

東日本大震災での集合住宅における防災活動組織と 共用施設・設備の活用

How the Activity of Condominium Associations, and a Common Facilities and Equipments at Condominiums were Used after The Great Eastern Japan Earthquake

○村田 明子¹, 高橋 済², 花井 英枝³, 金 秀蘭⁴, 北後 明彦⁵
Akiko MURATA¹, Wataru TAKAHASHI², Fusae HANAI³, Suran KIM⁴
and Akihiko HOKUGO⁵

¹ 清水建設（株） 技術研究所, 研究員

Research Engineer, Institute of Technology, Shimizu Corporation

² アイエヌジー（株）, 代表取締役社長

President, ING Co.,Ltd.

³ アイエヌジー（株）

ING Co.,Ltd.

⁴ 神戸大学大学院工学研究科

Graduate School of Engineering, Kobe University

⁵ 神戸大学都市安全研究センター, 教授

Prof., Research Center for Urban Safety and Security, Kobe University

Building damage, refuge action, the correspondence immediately after the earthquake, correspondence towards a refuge life and restoration, and mutual support activities were investigated for the high-rise condominiums in Sendai and Urayasu which suffered damage from The Great Eastern Japan Earthquake. And it arranged from a viewpoint of use of a disaster prevention activity organization, and a common facilities and equipments. As a result, the members of condominium associations which were working actively before a disaster occurred, and the members of a senior organization gather, based on the damage situation and the state of a lifeline, it corresponded appropriately, and it became clear that common facilities and equipments like bulletin boards were utilized effectively.

Keywords : Condominiums, Interview Survey, Condominium Association, Common Facilities and Equipments, The Great Eastern Japan Earthquake

1. はじめに

2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、構造的に重大な被害が発生した集合住宅のケースは、阪神・淡路大震災での被害実態¹⁾に比べて少なかったものの、都市部を中心に多くの中高層集合住宅で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被害²⁾、液化化などによる電気・水道等のライフライン停止が発生し、居住者は生活を継続する上でさまざまな支障を来した。

本研究は、居住者組織の構築と運営、および共用施設・設備・情報システムの活用の観点から、災害時に安全安心な分譲マンションの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、2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災で被災した仙台市・浦安市の集合住宅を対象に、建物被害とライフラインの状況、避難行動、地震直後の対応、避難生活・復旧に向けた対応、相互支援活動等についてヒアリング調査を行い、防災対応を行った居住者組織の構築状況、および共用施設・設備・情報システム活用の観点から整理した。

2. 調査方法と調査対象施設の概要

(1) 調査の概要

調査対象エリアとして、高層マンションが多く立地しており、地震の震度が大きい、もしくはライフライン被害が大きい地域として、仙台市と浦安市を選んだ。調査対象施設は、NPO法人東北マンション管理組合連合会

(以下、東北管連と称す)、東京湾岸集合住宅ぼうさいネットワーク、及び、大和ライフネクスト(株)から紹介を受けた仙台市の 6 施設、浦安市の 2 施設とした。調査は、表 1 の通り、2011 年 5 月～8 月に実施した。主な調査内容は、建物被害とライフラインの状況、直後・当日以降の避難行動、地震直後の対応、避難生活・復旧に向けた対応、相互支援活動等である。

表 1 実施した調査の概要

2011 年 5 月 21 日(上)
東北マンション管理組合連合会へのヒアリング調査
仙台市内のマンション3件の視察調査(一部ヒアリング調査)
2011 年 8 月 10 日(水)
浦安市内のマンション2件の視察調査・ヒアリング調査
2011 年 8 月 11 日(木)
仙台市内のマンション3件の視察調査・ヒアリング調査

(2) 調査対象施設の概要と被害状況

調査対象施設の概要、および管理・運営体制の概要を表 2 に示す。また、対象施設の地震による被害概要を表 3 に示す。なお、表 2 の下の 2 施設については視察調査のみで、居住者へのヒアリング調査は実施していない。表 2 のように、浦安市の K,E、仙台市の N,SS が約 200 戸以上の大規模マンション、仙台市の S,C,NN は 50 戸前後の小規模マンション、仙台市の R は 100 戸程度の中規模マンションである。ヒアリング調査を行った施設は、大規模、もしくは小規模施設の割合が多くなっている。

