- 3) 鎌田 坦: “東日本大震災とマンションの被害”, 日本マンション学会誌「マンション学」 特集 東日本大震災の復興を考える, 第 40 号, pp.55~60, 2011.
- 4) 東京都中央区: “災害に強いまち中央区 ー中央区地域防災計画概要版ー”, 2009.
- 5) 東京都武蔵野市: “武蔵野市地域防災計画(平成 25 年修正) 概要版”, 2013.
- 6) 日本マンション学会: “東日本大震災特別研究委員会被災地調査報告(2011 年 4 月 29 日~5 月 1 日)”, 2011.
- 7) 国崎信江: “マンションみんなの地震防災 BOOK”, (株)つなぐネットコミュニケーションズ, 2010.
- 8) 千代崎一夫, 山下千佳: “大地震に備える マンションの防災マニュアル”, 住宅新報社, 2011.
- 9) 国土技術政策総合研究所, 建築研究所: “平成 23 年東北地方太平洋沖地震被害調査報告”, pp.7~14, 2012.
- 10) 村田明子: “東日本大震災での分譲マンションにおける組織的活動と共用施設・設備の活用”, 清水建設研究報告, 第 89 号, pp.67~74, 2012.
- 11) 村田明子, 高橋済, 花井英枝, 市川安奈, 金秀蘭, 北後明彦: “東日本大震災被災後の分譲マンションにおける生活の継続に向けた組織的活動”, 日本災害復興学会論文集, No.3, pp.1~10, 2013.
- 12) 村田明子, 田中康裕, 山田哲弥, 北後明彦: “東日本大震災でのマンション被害をふまえた生活継続計画(LCP)”, 日本建築学会大会学術講演梗概集, pp.911~912, 2012.

## <補注>

- (1) 本稿は、既報 10) に調査事例を追加し、再分析したものであり、既往研究 11)12) に加筆・修正を加えた。
- (2) ここでは、理事等の居住者が目視で施設被害状況を確認することを指しており、被災建物応急危険度判定については含まれていない。
- (3) 市区町村が地域防災計画に基づいて地域の小学校や中学校等に設置する公的避難所ではなく、分譲マンションの居住者組織が集会室等に自主的に設置する私的避難所を指している。
- (4) 表-1 の施設 L (39 階建) では、揺れに対する恐怖と不安で、高層階(賃貸住戸)の居住者の若い母親と乳幼児ら 50 名程が 1 階に降りていることや、表-7 の施設 C では、EV 停止により高層階の高齢者が避難したこと、などに基づいている
- (5) 一定規模以上のマンションの場合、居住者数が多く公的避難所に収容しきれず、準避難所開設が必要となるが、その準避難所の運営も居住者自身で担う必要があり、発災前からの準備組織として単独の自治会が必要になると考えた。
- (6) 地方自治体の多くは、自治会を行政情報の伝達や運営の機関として位置付けている一方、管理組合については私有財産管理団体とみなし、管理組合がそのまま自治会になることを認めていない場合が多い。そのため、管理組合が準避難所を運営しようとしても、配布物資どころか情報も得られず、運営が成り立たない可能性がある。施設 A で準避難所の開設・運営が可能だった理由として、マンション単独の自治会があり、自治会が連合自治会に加盟し、近隣自治会や地方自治体と良好な関係を保っていたため、A の準避難所は、公的避難所でないにもかかわらず、支援物資や情報の提供が受けられたと考えられるためである。
- (7) 表-8 の施設 A では、準避難所の運営に際し、サービスを受ける居住者の甘えや要求の増大が生じ、サービス提供者側に負担が生じることを防ぐため、サービスを受ける側・提供する側という固定的関係にならないように、公平、かつ平等な運営に配慮していたということに基づく。