

# 仙台市のがんばる避難施設に着目したマンション防災力の評価

酒井悠里<sup>1</sup>・佐藤健<sup>2</sup>

## Evaluation of Condominiums' Resilience with Disaster Risk Reduction Focused on *Gambaru Hinanshisetsu* in Sendai City

Yuri SAKAI<sup>1</sup> and Takeshi SATO<sup>2</sup>

### Abstract

The Sendai City government has been implementing two measures for Disaster Risk Reduction in condominiums, *Certification program for condominiums with improved disaster preparedness in Sendai the City of Trees* and the system of *Gambaru Hinanshisetsu* condominiums. The former is certified according to definite standards, but the latter does not require any specific criteria. The purpose of this study is to clarify the level of disaster risk reduction in *Gambaru Hinanshisetsu* condominiums by applying *Certification standards for condominiums with improved disaster preparedness in Sendai the City of Trees*. As a result of the interview surveys to Sendai City government, it was found that there are 41 *Gambaru Hinanshisetsu* condominiums, 56 *Certification condominiums for condominiums with improved disaster preparedness in Sendai the City of Trees*, and 5 condominiums that satisfied both conditions. Results of questionnaire surveys revealed that *Gambaru Hinanshisetsu* condominiums demonstrate high potential for disaster risk reduction because, whereas they have levels of building function and disaster preparation, they showed high levels of disaster prevention activities.

キーワード：マンション防災，防災マンション認定制度，避難施設，自治会，居住者

Key words: disaster risk reduction in condominiums, Certification program for condominiums with improved disaster preparedness, evacuation facilities, neighborhood community in condominiums, condominium residents

### 1. 研究の背景と目的

仙台市では東日本大震災の教訓から，地域住民による自主運営を前提に地域の集会所等を利用し

て開設する地区避難施設「がんばる避難施設」<sup>1)</sup>を地域防災計画に位置付けた。その中には，マンションの集会室等をマンション居住者の避難施設

<sup>1</sup> 東北大学工学部  
Department of Engineering, Tohoku University

<sup>2</sup> 東北大学災害科学国際研究所  
International Research Institute of Disaster Science, Tohoku University

とする場合があり、機能が発揮されれば、結果として在宅避難が促進されることになる。また、仙台市では、分譲マンションの防災力向上を目的に「杜の都防災力向上マンション認定制度」<sup>2)</sup>を東日本大震災後に開始した。この事業は、仙台市都市整備局が所掌し、建築に関する指標を含む明確な認定基準が存在し、認定マンションは仙台市のホームページで公開される。一方で、がんばる避難施設の情報管理は仙台市危機管理局が所掌し、個別のがんばる避難施設に関する情報は仙台市のホームページには掲載されていない。

先行研究において、杜の都防災力向上マンション認定制度に焦点を当てたものは少なく<sup>3)</sup>、さらに、仙台市独自のがんばる避難施設に着目した研究は極めて少ない<sup>4)</sup>。また、防災マンションにおける管理組合の個別の防災に関する既往研究<sup>5)</sup>はあるが、マンションの自治会や居住者を含む三者を総合した研究は希少性が高い。

杜の都防災力向上マンションの目的はマンションにおける防災活動のさらなる充実や建物性能の向上を図ることである。一方で、がんばる避難施設のマンションの目的は、居住者の在宅避難の推進や地域コミュニティとの連携の強化を図ることである。両者の目的において、地域コミュニティとの連携強化など共通点もあれば、相違点も存在する中で、がんばる避難施設のマンションは明確な認定基準が存在しないため防災力は不明瞭である。そこで、本研究では、がんばる避難施設のマンションに特に着目し、杜の都防災力向上マンション認定制度の認定基準を適用した場合の潜在的なマンション防災力について、分類した他のマンションと比較しながら評価することを目的とする。

## 2. 研究の手法

本研究では、仙台市内のマンション防災力について、分類したマンションごとに杜の都防災力向上マンション認定基準を適用し、それぞれ比較しながら評価を行うため、以下の手順で研究を進める。