大規模マンションの多くは、管理組合とは別に、マンション単体の自治会があり、防災組織が設立されていた。

3. 地震直後の初期対応

(1) 避難行動

各施設における避難行動のヒアリング記録を表4に示す。地震直後は、どの施設でも在宅者の多くが1階に集合した。非常放送設備がある施設では全館放送が行われており、避難場所が予め決められていた施設では、その集合場所に在宅者が集合した。

当日夜以降、仙台市内のマンションでは、避難所に行ったものの収容可能な人数をオーバーし、引き返した居住者が多かったとのことであった。マンションのエレベーターが停止し、復旧に時間を要したため、高層階の高齢者は避難生活をよぎなくされた。ヒアリングした仙台市内のマンションの幾つかでは、準避難所を申請・開設し、2日～5日間運営していたことが明らかになった。

(2) 地震直後の対応

各施設における地震直後の対応を示したヒアリング記録を表5に示す。

管理組合・自治会・防災組織等の対応を示す。まず、発災時に在宅していた管理組合等の役員・元役員・シニア組織等が地震直後に集まり、災害対策本部の立ち上げが行われた。その後、全世帯の安否確認、メーリングリスト作成、管理会社への施設点検と緊急補修の依頼、ボランティアチームの結成などが行われた。ボランティア活動の種類は、①物資受付・安否確認、②情報提供・共有、③介助・家具起し・水汲み・買出し・写真（記録用）・充電・大工（補修）、④炊出し・配食、⑤公的避難所へのボランティア派遣であった。また、受水槽に緊急遮断弁と採水口があらかじめ設置してあり、居住者の間で受水槽の水の活用が行われた事例も見られた。

大規模施設で管理組合と自治会が併存する場合には、管理組合が施設点検・環境整備を担当し、自治会が安否確認や避難所運営等の人的対応を担当するというように

表5 各施設における地震直後の初期対応の具体例

①管理組合・自治会・防災組織等の対応 ・最初に、管理組合と自治会で仕事の切り分けをした。役割分担と迅速な連携により、避難所の秩序ある運営ができた。(太白区・N) (日本マンション学会³⁾) ・[集まった理事・役員等が]震災対策本部立ち上げを行った。支援チームを結成、各リーダーを決め、各自でメンバーを集めてもらった。①支援物資受付・安否確認、②情報提供・共有、③ボランティア(介助、家具起し、水汲み、買出し、写真、充電、工作)、④炊き出し・配食、⑤避難所ボランティア派遣(太白区・N) ・地震当日から炊き出しを開始。17時ごろから非常放送設備を用いて炊き出し開始を呼びかけ、ボランティアを募集。(太白区・N) ・集まれる人が11日夜集合し、管理会社に施設点検と緊急補修を依頼した。(浦安市・K) ・新旧役員等5,6人が自発的に集会室に集まり、アンケート(安否確認、メールアドレス収集)を作って、全住戸を調査、作業終了に3日かかった。世帯の8割のメールアドレスを集め、[得意な人が]メーリングリストを作成。(浦安市・K) ・地震直後、在宅者が避難場所である広場に集合し、集まった理事・元理事が人海戦術で居住者の安否確認を実施(浦安市・E) ・シニア組織が自主的に、中庭にテントを張って対策本部を立ち上げた。(浦安市・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。(浦安市・E) ②管理会社(管理員)の対応 ・勤続12年の管理員は、入居者全員と顔見知り、地震直後に管理員が各住戸を訪問、ノックして声をかける。在室の場合は、高齢者には、近隣中学校への避難をすすめた。(青葉区・S)

役割分担が行われ、組織の連携による秩序ある運営³⁾が行われていた。

小規模施設では、管理員が各住戸を訪問し、安否確認の上、高齢者に避難所への移動を勧めた事例が見られた。

表2 調査対象施設、および管理・運営体制の概要

対象施設	施設概要と管理・運営概要
K(浦安市)	298戸、2000年竣工、3棟、14階建 管理体制：管理会社委託 居住者組織：管理組合、単独自治会有り(初年度より設立・100%加入)
E(浦安市)	256戸、1983年竣工、4棟、7・8階建 管理体制：自主管理(11年前から)、窓口業務のみ管理会社委託 居住者組織：管理組合、単独自治会有り(5年めに設立)、自主防災隊有り(100%加入)、熟年者組織有り(2009年設立)
N(仙台市太白区)	229戸、1989年竣工、3棟、14階・11階・15階、防災センター有 管理体制：管理会社委託、24時間常駐 居住者組織：管理組合、単独自治会有り(12年前設立)、自主防災組織有り
S(仙台市青葉区)	55戸、1981年竣工、12階建 管理体制：管理会社委託
C(仙台市青葉区)	49戸、2005年竣工、15階建 管理体制：管理会社委託 居住者組織：管理組合(自治会：無)
R(仙台市青葉区)	103戸、1996年竣工、13階建
NN(仙台市太白区)	57戸、1998年竣工、8階建
SS(仙台市宮城野区)	190戸、1976年竣工、2棟、15階建

