

高層住宅の防災倉庫の整備と防災活動

Development of Disaster Prevention Warehouses for High-Rise Housing and Disaster Prevention Activities

石原 貴代
Takayo ISHIHARA

Keyword: 高層住宅 防災倉庫 防災活動

1. はじめに

「天災は忘れたころにやって来る」という言葉があるが、近年、地震や津波、台風、大雨による浸水・地滑り等、毎年、日本のどこかで自然災害が起きている。地震、台風等の自然現象を止めることが出来ないが、これらの自然災害から被害を減らすために、国は平成18年から「災害被害を軽減する国民運動」¹⁾を進めている。今年（令和3年）5月20日には、災害対策基本法の一部を改正する法律が施行され、その改正する概要の趣旨には「頻発する自然災害に対応して、災害時における円滑かつ迅速な避難の確保及び災害対策の実施体制の強化を図るため（以下省略）」²⁾と述べられており、その対策を進めている。

自治会においても、自然災害、特に「マグニチュード8～9クラスの地震の30年以内の発生確率が70～80%（2020年1月24日時点）とされている」³⁾南海トラフ地震等に備えるべく、自主防災会を組織し様々な活動をしている。近年では、自治会に入会しない世帯もあり、災害時の個人の安否確認等の必要性から自治会への入会を自治体はHP等で勧めている。^{4) 5) 6) 7)}

高層住宅^{注1)}で立体的に住む人々が、災害発生後学校体育館等の避難所に避難した場合、その人数から避難所の収容施設、設備や備蓄品の不足等により自治会での対応が困難になることが予想される。高層住宅では、ライフラインが止まればエレベーターも動かなくなり、高層階の住民は階下への移動もままならないこともあるであろう。例え自室が使用できる状態であったとして

も、ライフライン復旧まで自室で生活するには、備蓄がなければ水や食料を階上に持って上がるのに労を要するであろうし、要配慮者においては、ライフライン復旧までの間、人・物の移動の困難から避難所での生活を選択せざるを得ないこともあるかも知れない。さらに、高層階で火災が発生すると消火や救助の手が届きにくく、大きな被害になることも考えられる。そのため、高層住宅では高層住宅群もしくは棟ごとに災害時の対策や工夫が必要となるであろう。

内閣府は、防災情報のページで東京都港区の例を挙げ、自治体における備蓄について「災害に備えた備蓄倉庫を設け、水や食糧、生活必需品、医薬・医療品、また防災資機材を配置・管理している。」⁸⁾と災害に備えた備蓄品を挙げている。加えて、共助の事例として東京都港区の超高層マンションの防災倉庫の備えを挙げ、「基本は自助」と2つの超高層マンションの備えや対策を記している。

そこで、本研究では名古屋市内のある高層住宅を対象に、防災倉庫の整備と防災活動について論じることとする。

本研究では、自治会とは町内会等の一定地域の住民の協力単位を、理事会とは研究対象とした住民の協力単位を指し、備蓄品とは災害用に備蓄している物や研究対象とした理事会で購入を予定している物を、用品とは備蓄にあたり検討する物とする。

2. 調査対象

調査の対象とした高層住宅について、その概要を記す。

1) 住宅の特徴

- ・所在：名古屋市
- ・築年月：1977年9月建設 鉄骨鉄筋コンクリート（築45年）^{注3}
- ・間取り等：3LDK 地上9階 エレベーター1基設置^{注3}
- ・管理：自主管理^{注3}
- ・世帯数：108世帯^{注2}
- ・居住者の平均年齢：75歳くらい^{注2}
- ・独居高齢者宅：約1割^{注2}
- ・各戸の防災設備：非常ベルボタンと非常ベルと連動した玄関外の非常灯（40年以上誰も使っていない）^{注2}
- ・住宅宅地の標高：2m 前後^{注4}
- ・過去の地目：田（1960年代）^{注4}

- ・その他の情報：二級河川流域
- 2) 住宅付近の予測・想定されている被害
 - ・洪水・内水被害予測⁹⁾
 - 洪水浸水深予測：1.0m～2.0m 未満
 - 内水氾濫浸水深予想：0.2m～0.5m 未満
 - ・南海トラフ地震被害想定¹⁰⁾
 - 震度：過去の地震を考慮した最大クラス6弱・一部6強、あらゆる可能性を考慮した最大クラス6強
 - ・液状化の可能性：大
 - ・津波浸水：なし
- 3) 災害発生時の避難場所等⁹⁾
 - ・避難所：学区内小学校・コミュニティセンター（洪水・内水の場合は2階以上）
- 4) 住宅内の備え
 - ・防災倉庫
 - 集会室1階に建物内防災倉庫（2階は集会室と事務室）
 - エレベーター横のベランダに物置型防災倉庫（ベランダが無い階には直上階に2つの物置型防災倉庫を設置）
- 5) 理事会
 - ・理事会人事
 - 理事会長は毎年交代する
 - 副理事会長は翌年理事会長になる
 - 理事人数：12人（理事会長・副理事会長含む）
 - ・理事会今年度防災関係目標と課題
 - 目標：防災倉庫の充実を図りたい。（備蓄は十分か。保管方法はこれでもいいのか。）
 - 課題：独居高齢者宅の支援をどうすればいいのか。（良い方法を検討していきたい。）