### 2.1 杜の都防災力向上マンションの現状分析

杜の都防災力向上マンションの分析のため、仙台市のホームページで公開されている杜の都防災力向上マンションの個別データ<sup>6)</sup>を用いた。さらに、自治会形成の有無による防災力の比較を行うために、杜の都防災力向上マンションの中で、管理組合とは別に自治会を結成しているマンションの抽出にあたり、仙台市の地域情報ファイル<sup>7)</sup>を用いた。

### 2.2 仙台市内のマンションの分類

仙台市のホームページで公開されている杜の都防災力向上マンションの個別データと仙台市危機管理局へのヒアリング調査で入手した個別のがんばる避難施設のデータを照らし合わせ分類を行った。ヒアリング調査は、仙台市都市整備局へは2021年8月2日、仙台市危機管理局へは2021年8月4日と6日に実施した。

### 2.3 アンケート調査

管理組合・自治会向けのアンケート調査では、杜の都防災力向上マンション認定項目を中心とし、居住者向けでは、防災意識や活動実態を中心に杜の都防災力向上マンション認定項目を裏付けるアンケートを作成し調査を実施した。アンケート調査は2021年12月16日～2022年1月13日に実施した。

### 2.4 マンション防災力の評価手法

管理組合・自治会向けのアンケート調査結果より、杜の都防災力向上マンション認定基準を適用した場合の防災力について評価を行なった。さらに居住者向けのアンケート調査結果より、杜の都防災力向上マンション認定状況の裏付けを行なった。

## 3. 仙台市内のマンション防災の現状分析

仙台市が行うマンション防災の実態把握を行うため、仙台市の危機管理局と都市整備局に訪問ヒアリング調査を実施した。それぞれの事業の概要について表1に示す。これらのヒアリング調査結果や、仙台市のホームページに掲載されている情

表1 仙台市のマンション防災の比較

	がんばる避難施設 マンション	杜の都防災力向上 マンション認定制度
担当部局	危機管理局	都市整備局
認定基準	無	有
対象	分譲, 市営, 県営, 公社	分譲
届出先	指定避難所運営委員会	仙台市
特典	避難所からの物資提供	仙台市 HP への掲載 認定プレートの交付
登録数	41棟	56棟

報をもとに、現状分析と分類を行なった。

3.1 杜の都防災力向上マンション認定制度

(1) 概要

杜の都防災力向上マンション認定制度は、マンションの防災力を「防災性能」で1つ星、2つ星または3つ星、「防災活動」で1つ星、2つ星または3つ星、「防災性能」と「防災活動」の両方なら最大星6つで評価する。なお、いずれか一方の評価であっても認定を受けることができる。都市整備局へのヒアリング調査より、後述する表6に示す防災性能評価項目にある建物、設備のハード対策だけではなく、マンションの居住者における自助、共助の取組、地域の地域コミュニティとの連携、協働の取組を重要視していることが分かった。認定マンションは仙台市のホームページ上で

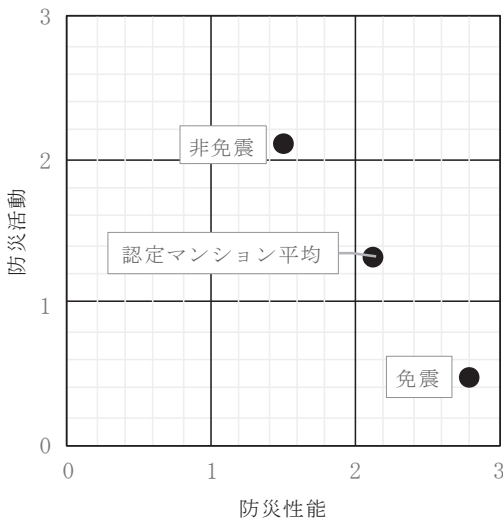


図1 免震構造の採否による防災力

掲載されており、2022年3月末現在、56棟が認定を受けている。図1より認定マンションにおける防災力評価の平均は建物性能が星2.14、防災活動が星1.32である。