表3 調査対象施設の地震被害の概要

対象施設	地震被害概要
K(浦安市)	「一部損壊」認定
E(浦安市)	「一部損壊」認定
N(仙台市太白区)	保険会社「半損」認定 罹災証明では「全壊」
S(仙台市青葉区)	保険会社「半損」認定
C(仙台市青葉区)	(被害判定区分不明)
R(仙台市青葉区)	「半損」判定
NN(仙台市太白区)	応急危険度判定で「危険」判定
SS(仙台市宮城野区)	「全壊」判定

表4 各施設における避難行動の具体例

①地震直後の避難行動 ・防災センター要員がマニュアルに従って非常放送設備で「非常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、在宅者が防災センター前に集合した。(太白区・N) ・地震発生直後、在宅者全員が1階エントランスに[自主的に]避難し、夕方まで滞在した。(青葉区・R) ・地震直後は、在宅していた居住者が、[避難場所として決められていた敷地内の]広場に集合した。(浦安市・E) ②当日以降の避難行動 ・当日、避難所に行ったマンション住民が多く、収容可能人数オーバーで避難所に入れず追い返された。(青葉区・R) ・高層階に住む高齢者は、エレベーターが停止し復旧しなかったため、自主的に避難した。(青葉区・C) ・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人程度が滞在。近隣住民5～10世帯も滞在。(太白区・N) ・当日夜、居住者の30名が、部屋の散乱や余震の恐怖感等の理由で、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」に指定。(青葉区・R) ・ある理事長は3～4キロ歩いて食糧を分けてもらいに行ったが、おにぎり8個しかもらえず何度も往復した。(東北管連ヒアリング)
--

4. 避難生活・復旧に向けた対応

(1) 避難生活・復旧に向けた対応

各施設における避難生活・復旧に向けた対応を示したヒアリング記録を表6に示す。

管理組合・自治会・防災組織等の対応を示す。断水のお知らせや輪番による排水可能時間のお知らせなどライフラインの停止・復旧に関する情報や、近隣のコインランドリー、入浴、病院等の生活情報が、掲示板への掲示、チラシ配布、放送設備やハンドメガホンでの呼びかけによって、全居住者に周知されていた。掲示板がこれまでなかった施設では、新たに設けられ、掲示板の周りは、井戸端会議、即ちコミュニケーションの場となり、居住者の不安の解消に役立ったという。地震発生から近い時期に大規模修繕工事が予定されていた施設では、大規模修繕工事を先送りし、復旧工事の優先が行われていた。

管理会社の対応について、施設の被災状況調査を行い、報告書を早々と管理組合に提出した管理会社や、高齢者の安否確認、高層階に住む高齢者のため灯油の運搬を行った管理員がいた一方で、対応が十分でない場合も見られたとのことで、管理員個人の資質や管理会社の対応の違いが、居住者の生活復旧に影響を及ぼした。

(2) 相互支援活動とコミュニティの変化

各施設における相互支援活動の記録を表7に示す。

各住戸の冷蔵庫の食品の持ち寄りや、避難の際に残っていた食材を残留者や管理員室に提供などの相互支援が行われた。震災以前から活動していたシニア組織のメンバーが、高層階の高齢者住戸に水を運搬する等の活動が行われた。浦安市では、泥の撤去のボランティアを呼びかけ、居住者や外部から多くの人が集まり共同作業が行われた。仙台市の大規模施設では、集まった支援物資を、被害が大きな石巻市等へ提供した事例も見られた。

震災前後でのコミュニティの変化に関し、阪神の時¹⁾と同様に、震災をきっかけに顔見知りが増え、居住者の間の一体感ができたり、震災による助け合いにより、住民間のコミュニケーションが増えた、震災を経験してコミュニティが良くなった、コミュニティが前からあったところはさらに良くなった、という回答が複数見られた。