3. 防災倉庫の整備

対象とした高層住宅の理事会では、前章に記載したように2021年度の防災に関する目標と課題をあげているが、ここでは防災倉庫の整備について考えていくこととする。

対象高層住宅がある名古屋市の「名古屋市地域防災計画」では、第一章総

則第5節市民等の基本的責務において、市民の責務として「自らの身の安全は自ら守る」が防災の基本であり、(中略)、災害時には、初期消火を行う、近隣の負傷者、要配慮者を助ける、避難場所で自ら活動する、あるいは、国、公共機関、県、市等が行っている防災活動に協力するなど、防災への寄与に努めなければならない。(後略)¹¹⁾としている。続く第2章防災予防計画では14節地域防災力の向上において、「地域での助け合いは、地域住民による共助の仕組みであり、住民自らが主体となることこそが、災害時における地域での助け合いの実効性を確保する最良の方法である。」¹²⁾とし、災害時の地域での助け合いを求めている。加えて、自主防災組織の主な活動(表1)として、平常時には「ア防災に関する知識の普及、イ初期消火、避難、救出・救護等の訓練の実施、ウ避難場所の周知、エ災害危険箇所の調査、オ学区連絡協議会との連絡調整」、災害時には「ア出火防止の広報及び初期消火の実施、イ安否確認の実施、情報の収集・伝達、ウ救出・救護の実施及び協力、エ避難誘導の実施、オ災害救助地区本部への報告、カその他応急対策活動」を挙げている。

表1 自主防災組織の主な防災活動

平 常 時	災 害 時
ア 防災に関する知識の普及	ア 出火防止の広報及び初期消火の実施
イ 初期消火、避難・救護等の訓練の実施	イ 安否確認の実施、情報の収集・伝達
ウ 避難場所の周知	ウ 救出・救護の実施及び協力
エ 災害危険箇所の調査	エ 避難誘導の実施
オ 学区連絡協議会との連絡調整	オ 災害救助地区本部への報告
	カ その他応急対策活動

名古屋市地域防災計画 第2章第14 節 地域防災力の向上 2 自主防災組織の活動から引用

つまり、自治会等では、災害の備えとして地域住民による共助の仕組みとして「自主防災組織」をもち、平常時・災害時に防災活動を行うため、その特性(地勢や災害予測等や住まい方)に見合った備蓄が必要と考えられる。

そこで、対象とした高層住宅が所有している備蓄品を名古屋市の示す「自主防災組織の主な防災活動」に合わせて用途別に筆者が分別した(表2)。同一の備蓄品であっても工夫することで多用途に使用できるため、筆者の一時的な判断に陥らないように分別作業を3日程度の間隔をあげ5回実施し、同じ用途として3回以上分別し一致した項目を採用し記した。

その結果、「カその他の応急対策活動」に関する品目が多かった。特に炊き

出しに関する品目と作業補助に関する品目が多いことが分かった。一方で備蓄されている品目が十分と考えられない項目があった。「ア出火防止の広報及び初期消火の実施」のうち、「初期消火の実施」に関する品目が見当たらなかった。

本高層住宅の有する備蓄品は、名古屋市が示す地域防災計画にある「自主防災組織の主な防災活動」の視点において、「初期消火の実施」に当たるものが備えられていないことが分かった。消防法に従い各階に初期消火用の消火器が設置されているものの、備蓄倉庫に補助用の消火器や消火バケツがあり出火後すぐさまそれらを持って応援消火に当たり延焼を防ぐことが出来たとしたら、被害を小さくできると考えられる。加えて「ウ救出・救護の実施・協力」にあたる備蓄品は保有しているため、住民の生命・財産を守るための初期消火に関する用品は保有すべきであると考え。 「アの出火防止の広報及び初期消火の実施」「ウの救出・救護の実施及び協力」に関する品目は、発災後すぐに必要になる。そのため、本高層住宅の備蓄している備蓄品は災害後すぐに必要な、被害を小さくする用品を備えることが必要だと言えるであろう。災害直後の被害による生命や財産を守るための備蓄の整備を必要とすると考え。

整備する用品を考えるにあたって、本高層住宅の特徴である高齢者が多い状況を鑑み、取り扱いし易い用品を考える必要もあるだろう。重さ・大きさ、使い易さも用品を購入する際考慮をするとよいと考える。

高齢者自身が行える備えとして、災害後エレベーターが動かない状況に備え、避難所と自室の移動に困難がある場合には避難生活に必要な用品は自室で備蓄し、自宅避難も出来るようにするとよい。特に、食糧や飲料等は好みや健康上の問題等とのかかわりもあるため個人（各戸）で備蓄するとよいと考える。調理用の器具、燃料等も併せて7日程度の備蓄をすすめたい。

このように、防災倉庫を整備し合わせて個人の備蓄を進めるためには、組織的に防災に関する活動をする必要があると考えられる。そこで、4章では理事会アンケートをもとに防災活動について論じることとする。