(2) 杜の都防災力向上マンションの属性分析

杜の都防災力向上マンションについて以下に示す理由により2つの属性の観点を立てて防災力の特性を分析することとした。

1つ目は杜の都防災力向上マンションとして公開されている認定マンション一覧表を閲覧したところ、建築構造の専門性から、免震構造の採否による異なる傾向を確認できた。そのため、免震構造の採否による分析を行った。2つ目は、がんばる避難施設との共通目的にもなっている地域コミュニティとの連携強化を考えた場合に、マンションとして管理組合に加えて自治会を形成していることが防災力の認定状況に影響を及ぼしていると仮定して、自治会形成の有無による分析を行なった。

1) 免震構造の採否による分析結果と考察

図1より杜の都防災力向上マンションを免震構造の採否で分けてみると、免震構造は27棟で防災性能が星2.81、防災活動が星0.48、非免震構造は29棟で、防災性能が星1.52、防災活動が星2.10と、免震マンションでは防災性能が高く、非免震マンションでは防災活動が高く、真逆の結果であり、防災性能が星1.29、防災活動が星1.62の差が生じている。この要因は、図2に示すように、免震マンションにおける申請主の約80%は不動産開発業者であることが挙げられる。不動産開発業者が防災性能の申請者となる場合、建築確認申請の段階で杜の都防災力向上マンション認定を取得している場合が96%であり、防災性能は高いものの、竣工後の防災活動には必ずしも結びついていないこ

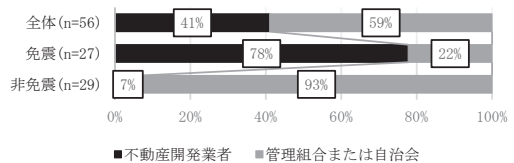


図2 免震構造の採否による申請主の割合

とを示している。さらに、申請主が不動産開発業者の場合、防災活動で認定を得ているマンションは1棟もない。

また、平均建物階数、平均戸数とも免震構造が採用されたマンションはそうでない場合の約2倍となっている<sup>3)</sup>。大規模なマンションほど免震構造が採用されやすい社会情勢となっていることから、指定避難所への避難を安易に考える世帯が多いほど、収容人数の制約を持つ指定避難所に及ぼすインパクトが大きくなるのが容易に推測される。ハード面で有利な免震構造を採用しているマンション管理組合にはソフト面での取組の強化が求められると考える。

## 2) 自治会結成の有無による分析結果と考察

杜の都防災力向上マンションの中で、管理組合とは別に自治会を結成しているマンションを仙台市地域情報ファイルにより抽出した。その結果、19棟(33.9%)の認定マンションが確認できた。図3より杜の都防災力向上マンションを自治会に着目し分けてみると、自治会があるマンションの場合、防災力の平均は防災性能が星2.11、防災活動が星2.11で、自治会がないマンションは37棟で、防災性能が星2.16、防災活動が星0.92であり、防災性能に差が見られない一方で、防災活動評価において星1.19の差が生じることが分かった。自治