5. 居住者組織の構築プロセスと震災時の活動

これまでに示した事例より、管理組合のみならず自治会、防災組織、シニア組織やボランティア組織が、地震発生後の対応に大きな力を発揮したことがわかった。

そこで、それぞれの施設における震災以前からの居住者組織の構築や活動のプロセスと、東日本大震災における直後の対応や復旧に向けた活動の整理を行った。一例として、施設K（浦安市）のケースを図1に示す。

施設Kでは当初から自治会が設立され、自治会は居住者の100%が加入となっており、当初はお祭りが自治会のメインイベントであった。その後、2009年度の自治会役員の発案で、防災倉庫の備蓄品を活用した防災訓練の実施や防災見学ツアーの開催など防災対策活動が活発になってきていた。

施設Kでは、管理組合および自治会の新旧役員の交代時期が2月末となっていたことから、地震が発生した3月11日は役員交代直後であった。管理組合や自治会の役員の活動に不慣れな新役員を補佐するため、前年度の役員が集まった。結果として、施設Kでは、より多くの役員が未曾有の震災への対応に関わることになったことは、不幸中の幸いだったとも考えられる。

表6 避難生活・復旧に向けた対応の具体例

①管理組合・自治会・防災組織等の対応 ・非常放送設備を使って[管理組合・自治会関係者が]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。(太白区・N) ・断水等の情報は[管理組合・自治会関係者が]各棟の掲示板に掲示し、各戸の玄関ポストに紙を配布。理事長が拡声器を使用して屋外から呼びかけを行った。(浦安市・E) ・[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、居住者にチラシ配布や掲示によって周知徹底した。(浦安市・K) ・[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、コインランドリー情報などの生活情報を[管理組合・自治会関係者が]発信した。この掲示板は居住者の不安感を取り除くのに役立った。井戸端会議のように、居住者が掲示板前に集まって話をするなど、コミュニケーションツールともなっていた。(浦安市・K) ・予定していた大規模修繕工事を先送りし、復旧工事を優先させた。(浦安市・K) ②管理会社等の対応 ・震災翌日から理事等と密にコミュニケーション。被災状況調査報告の作成。(浦安市・K) ・居住者には高齢者、女性の一人住まいが多かった。EVが止まっており困っていた居住者をみて、管理員が階段を使って灯油を10階まで運搬した。(青葉区・S) ・EV停止に対し、管理会社も工事会社も復旧に動いてくれず、修繕業者がなかなか来なかった。(東北管連ヒアリング) ・管理員によっては、毎日高齢者の安否確認をしていた人もいたが管理員の個人差が大きかった。(東北管連ヒアリング)

表7 各施設における相互支援活動の具体例

・居住者同士で食べ物を持ち寄った。停電のため冷蔵庫内の食品がダメになるので、早めに食べて消費した。(東北管連ヒアリング) ・居住者が避難するとき、余った食材を残っている人や管理員室に差し入れてくれた。(東北管連ヒアリング) ・余った支援物資を石巻、亶理、山本町へ提供した。(太白区・N) ・シニア組織が高層の高齢者住戸に水を運搬・配布。(浦安市・E) ・[管理組合が]駐車場の泥かきボランティアを募集した。ボランティアを含め、家族総出で住民100人程度集まり、液状化で砂が大量にあったマンションの駐車場の泥かきを行った。(浦安市・K) ・[管理組合が呼びかけ]マンションの敷地内の泥の撤去などを行った。自主防災隊が中心となり、シニア組織、住民の他に、住民の友人など1000人程度集まった。(浦安市・E) ・コミュニティ形成が進んだマンションでは、居住者同士の助け合い、食料を持ち寄り 共用スペースでの炊き出し、配食、情報収集・提供、貯水槽による水確保など、一戸建てではないマンションの良さが発揮された。(日本マンション学会⁴⁾) ・高齢者が多いマンションでは、要介護者情報を持っている民生委員、地域包括支援センターなどとの連携が役立った。(太白区・N)
--