4. 理事会アンケート

理事会の防災活動について、今年度の理事に対してアンケート調査を行い分析したので、報告する。

1) アンケート概要

実施日：2021年7月18日

表2 対象住宅が保有している備蓄品の用途別別表
表2-1. 現在保有している備蓄品 (2021.7現在)
表2-2. 令和3年購入予定の備蓄品

No.	2021.7現在の品目	理事会 想定用途 (災害時)用途	自主防災組織の活動 (災害時)用途	No.	2021.7現在の品目	理事会 想定用途	自主防災組織の活動 (災害時)用途
1	懐中電灯	非常時照明	その他応急対応活動	36	ビニールテープ(150mm)	作業用途	安否確認の実施、情報の収集・伝達
2	ヘルメット	保護	救出・救護の実施及び協力	37	厚手(12枚)	作業用	救出・救護の実施及び協力
3	防災ラジオ	情報収集	安否確認の実施、情報の収集・伝達	38	ハンディメディアカホン	誘導	避難誘導の実施
4	スコップ(平)	救助活動	救出・救護の実施及び協力	39	ホイッスル	誘導	避難誘導の実施
5	脚立(大)	救助活動	救出・救護の実施及び協力	40	LED 投光器	夜間照明	避難誘導の実施
6	脚立(小)	救助活動	救出・救護の実施及び協力	41	LED 投光器	夜間照明	避難誘導の実施
7	ツルハン	救助活動	救出・救護の実施及び協力	42	ランタック	夜間照明	その他応急対応活動
8	バール	救助活動	救出・救護の実施及び協力	43	ロウソク	夜間照明	その他応急対応活動
9	ハンマー	救助活動	救出・救護の実施及び協力	44	石油ストーブ	暖房用	その他応急対応活動
10	ジック	救助活動	救出・救護の実施及び協力	45	台車	資材搬送	安否確認の実施、情報の収集・伝達
11	担架 折りたたみ式	救助活動	救出・救護の実施及び協力	46	台車	資材搬送	安否確認の実施、情報の収集・伝達
12	救助用ロープ	救助活動	救出・救護の実施及び協力	47	ガソリン携行缶	燃料入り	その他応急対応活動
13	三脚はしご	救助活動	救出・救護の実施及び協力	48	灯油用ポリタンク	燃料入り	その他応急対応活動
14	スコップ(鋭先)	救助活動	救出・救護の実施及び協力	49	給油用ポリタンク	燃料入り	その他応急対応活動
15	ボルトクランプ	救助活動	救出・救護の実施及び協力	50	ガソリン	1年毎買換え	その他応急対応活動
16	防災工具セット	救助活動	救出・救護の実施及び協力	51	灯油	1年毎買換え	その他応急対応活動
17	トラロープ(50m)	区画	避難誘導の実施	52	ホワイトボード	広報	安否確認の実施、情報の収集・伝達
18	トラロープ(10m)	区画	避難誘導の実施	53	ホワイトボード(カー)①	広報	安否確認の実施、情報の収集・伝達
19	フルコースト(大)	風雨よけ	その他応急対応活動	54	ホワイトボード(カー)②	広報	安否確認の実施、情報の収集・伝達
20	フルコースト(小)	風雨よけ	その他応急対応活動	55	トランシーバー	非常時連絡用	安否確認の実施、情報の収集・伝達
21	ヤカン 6L	炊き出し	その他応急対応活動	56	倉庫籠(ガソリン)	電源確保	その他応急対応活動
22	アルミ鍋 2.3L	炊き出し	その他応急対応活動	57	乾電池(単一)	電源確保	その他応急対応活動
23	紙コップ(50ヶ入り)	炊き出し	その他応急対応活動	58	乾電池(単二)	電源確保	その他応急対応活動
24	紙コップ(50ヶ入り)	炊き出し	その他応急対応活動	59	乾電池(単三)	電源確保	その他応急対応活動
25	カセットコンロ	炊き出し	その他応急対応活動	60	電気コードリール	電源確保	その他応急対応活動
26	カセットガス	炊き出し	その他応急対応活動	61	電源タップ	電源確保	その他応急対応活動
27	工兵類	作業補助	その他応急対応活動	62	救急セット	応急処置	救出・救護の実施及び協力
28	電気ドリル	作業補助	その他応急対応活動	63	防災用毛布	防寒用	救出・救護の実施及び協力
29	ハンダソルダー	作業補助	その他応急対応活動	64	マスク(50枚入り)	感染予防	その他応急対応活動
30	電池式ドライバー	作業補助	その他応急対応活動	65	アルファ米	非常食	その他応急対応活動
31	ドリルセット	作業補助	その他応急対応活動	66	フードパック	非常食	その他応急対応活動
32	キーレスドリルキック	作業補助	その他応急対応活動	67	スプーン(丸小)	炊き出し	その他応急対応活動
33	チャンドリルセット	作業用	その他応急対応活動	68	箸ゴム	作業用	その他応急対応活動
34	ガムテープ(50m)	作業用	安否確認の実施、情報の収集・伝達	69	厚手ゴム手袋	作業補助	救出・救護の実施及び協力
35	布ガムテープ(25m)	作業用	安否確認の実施、情報の収集・伝達	70	剛付き長靴	作業補助	救出・救護の実施及び協力

No.	令和3年度 購入予定の品目	理事会 想定用途	自主防災組織の活動 (災害時)用途
1	組み立て式簡易トイレ	衛生管理	その他応急対応活動
2	トレットペーパー	衛生管理	その他応急対応活動
3	防災用懐中電灯 LED	非常時照明	その他応急対応活動
4	ランタン LED	夜間照明	その他応急対応活動
5	乾電池(単一)12本入	電源確保	その他応急対応活動
6	乾電池(単二)12本入	電源確保	その他応急対応活動
7	アルミラップシート	被覆用	救出・救護の実施及び協力
8	防災用毛布	被覆用	救出・救護の実施及び協力
9	半透明ビニール袋(50枚入)	多用途	その他応急対応活動
10	フルコースト(大)	風雨よけ	その他応急対応活動
11	フルコースト(小)	風雨よけ	その他応急対応活動
12	台車	資材搬送	安否確認の実施、情報の収集・伝達
13	一輪車	資材搬送	安否確認の実施、情報の収集・伝達
14	マスク (50枚入)	感染予防	その他応急対応活動
15	拡張用エレットイッシュ	非常食	その他応急対応活動
16	ビスケット(30枚入)	非常食	その他応急対応活動
17	アルファ米	非常食	その他応急対応活動
18	炊飯スプーン(100本入)	炊き出し	その他応急対応活動