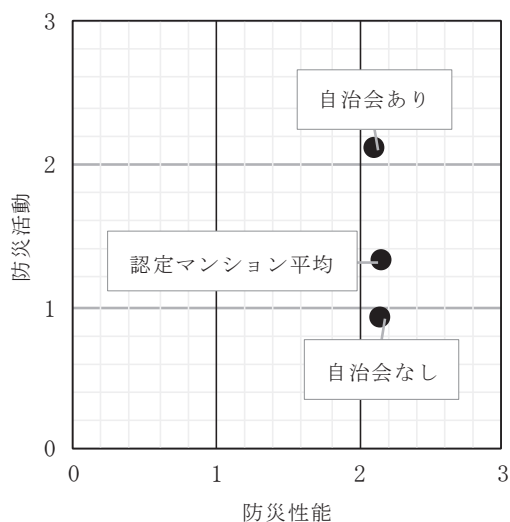


図3 単位自治会有無による防災力

表2 認定マンションにおける自治会形成有無の比較

自治会形成	有	無
棟数	19棟	37棟
築年数(平均)	20.4年	17.9年
戸数(平均)	140.6戸	138.2戸

会があるマンションは防災活動が比較的高いと言える。

自治会形成の有無による平均築年数と平均戸数の比較を表2に示す。比較を行った結果、両者に大きな違いが見受けられなかった。そのため、自治会形成には、築年数や戸数よりも、マンション居住者の主体性が重要であると考察する。自治会を形成しているマンションの19棟のうち、15棟は管理組合もしくは自治会が認定の申請主であり、マンション居住者の主体性に結びついていると考える。一方で、自治会を形成していない37棟のマンションのうち19棟は不動産開発業者による申請であり、マンション居住者の主体性がないと考える。これは、この認定制度上、不動産開発業者が計画の段階で認定を申請することができるためである。さらに、認定後の追加申請も可能であるが、不動産開発業者が申請した場合で管理組合や自治会が追加申請したケースはない。このように、不動産開発業者が居住者のいない段階で認定を取得できるため、認定が居住者の主体性に必ずしも結びつかないと考える。つまり、防災活動の向上にはマンション居住者の主体性が重要であり、その主体性が自治会として、一般の町内会と同様に防災活動に結びついていると考察する。

## 3.2 がんばる避難施設

### (1) 概要と登録方法

がんばる避難施設となるためには、当該地域の指定避難所運営委員会に事前に届出を出して承認されることで登録される。災害発生時に指定避難所と連携を図り、物資の提供を受けることができる。仙台市危機管理局へのヒアリング調査より、マンション41棟含む約400箇所が登録されていることが明らかになった。

(2) マンションの自治会と地域の連合町内会

がんばる避難施設マンションの中で、自治会を形成しているマンションを地域情報ファイルより抽出した。その結果、28棟 (68.3%) のがんばる避難施設マンションが確認できた。がんばる避難施設マンションはマンション居住者で自治会を形成し、地域の連合町内会に加盟している場合が多く、さらに仙台市の指定避難所運営委員会は、地域の連合町内会のメンバーで構成されるため、マンション居住者で自治会を形成し地域の連合町内会に加盟することで、地域の指定避難所運営委員会と顔の見える関係を築きやすく、がんばる避難施設として登録されやすいと言える。

3.3 仙台市内のマンションの分類

がんばる避難施設マンションの登録・未登録、杜の都防災力向上マンションの認定・非認定に着目し、仙台市内のマンションを4つに分類し表3に示す。グループAは杜の都防災力向上マンション認定とがんばる避難施設の両方を満たすマンションであり、5棟 (全て非免震) あることが分かった。分類別の防災力の平均を比較すると、グループAは防災性能が星1.20、防災活動が星2.40、グループBは不明、グループCは防災性能が星2.24、防災活動が星1.22、グループDは不明である。

表3 仙台市内のマンションの分類

	グループA	グループB	グループC	グループD
杜の都防災力向上マンション認定	○	-	○	-
がんばる避難施設	○	○	-	-
棟数	5棟	36棟	51棟	約1400棟
防災性能 (平均)	星1.20	不明	星2.24	不明
防災活動 (平均)	星2.40	不明	星1.22	不明

る。これらより、グループAは防災活動評価が高く、グループCは防災性能評価が高いと言える。しかし、グループCを免震構造の採否でみると、免震構造は27棟あり、防災性能が星2.81、防災活動が星0.48であり、非免震構造は24棟あり、防災性能が星1.58、防災活動が星2.04と、同じグループでも免震構造の採否でみると防災力に特徴的な差があり、異なることが分かった。

このように、グループA、Cは杜の都防災力向上マンション認定を得ているため、仙台市のホームページで公開されている情報から防災性能・防災活動評価を行うことが可能である。しかし、グループBは明確な登録基準を持たないがんばる避難施設マンションであること、グループDはいずれにも当てはまらないマンションであるため、杜の都防災力向上マンション認定基準を用いた防災力評価を行うことができない。そこで、グループB、Dの防災力を明らかにするため個別の調査を実施する必要がある。