また、施設Eでは、自治会や自主防災隊に加え、熟年者組織の活動が震災前から活発で、平日の昼間という震災時も在宅していた熟年者組織が力を発揮している。

施設Nでは、居住者の高齢化が進み、デイサービスの車がよく来ることに危機意識を感じた居住者らが2009年に自治会活性化委員会を設け、face to faceのつながりを重視し、2010年に初めての芋煮会を開催している。こうした自治会活性化の活動が始まった翌年、震災が発生し、準避難所開設や要介護者の受け入れ先確保などの的確な対応が行われている。

以上のように、東日本大震災後の幾つかのマンションでは、震災前から防災やコミュニティへの問題意識を持って活発に活動していた居住者組織が中心となり、被害やライフラインの状況をふまえて柔軟な対応が行われたと言える。居住者同士の日頃のコミュニケーションや問

題意識の共有、防災対策への取り組みがあったからこそ、災害発生時にも的確に動けたものと考えられる。

6. 共用施設・設備・情報システムの活用

表8に、発災後に活用された共用施設・設備・情報ツールと役立った物資・資材を示す。

共用施設では、マンションの屋外広場が、集合場所や災害対策本部設置に活用された。屋内の集会室は、震災直後から居住者の打合せ・話し合いに活用された。エントランスロビーや集会室が準避難所として有効に活用された。阪神の時^りと同様に、相互支援活動の上で、共用空間が有効に活用されたことが明らかになった。

設備や情報ツールでは、館内の情報伝達には既設の全館放送設備が非常に役立った。放送設備がない場合にはハンド・メガホン、掲示板、メーリングリストが有効に活用された。外部との情報伝達には、停電時でも通信可能なアナログの黒電話が役立った。

その他、非常用レトルト食品（アルファ米・カレー）はすぐ在庫がなくなり、ペットボトルの水、乾パンは余った。電池式の灯油ストーブ、ヤカンや鍋、七厘、プロパンガス、カセットコンロが役立った。携帯型トイレは、仙台では必要なく余ったが、浦安では凝固剤入り簡易トイレが大変貴重であった。液状化の泥出しにつるはし・スコップが役立った。このように、地域の被災状況によって、災害後に役立つ物資・資材の種類が異なっていた。

以上のように、共用施設を利用した準避難所の運営、非常放送設備・掲示板などを活用した情報伝達など施設・設備が効果的に活用されたことが明らかになった。

7. 終わりに

本稿では、仙台市・浦安市の集合住宅を対象に、被害状況、避難行動、地震直後の対応、避難生活・復旧に向けた対応、相互支援活動を調べ、防災活動組織と共用施設・設備の活用の観点から整理した。その結果、発災前

表8 共用施設・設備・情報ツール・物資活用の具体例

- ・居住者の間の打合せや会議には、屋外にある広場が、集合場所や災害対策本部設置に活用された。(浦安市・E) 震災翌日の夜、集まれる居住者が、マンション内の集会室に集まって話し合った。(浦安市・K) エントランスロビーや集会室があったため避難所として活用された。(青葉区・R, 太白区・N)
- ・館内の情報伝達には、非常放送設備(太白区・N)が役立った。放送設備がないところは、ハンド・メガホン(浦安市・E)が役立った。また、掲示板(太白区・N, 浦安市・K)や、メーリングリスト(浦安市・K)が有効に活用された。
- ・外部との情報伝達にはアナログの黒電話が役立った。(太白区・N)
- ・レトルト非常用食品(アルファ米・カレー)はすぐ[消費されて]在庫がなくなった。(東北管連ヒアリング)
- ・電池式の灯油ストーブ、ヤカンや鍋、七厘、プロパンガス、カセットコンロが役立った。(東北管連ヒアリング)
- ・ペットボトル、乾パン、携帯型トイレは余った。(東北管連ヒアリング)
- ・簡易トイレ(凝固剤入り)、つるはし・スコップが役立った(浦安市・E)

から活動していた居住者組織が中心となり、被害やライフラインの状況をふまえて柔軟に対応し、共用施設を利用した準避難所の運営や、非常放送設備・掲示板などを活用した情報伝達など施設・設備が効果的に活用されたことが明らかになった。

ヒアリング調査等にご協力いただいた NP0 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)、および各管理組合・自治会等の皆様に深く感謝いたします。

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、第500号、pp.95-102、1997年10月
- 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) 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年
- 4) 日本マンション学会：東日本大震災によるマンション被害に対する緊急提言、2011年6月11日

図1 K(浦安市)における居住者組織の構築・活動プロセスと東日本大震災発災後の対応（左：発災前、右：発災後）