この他、エレベーターホールベランダには、各階用の防災倉庫があり、5年
間保存用の水、簡易トイレが保管されていた。

対 象：理事12名

回答数：12

倫理的配慮：調査は研究に使用することを了解の上、無記名で実施

内 容：自由記述5項目

①住宅での防災対策での不安、②住宅の防災対策で困っていること、③住宅の防災対策で改善したいこと、④今後やりたい防災対策や活動、⑤住宅の防災対策の最終目標

2) アンケート直前の理事会の活動

アンケート実施に先立って、理事会が行われ、出席理事全員で集会所1階にある防災倉庫と各階エレベーター横ベランダの防災倉庫の点検が行われた。点検後、集会場に戻り、点検の感想及び防災研究者の意見と感想の共有を行ったのち、アンケートを実施した。

3) 分析方法

回答を Excel に質問項目ごとに入力データ化し、分析ソフト KHCoder3^{※1}を使用し分析した。分析に先立って行う前処理では、「高齢者・災害・防災・不安・安心・水・地震・浸水・命・人命」を強制抽出語とした。これらの「語」は、理事から聞き取った本高層住宅の特徴を踏まえて筆者が選定した。

※1：KHCoder3はテキスト型データを統計的に分析するフリーソフトウェア。

4) 結果

・抽出語リスト

まず初めに、頻出語を抽出した。最大頻出語は、「人」で8回であった。4回以上抽出された語は、出現頻度が多い順に、「人」「必要」「不安」「高齢者」「思う」「住宅」「出来る」「対策」の順であった。

・共起ネットワーク

次に、共起ネットワークを使って分析した。共起ネットワークとは、「入力 Excel ファイルの同じセル内によく一緒に出現する語（共起する語）を線でつないだネットワークで、強く結びついた部分ごとにグループ分け色分け」¹³⁾される。

共起ネットワークの結果は図1の通り。

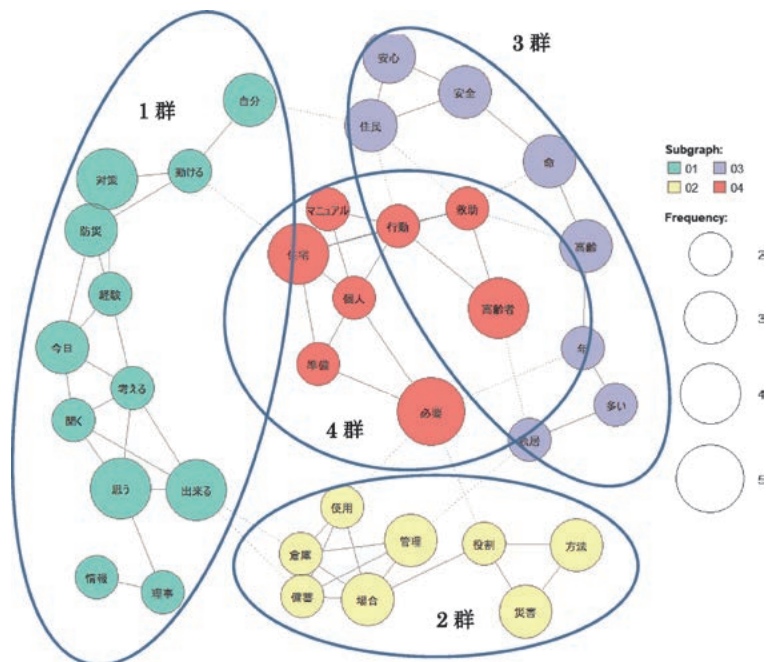


図1 理事アンケート調査 共起ネットワーク

アンケートの設問ごとの回答を Excel に入力し、共起ネットワークを用いて分析した結果、「語」のつながりが4つの内容の共起関係を描いた。1群では、「対策」「出来る」「思う」が大きく、次いで「自分」「防災」「今日」が大きいつながりを作った。1群では、防災の対策に考えを巡らせていると解釈し「防災対策」と名付けた。2群では、「災害」「方法」「管理」「場合」が大きく、備蓄品の管理や災害時の役割に考えを巡らせていると解釈し「理事会の役割」、3群では、「安全」「安心」「住民」「命」「高齢」が大きいつながりを作った。住民や高齢者の生命や安心・安全に考えを巡らせていると解釈し「住民の安心・安全」と名付けた。4群では「必要」「住宅」「高齢者」が大きいつながりを作った。本高層住宅には高齢者が多く居住しその備えに考えを巡らせていると解釈し「固有の問題」と名付けた。

1群では「対策」「自分」「防災」、4群では「高齢者」「住宅」「必要」が頻出し、つながりがみられた。3群では「住民」「安心」「安全」「命」「高齢」が結びつき、2群では「災害」「役割」「方法」と「倉庫」「備蓄」「使用」「管理」

が結びついていた。

その行動となる動詞・形容動詞「出来る・思う」(1群)、「必要性」(4群)の前後の文を KWIC コンコーダンスで抽出したので、次に示す。

1群

出来る

- ・ひとり一人が防災対策に向き合うことが出来たら一番だと思う
- ・保管されている物品が鍵管理されているが緊急時の場合に冷静に扱うことが出来るか 不安なところの改良
- ・今日お話を聞いて先生の考えていることが出来たらよいと思いました／少しずつでも、整えることが出来たらいいですね

思う

- ・ひとり一人が防災対策に向き合うことが出来たら一番だと思う
- ・理事会で話し合いを進めて行きたいと思う
- ・今日お話を聞いて先生の考えていることが出来たらよいと思いました
- ・なるべく生き延びたいと思う人のために