4. アンケート調査

4.1 調査対象マンションの選定

がんばる避難施設マンションと杜の都防災力向上マンションがあるK連合町内会を対象地区に選定した。K連合町内会はがんばる避難施設を積極的に導入し、現在8つのがんばる避難施設が登録され、そのうち3つがマンションである。ただし、K地区にはグループAに属するマンションが存在しないため、K地区以外に立地するvマンションに調査を依頼した。本研究では計5棟のマンションを調査対象とし、調査対象マンションの概要を表4に示す。

表4 調査対象マンションの概要

		築年数	形態	総戸数	構造	自治会有無	立地
A	vマンション	25	分譲	154戸	非免震	○	-
	cマンション	40	分譲	148戸	非免震	○	K地区
B	fマンション	18	公社 (年齢制限有)	35戸	非免震	-	K地区
C	tマンション	7	分譲	251戸	免震	○	K地区
D	eマンション	27	分譲	22戸	非免震	-	K地区

表5 アンケート配布回収状況

		管理組合		自治会		居住者				
		配布	回収	配布	回収	配布数	回収数	有効回収率	住戸数	住戸数に対する回答割合
A	vマンション	○	○	-	-	12	9	75%	154	6%
B	cマンション	○	○	○	○	12	11	92%	141	8%
	fマンション	○	○	-	-	10	9	90%	35	26%
C	tマンション	○	○	○	○	10	8	80%	251	3%
D	eマンション	○	○	-	-	10	7	70%	22	32%

#### 4.2 調査方法・回収方法

選択式・記述式のアンケートを採用し、配布と回収は各マンションの代表者に依頼し、配布・回収状況は表5に示す。アンケート調査は、杜の都防災力向上マンション認定項目を満足するものとして、管理組合理事長、自治会長に実施した。居住者向けアンケートでは、防災意識や活動実態を中心に杜の都防災力向上マンション認定状況を裏付けるアンケートを作成した。杜の都防災力向上マンション認定マンション認定項目における居住者に関わるもの、具体的に防災訓練への参加など、管理組合や自治会だけではなく居住者もマンションの防災に関わっているかを明らかにすることを目的とした。対象者の選定は各マンションの代表者に一任し、10世帯程度に実施した。

#### 4.3 アンケート調査結果と考察

##### (1) 杜の都防災力向上マンション認定制度を適用した防災力評価

表6、7に管理組合・自治会向けのアンケート調査結果をもとに、杜の都防災力向上マンション

認定を適用した場合の防災力評価を示す。vマンション(グループA)は、建物性能が星2つ、防災活動が星3つ相当であり、調査結果と仙台市による実際の認定状況が一致した。管理組合が杜の都防災力向上マンション認定の申請主であるため、マンション居住者の防災性能と防災活動の把握が的確にできていると考えられる。cマンション(グループB)は旧耐震基準による建物であるため、防災性能の評価を得ることができず星0、防災活動が星2つ相当である。fマンション(グループB)は防災性能が星3つ、防災活動が星2つ相当である。tマンション(グループC)は防災性能が星2つ、防災活動は星0相当であるが、仙台市による実際の認定状況は防災性能で星3つの認定を受けている。このようにアンケート調査結果と実際の認定状況に違いが生じた要因として、認定申請者である不動産開発業者が管理組合・自治会と情報共有がなされていないことが挙げられる。eマンション(グループD)は、建物性能が星1つ、防災活動が星0相当となった。

表6 防災性能評価

		グループA	グループB		グループC	グループD
		vマンション	cマンション	fマンション	tマンション	eマンション
①	建物性能	○	-	○	○	○
②	非構造部材の落下防止	-	-	○	-	○
③	防災備蓄倉庫設置	○	○	○	○	-
④	避難場所の確保	○	○	○	-	○
⑤	耐震ドアの設置	○	-	○	○ (免震のため免除)	-
⑥	エレベーター対策	-	○	○	○	-
	相当	☆☆	-	☆☆☆	☆☆	☆
	仙台市による実際の認定状況	★★	-	-	★★★	-