4群

必要

- ・万が一の場合何から手をつければいいのか 役割をある程度決める必要もあるのでは
- ・個人で必要な物と住宅で準備されるものの必要な量
- ・必要な道具の使用技術
- ・実体験を年に1回くらいは必要なのか…… 高齢化で険しいが

・対応分析

次に、対応分析を行った。対応分析は、原点 (0,0) 付近にはこれといって特徴のない語が集まるが、原点 (0,0) から離れている語ほど特徴的である¹³⁾。5項目すべての回答の抽出語を用いて対応分析を行った(図2)。二次元の散布図には、ここでは5項目の間が朱で示され、抽出語が配置されている。

対応分析結果、原点から遠い語は「独居」「安心・安全」「救助・使用・準備・必要・年・聞く」が抽出された。これらの語のうち「独居」「安心・安全」「準備・必要」は、それぞれの間の特徴語として選択されており(表3)、理事らは、「独居住民の安心や安全のための準備が必要」と考えているのではないかと推察できた。

表3 特徴語一覧

1. 現在の鳴海西住宅での防災対策での不安	不安	.200	2. 鳴海西住宅の防災対策で困っていること	独居	.167	3. 鳴海西住宅の防災対策で改善したいこと	管理	.154	4. 今後やりたい防災対策や活動	人	.188	5. 鳴海西住宅の防災対策の最終目標は何ですか	安心	.273
	準備	.154		高齢者	.143		or	.083		高齢	.143		安全	.273
	場合	.143		対策	.143		すべて	.083		方法	.143		住民	.167
	必要	.133		一番	.083		テント	.083		必要	.133		命	.167
	ある程度	.077		向き合う	.083		マニュアル	.083		お話	.077		しづ	.091
	可能	.077		今	.083		リーダー	.083		アレルギー	.077		ビル	.091
	過ごせる	.077		困る	.083		ワセリン	.083		コミュニケーション	.077		意識	.091
	活動	.077		対応	.083		扱う	.083		ブザー	.077		関心	.091
	決める	.077		知る	.083		会	.083		プライバシー	.077		高揚	.091
	在宅	.077		認識	.083		改良	.083		ランプ	.077		至る	.091

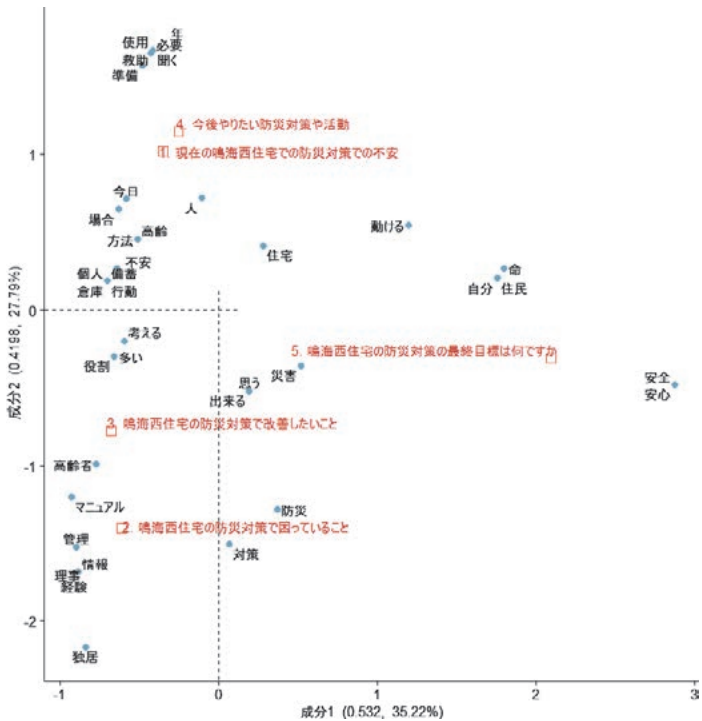


図2 理事会アンケート調査 対応分析

対応分析の結果、「使用」「年」「救助」「準備」「必要」「聞く」「安全」「安心」「独居」が特徴的な語として挙げられた。これらの「語」を含む記述を調べたところ、次の記述が抽出されたので、次に示す。

使用

- ・大水が来た場合1階の備蓄倉庫に入っているものが使用できなくなること
- ・必要な道具の使用技術

年

- ・住んでいる人の年の多いこと
- ・実体験を年に1回くらいは必要なのか・・・高齡化で険しいが。

救助

- ・高齡者が大半を占める為、初期活動で住民のみで救助行動が可能か
- ・主に人命救助（当住宅では高齡化が進んでいるため）

準備

- ・個人に必要な物と住宅で準備されるものの必要な量
- ・思い付きの準備をしたものの？

必要

- ・万が一の場合何から手をつければいいのか 役割をある程度決める必要もあるのでは
- ・個人に必要な物と住宅で準備されるものの必要な量
- ・必要な道具の使用技術
- ・実体験を年に1回くらいは必要なのか・・・高齡化で険しいが

聞く

- ・今日はお話を聞いて勉強になりました
- ・今日のお話を聞いて先生の考えていることが実現できたらよいと思いました

安全

- ・安心・安全であること
- ・命の安全
- ・住民の安全・安心

安心

- ・安心できる生活
- ・安心・安全であること
- ・住民の安全・安心

独居

- ・老人が多いこと（独居）
- ・独居の高齢者の誘導・管理

対応分析の結果から「独居住民の安心や安全のための準備が必要」と考えていると推察でき、対応分析の結果で得られた語の前後の語からは、人命救助、備蓄方法（場所、個人（各戸）と住宅）や役割や備蓄品の使用、安心できる生活、住民の安全、独居の高齢者などについて考えている様子がうかがえた。これらから、理事に行ったアンケートの回答から、備蓄準備（個人（各戸）と住宅、場所）、独居（高齢者）、安心・安全のための活動（人命救助・道具の使用技術・実体験（訓練））の語が得られ、理事の考える課題と考えた。

準備としての備蓄品はその備蓄場所の位置、備蓄品の使用技術、個人（各戸）と住宅の備蓄量への不安がみられた。また住民の高齢化による災害時の救助活動へも不安があがり、理事の災害への危機感が伺える。理事は、防災訓練等の実体験の必要性等、住民の命や生活の安全・安心を思考していることが分かった。

理事12名に行ったアンケート調査から「高層住宅で皆が安全に安心して暮らすための準備」の課題が得られ、それを解決するためにも防災倉庫を整備し、備蓄品の保管方法を考え、使用実践を行うことが課題解決につながると思われる。

5. 考察

まず、研究対象とした高層住宅の理事会が有する防災倉庫の整備について述べる。

はじめに、名古屋市が示す防災予防計画にある防災組織の視点から「初期消火の実施」に当たる物が備えられていなかった。災害直後の混乱の中であっても被害を小さくし住民の命を守るため「初期消火」に必要な用品は必要であり、災害発生時や避難時に被ったけが等に対する応急処置に必要な「医療・医薬品」の用品の備蓄も必要である。

2番目に、現在、備蓄されている「食糧」はアルファ米とビスケットのみであった。これらの食事は被災者の糖質やカロリーは満たされるかもしれないが、要配慮者となる乳幼児や高齢者等に配慮した食糧やアレルギー・生活習慣病等の疾病を考慮した食糧も備えたい。避難所での食事は発災後すぐの混

乱期であっても住民の健康に考慮した食事の提供が望ましく、主食の他、副食や飲料等避難生活中であってもなるべく日常と同じ食事が摂れる配慮がなされるとよい。災害時に、被災者が提供された食事内容により健康維持ができないと要支援者が増すことにもつながり得る。しかし、個別の食事等の対応に配慮した備蓄を理事会として十分に応じることは難しいと考えられるため、住民に協力を求め、平常時より住民自らが自室で個人の食糧等の備蓄をすることが望ましい。

3番目に、理事会として備えるべき災害に対してどれだけの備蓄を有しておくのかについては、理事会としてどこまでの住民支援活動を提供するのか、実際には誰が住民支援を行うのか、様々な復旧活動に理事会や住民がどこまでどう参加していくのか等によっても異なるであろう。名古屋地域防災計画には、市民の責務として「自らの身の安全は自ら守る」が防災の基本であり、災害時には、初期消火を行う、近隣の負傷者、要配慮者を助ける、避難場所から活動する¹¹⁾とある。加えて理事は輪番制であるため、まずは、個人が災害に備え、住民同士の助け合いや協力体制については総会などを通じて、理事・個人の責務について住民間の合意形成が必要であると思われる。

4番目に、住民個人が行う備蓄については、理事会の支援内容や個人の住まい方によって異なるであろう。対象とした高層住宅では南海トラフ地震や内水氾濫・洪水の危険性があるが、名古屋市のリーフレット「南海トラフ巨大地震や風水害から命を守るために！」¹⁴⁾を参考とすると、備蓄品は7日分、内3日分を非常持ち出し品として準備するとよいと考えられる。加えて、住宅階に応じた備えも必要と考える。

5番目に、理事を対象としたアンケートの回答に「大水が来た場合1階の備蓄倉庫に入っているものが使用できなくなること」を懸念している記載が見られたが、本研究の対象とした高層住宅は名古屋市の資料¹⁰⁾では、南海トラフ地震においては津波の被害の想定はされていないが、洪水・内水ハザードマップにおいては、内水氾濫では浸水深は0.5m未滿、洪水では浸水深は1.0m～2.0mと示されており、洪水・内水氾濫時には指定避難所の2階以上に避難することになっている。洪水・内水氾濫が起こる場合は、川の水嵩が上がるような雨がこの地域や上流で降るはずである。災害を招く恐れのある大雨は、近年では気象庁のHPやテレビやラジオの天気予報からも情報を得ることが出来る。災害が想定されるような大雨の予報が出た場合には、1階にある防災倉庫の備蓄品を移動する必要がある。移動先としては、本住宅では、各階防

災害倉庫が設置されている2階以上のエレベーター横ベランダが適当と思われる。備蓄品を移動させるには、タイムライン（防災活動計画）に合わせ、エレベーターを使用し少しずつ分けて移動させるとよいであろう。急な大雨などタイムラインに合わせた活動が出来ない状況があれば、洪水・内水氾濫時の支援に必要と思われる備蓄品を常に2階以上のエレベーター横のベランダに新たな倉庫を設置し保管する方法を検討することを提案する。

防災倉庫を整備することは、住宅（理事会）が1つの単位として活動することを意味すると考えられ、この活動により、住民の情報を把握・発信することが出来、学区ごとの自治会への支援要請等の情報連携もスムーズに行えると思われる。対象の高層住宅にはそのために必要な「防災資機材」「生活必需品」の備蓄品が多い。一方で「初期消火」や「医療・医薬品」の備蓄品は少なく、健康に留意した食事や飲料の備蓄も必要と考える。加えて、個人（各戸）でも災害に備え備蓄しておくことがよい。理事会では住民同士の助け合いや協力体制について合意形成を経て、各戸の備蓄を進めるとともに、洪水・内水氾濫に備えた備蓄品の配置を考えるとよいと考えられる。