★：①かつ②～⑥から2つ、★★：①かつ②～⑥から3～4つ、★★★：全てを満たす

表7 防災活動評価

		グループA	グループB		グループC	グループD
		v マンション	c マンション	f マンション	t マンション	e マンション
①	自主防災組織の結成	○	○	○	-	-
②	防災マニュアルの作成	○	○	○	-	○
③	自主防災組織の 防災訓練の実施	○	○	○	-	-
④	各住戸の家具固定	○	-	○	○	○
⑤	地域の防災訓練への参加	○	○	○	-	-
⑥	地域の避難所運営 に関する連携	○	○	○	-	-
⑦	非常用電源の確保	○	○	○	○	-
⑧	災害用簡易トイレの確保	○	-	-	○	-
⑨	救急資機材等の整備	○	○	○	○	-
⑩	飲料水および食糧の確保	○	-	○	-	-
	相当	☆☆☆	☆☆	☆☆	-	-
	仙台市による実際の認定状況	★★★	-	-	-	-

★：①を満たす，★★：①と②かつ③～⑩から4～7つ，★★★：全てを満たす

(2) 居住者向けアンケート調査結果と考察

居住者向けのアンケート調査結果の中から、杜の都防災力向上マンション認定項目にも関わる防災訓練への参加状況について図4に示す。回答居住者の参加経験はvマンション(グループA)、fマンション(グループB)、cマンション(グループB)、tマンション(グループC)、eマンション(グループD)の順である。このように、グループA、Bは回答居住者の防災意識が比較的高い結果となった。また、管理組合・自治会へのアンケート結果より、v、f、cマンション(グループA、B)は自主防災組織による防災訓練を年1回以上継続して実施していると回答があり、tマンション(グループC)はマンション主催の防災訓練を実施したことはあるが、単発的なもので継続して

の実施には至っていないことが回答結果から明らかになった。

特に、v、fマンションでは、自主防災組織による継続的な開催に合わせ、毎回参加している居住者も多くいることが明らかになった。しかし、調査数がかかなり限定されているため、精度の高い結果とは言い切れないが、居住者の防災意識が高い可能性が示唆されたことは、マンション防災力を向上させる要素として追究するための一助となる。

(3) まとめと考察

図5にそれぞれのマンションの防災力評価とグループA、Cの防災力を重ねて示す。グループAのvマンションは防災性能、防災活動ともに高い結果となった。グループBは、cマンション、fマンションのように、防災性能に差があるが、防災活動はいずれも高い結果となった。グループCは免震構造の採否でみると特異な性質を持っていて、tマンションはグループCにおける免震構造の典型例と言える。グループDのeマンションは、防災性能と防災活動ともに低く、防災力をこれから向上させていく必要のある数多くのマンションの典型例であると考えられる。