次に、防災活動について述べる。

最初に、理事のアンケートに「役割をある程度決める必要もあるのでは」「ひとり一人が防災対策に向き合うことが出来たら一番だと思う」と記載が見られた。高層住宅には多くの住民が居住しているため、まずはその住民のひとり一人が防災対策に向き合うことが必要であろう。対象とした高層住宅においては、防災倉庫もあり理事がアンケートにあるように防災対策を思考しているが、理事会が輪番制で理事が順に交代することから、理事会とは別に自主防災組織を新たに設け、防災活動のみならず、住民間の日常のコミュニケーションを兼ねた様々な活動を行っていくことを提案する。

2番目には、理事のアンケートの結果から「高層住宅で皆が安全に安心して暮らすための準備」、具体的には「準備（個人と住宅）、独居（高齢者）、安心・安全のための活動（人命救助・道具の使用技術・実体験（訓練）」の課題が考えられ、住民の高齢化による救助活動の不安、備蓄品の使用技術や防災訓練等の実体験の必要性等より具体的に思考していた。これらのアンケートの結果や理事の持つ災害に対する危機感を理事会内にとどめず住民と共有することが望ましい。そのうえで、理事会の理事の人数やメンバーの構成上の不都合等により、防災活動が実施できないと考えられる状況であれば、理事会の下に防災組織を置くことを提案したい。理事は住民の輪番制組織であっても、防災組織は住民の希望により組織し活動することを勧める。新たに防

災組織を設ける際、理事会との関係、活動内容、メンバーの改選等協議の上決めておくとういと考える。新たに設けた防災組織が理事会と協力をして、住民自らが防災・災害支援対策計画を立てる協議の機会を高齢者が持っている生活等の知恵や住宅に長く住まわれている方から地域を知る機会とし、若い世代や入居後間もない住民も含めたコミュニケーションの場にするを勧めたい。住民が集まる機会を自助・共助の仕組みつくり役立つ対話の機会とすることにより、理事がもつ不安や課題が、防災組織を設け対話することにより住民共助の仕組みとなり、住民自らが主体となり行う災害時における地域での助け合いとなっていくことを期待する。

3番目には、個人（各戸）が行う防災活動についても考える必要がある。防災（もしもに備える）を個人で考えると難しく考えがちになるが、被災後の混乱したなかであっても「なるべくいつも通りに」が個人にとって生活しやすいの言うまでもなく、備えも「いつもの延長線上にあるもしもの時」を考えると楽になる。例えば、食糧の備蓄はいつも食べる食品のうち日持ちする物を少し多めに買い置きし、ローリングストック（日常的に非常食を食べて、食べたらずいすという行為を繰り返し、常に家庭に新しい非常食を備蓄する方法）¹⁶⁾ をすると災害時の個人の好みの食糧を確保できるし、無理なく無駄なく備えられるだろう。いつも家にあるものを工夫して使うことやアウトドアグッズを使うことも良いことは言うまでもないであろう。日常生活の中の行動では、室内照明をこまめに消し節電することが、ライフラインが止まった時の暗闇に慣れることにもつながり、和式トイレを見つけたら使うようにすると自動水洗洋式トイレしか使えない、使ったことがない状況から災害時に利用される汲み取り式の非常用トイレの使用体験となり、前かがみの姿勢での排泄に少しずつ慣れることになる。個人（各戸）では、備蓄だけでなく行動や心がけ等も普段から防災を意識してやってみるのも良いと考える。さらに、普段から住宅内の良好なコミュニティを形成しておくことがいざというときに役立つ地域防災の基盤となるため、挨拶から始めることも良いと思われる。

防災活動については、理事会の下に新たに防災組織を設け、理事会と協議しつつ住宅内で日常から活動することを提案する。また、個人においても日常から防災を意識したローリングストックや行動を心がけるとよいと考える。

防災倉庫の整備においては、住宅がある地域の予測される災害を知り、住宅として必要な備蓄品を理事会が住民と協議しつつ整備し、日常にも使用

し、災害時にも使用できるようにしておくこと、防災活動においては、理事会の下に新たに防災組織を組織し、日常から活動することや個人でも災害を意識した備蓄をし、行動を取るようにすることが良いと考える。

理事会も個人でも、日常の活動が災害時に役立つように、いつもがもしもにつながる方法を実施していくことが、準備（個人と住宅）、独居（高齢者）、安心・安全のための活動（人命救助・道具の使用技術・実体験（訓練）の理事が挙げた課題の解決につながり、高層住宅に安全に安心して暮らすための備えにつながると考えられる。

これらを実行していくには、理事会は、高層住宅を1つの単位として、備蓄品を活かし、まずは、自らの身の安全は自ら守り、「災害時には、初期消火を行う、近隣の負傷者、要配慮者を助ける、避難場所で自ら活動する」¹¹⁾ こととし、理事会として「情報伝達の整備（連絡網の作成・掲示板の設置）、対応組織の設置（防災部・自治防災組織等の設置）、他団体との連携（地区民生委員・高齢者施設や学校、各種施設等）」¹⁵⁾ や住民の安否確認等を行なう等の活動を住民組織として行うこととすること、個人・戸・階・住宅（理事会）・自治会というように住民の規模から順序立てて考え、理事会の下に防災組織を持ち協議しつつ活動することにより、理事の考える「高層住宅で皆が安全に安心して暮らすための準備」の課題解決につながることをと考える。加えて、自主防災組織の活動を経て防災倉庫の備蓄品が活用され充実し、さらに整備されていくことと考えられる。

6. まとめ

本研究では、名古屋市にある高層住宅の防災倉庫の整備と防災活動について、防災倉庫の備蓄品の調査及び理事へのアンケートから論じることとした。

防災倉庫の整備については、名古屋市地域防災計画にある主な防災活動に対応するための備蓄品を筆者が分別し、備えられていない項目を明らかにした。

高層住宅がある地域の予測される被害を知り、高層住宅として必要な備蓄品を組織的に協議・整備し日常から使用すること、合わせて個人（各戸）でも備蓄をすることを提案した。

防災活動においては、理事会の下に新たに防災組織を組織し、日常から活動することや個人でも災害を意識した備蓄をし、行動を取るようにすることを提案した。

このように、理事会や個人（各戸）が、防災を意識した活動を日常から行うことで、理事が挙げた課題の解決につながり、高層住宅に安全に安心して暮らすための備えにつながると考える。加えて、理事会が防災組織や住民とともに協議しつつ防災活動をすすめることにより、防災倉庫の備蓄品が活用され充実し、さらに整備されていくと考える。

研究対象とした高層住宅では、理事の求める住民の安心・安全に向けて、共助の仕組みとなる防災組織を新たに設けること、災害後の生活においても日常を意識できるよう、個人と住宅（理事会）の備えを確認しつつ、住民らの考えに基づいた日常からのコミュニティを活かした防災を意識した活動をするを提案する。

この研究が本高層住宅防災倉庫の整備並びに防災活動発展の一助となれば幸いである。

7. 謝辞

本研究においては、名古屋市内の高層住宅の理事にお声がけいただき、理事会への出席、防災倉庫の見学、防災施設の説明を頂き、アンケートに快くご協力頂きました。

本高層住宅の理事の皆様をはじめ、お住いの皆様に深く感謝申し上げます。

8. 付記

注1：都市計画法施行令では、一団地の住宅施設の都市計画については、住宅の低層、中層又は高層別の予定戸数を定めることとされており（第6条第1項第7号）*低層は1-2階、中層は3-5階、高層は6階以上とされている。***

※：e-GOV 法令検索

https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=344CO0000000158_20200907_502CO0000000268、2021年9月13日取得

※※：みずほ不動産販売

https://www.mizuho-re.co.jp/article/knowhow/manshon_202002.html
2021年9月13日取得

※※※：Wikipedia：高層建築物

<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E9%AB%98%E5%B1%A4%E5%BB%BA%E7%AF%89%E7%89%A9>
2021年9月13日取得

注2：自治会資料より

注3：LIFULL HOMR'S

<https://www.homes.co.jp/archive/b-23395505/> 2021年7月16日取得

注4：地理院地図

<https://maps.gsi.go.jp/#16/35.089800/136.944587/&base=std&ls=std&disp=1&vs=c1j0h0k0l0u0t0z0r0s0m0f1> 2021年7月16日取得

9. 関連する主な参考文献

- 1) 災害被害を軽減する国民運動 内閣府防災情報のページ
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/keigen/> 2021.08.20. 取得
- 2) 災害対策基本法の概要
http://www.bousai.go.jp/taisaku/kihonhou/pdf/r3_01_gaiyou.pdf 2021.08.19. 取得
- 3) 国土交通白書2020 第2節地球環境・自然災害に関する予測 2巨大地震のリスク
<https://www.mlit.go.jp/hakusyo/mlit/r01/hakusho/r02/html/n1222000.html>
2021.11.30取得
- 4) 箕面市
https://www.city.minoh.lg.jp/bousai/sonae/jichikai/jichikai_kanyu.html
2021.08.20. 取得
- 5) 横浜市
https://www.city.yokohama.lg.jp/konan/kurashi/bosai_bohan/saigai/saigai-shien/saien.files/0033_20180718.pdf 2021.08.20. 取得
- 6) 弥富市
https://www.city.yatomi.lg.jp/_res/projects/default_project/_page_/001/000/580/book.pdf 2021.08.20. 取得
- 7) 地域防災に携わる方のページ 内閣府防災のページ
<http://www.bousai.go.jp/kyoiku/keigen/chiiki/index.html> 2021.08.20. 取得
- 8) 特集 防災の備え、何をしていますか 内閣府防災情報のページ
http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h22/09/special_01.html 2021.8.19. 取得
- 9) あなたの街の洪水・内水ハザードマップ
<https://www.city.nagoya.jp/kurashi/category/405-5-11-0-0-0-0-0-0.html>
2021.7.16. 取得
- 10) 震度分布・津波高等
<https://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/page/0000056058.html> 2021.7.16取得
- 11) 名古屋市地域防災計画 第1章総則 p31
<https://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000087/87517/kyotsu1.pdf>
2021.8.30. 取得
- 12) 名古屋市地域防災計画 第2章防災予防計画 p111 - p113
<https://www.city.nagoya.jp/bosaikikikanri/cmsfiles/contents/0000087/87517/kyotsu2.pdf>
2021.8.30. 取得
- 13) KH コーダーチュートリアル
https://kncoder.net/kokoro_slides.pdf 2021.7.23取得
- 14) 名古屋市 南海トラフ巨大地震や風水害から命を守るために！
<https://www.city.nagoya.jp/shobo/cmsfiles/contents/0000044/44665/202107.pdf>
2021.9.14取得

- 15) 室蘭市 町内会・自治会 災害時・非常時に備えて ～非常時連絡の手引き～
<https://www.city.muroran.lg.jp/main/org100/documents/renrakutebiki.pdf>
2021.9.14取得
- 16) できることから始めよう！防災対策第3回—内閣府防災情報のページ
非常食の備蓄だけでなく冷蔵庫なども活用し、1週間の食糧を備えよう
<http://www.bousai.go.jp/kohou/kouhoubousai/h25/73/bousaitaisaku.html>
2021.11.29取得