図3より、自治会を形成しているマンションの防災活動が高い傾向が確認された。一方で、tマンションは、管理組合・自治会へのアンケート調

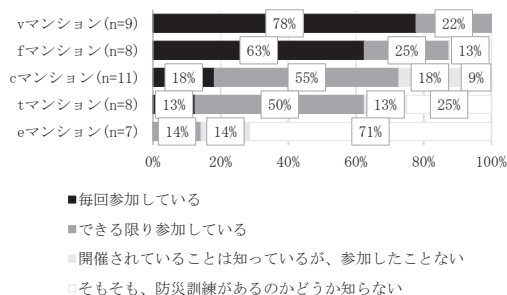


図4 回答居住者の防災訓練参加割合

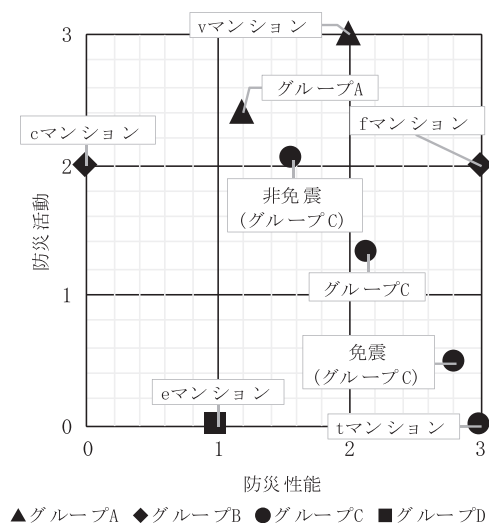


図5 防災力分布

査より、総世帯数の約19%のみで自治会を形成していることが判明した。このように、自治会が結成されている場合であっても、一部の世帯のみで自治会を形成しているtマンションの場合は、防災活動が高くないことが明らかになった。

## 5. がんばる避難施設の防災力評価

### 5.1 杜の都防災力向上マンション認定制度の適用

図5よりがんばる避難施設であるグループA,Bについてそれぞれ述べる。グループAは、防災性能評価が星1.20、防災活動は星2.40である。グループAは防災活動が高評価である一方、防災性能は防災活動の半分の評価結果にとどまっている。

グループBはcマンションの場合は、防災性能が星0、防災活動が星2つ相当、fマンションの場合は、防災性能が星3つ、防災活動が星2つ相当と評価することができた。グループBは防災性能に格差がある一方で、防災活動が比較的高評価であることが分かった。

### 5.2 居住者の防災意識

図4より、回答居住者の防災活動の参加率上位3つがグループA、Bのマンションであり、がん

ばる避難施設の回答居住者が防災活動に積極的に参加していると言える。さらに、vマンション(グループA)は全ての回答居住者が防災訓練に参加しているため、グループAの回答居住者の防災意識は非常に高い結果となった。

### 5.3 まとめ

以上より、がんばる避難施設は、グループA、Bの結果より、マンションの防災活動が高く、回答居住者の防災意識も高いことが分かった。しかし、防災性能にばらつきがあり、cマンションのように防災活動は高くとも、旧耐震基準による建物であるため、がんばる避難施設としての機能が発揮できない可能性がある。がんばる避難施設には明確な登録基準が存在しないためこのような結果になっていると考察する。

## 6. まとめと今後の展望

### 6.1 杜の都防災力向上マンション認定制度の現状

2022年3月末現在、56棟のマンションが杜の都防災力向上マンション認定を受けている。図1より認定マンションでも防災力に差があり、tマンションへのアンケート調査によりその実態を明らかにした。防災性能において星3つ獲得しているも、災害時において、居住者がその性能を活かすことができなければ、制度の本来の目的を達成することができない。杜の都防災力向上マンションでは、免震構造であっても、防災性能が星3つ、防災活動が星3つと防災力が満点のマンションもある。免震構造だからこそ、その高い性能を活かすために、杜の都防災力向上マンション認定制度の防災活動項目を参考にできることから取り組むことで、さらなる防災力の向上につながると思う。

### 6.2 アンケート調査結果を含む分類ごとの特徴

仙台市のホームページより、杜の都防災力向上マンションが56棟あり、仙台市危機管理局へのヒアリング調査結果より、がんばる避難施設マンションが41棟あることが分かった。それぞれの個別データを照らし合わせた結果、両者を満たすマ



ンションが5棟あることが分かった。グループAは防災活動が高いが、防災性能はその半分の評価である。グループBは防災活動が比較的高いが、防災性能に格差がある。グループCは防災性能が高いが、グループCを免震構造の採否でみると全く異なる性質を持っていることや、自治会形成の有無でみると防災活動に差があり、同一グループでも防災力が異なることが分かった。グループDは、防災力をこれから向上させていく必要のあるマンションが数多くあると考えられる。

### 6.3 総括と今後の展望

本研究では、目的に書いてあるように分類したマンションに杜の都防災力向上マンション認定基準を適用し、防災力の比較をしながら評価を行った。その結果、本研究で調査したがんばる避難施設は、防災活動が高く、杜の都防災力向上マンション認定制度は、免震構造の採否で見ると防災力の強みが異なり、自治会の有無でみると防災活動に差が出ることを明らかにした。現在、この2つの事業は独立した取り組みがなされているが、冒頭に示された2つの事業の目的の特徴が異なることから、連携・協働することでお互いの強みを活かし、さらに、お互いの足りない部分、すなわち事業目的の相違点を補うことができると言える。具体的には、杜の都防災力向上マンションの認定後にがんばる避難施設としての登録に対してインセンティブを設けることや、がんばる避難施設マンションに杜の都防災力向上マンション認定を推進することで、お互いの強みをいかすことができると考える。

本研究で分類した全てのグループに属するマンションの防災力について、調査数が限定的ではあるが、防災性能と防災活動の観点からその特徴を明らかにした。ただし、本研究の調査対象が分類した各マンションの代表とは言いきれないため、今後は本研究で得られた知見を踏まえ、仙台市他のマンションを調査し、分類ごとの特徴や他の自治体を実施するマンション防災を調査し効果的

なマンション防災の知見を得ることを今後の課題とする。

### 謝辞

K地区連合町内会会長、各マンションの管理組合理事長、自治会長、居住者様には多大なるご協力を頂いた。また、仙台市危機管理局様、都市整備局様には多くの助言を頂いた。関係各位に深く感謝申し上げます。

### 参考文献

- 1) 仙台市：避難所運営マニュアル, p5, <https://www.city.sendai.jp/kekaku/kurashi/anzen/saigaitaisaku/hinanjo/documents/junbi.pdf>, (2022.1.18閲覧)
- 2) 仙台市：杜の都防災力向上マンション認定制度、震災に強いまちを目指して, <https://www.city.sendai.jp/mansion/kurashi/machi/sumai/bunjo/bosai/morinomiya.html>, (2022.1.18閲覧)
- 3) 佐藤健：仙台市「杜の都防災力向上マンション」認定制度と認定事例, 日本自然災害学会学術講演会講演梗概集, 第39回, pp.67-68, 2021.3
- 4) 佐藤健・桜井愛子・定池祐季・柴山明寛・丸谷浩明：仙台市における「がんばる避難施設」の社会的意義と東北大学への導入, 日本自然災害学会学術講演会講演梗概集, 第37回, pp.183-184, 2018.10
- 5) 大西一嘉・岡田尚子・馬致遥：地震防災力強化のための分譲マンション管理組合の防備実態に関する研究, 日本建築学会近畿支部研究報告集, 第58号(計画系), pp.109-112, 2018.6
- 6) 仙台市：杜の都防災力向上マンション<認定マンション一覧>, <http://www.city.sendai.jp/mansion/kurashi/machi/sumai/bunjo/bosai/documents/ninteitiran220127.pdf>, (2022.1.18閲覧)
- 7) 仙台市：地域情報ファイル, <http://www.city.sendai.jp/chiikisesakukikaku/kurashi/manabu/chiikikatsudo/chiiki/fuairu/index.html>, (2022.1.18閲覧)

(投稿受理：2022年3月31日  
訂正稿受理：2022年7月1日)

## 要 旨

仙台市が実施しているマンション防災の取り組みとして杜の都防災力向上マンション認定制度とがんばる避難施設マンションがある。前者は明確な認定基準をもとに認定されるが、後者は明確な登録基準が示されていない。本研究では、がんばる避難施設マンションに杜の都防災力向上マンション認定基準を適用し、防災力を明らかにすることを目的とする。仙台市に対するヒアリング調査の結果、がんばる避難施設マンションは41棟、杜の都防災力向上マンションは56棟、両者を満たすものは5棟あることが分かった。さらに、アンケート調査の結果、がんばる避難施設マンションは防災性能に差があるが、防災活動は高い結果となり、潜在的な防災力の高さを明らかにした。