

平成 30 年 5 月 24 日現在

機関番号：32670

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K00771

研究課題名(和文) 居住者の生活と地域防災の視点からみた住宅の維持管理に関する研究

研究課題名(英文) ANALYSIS OF HOUSING MAINTENANCE THROUGH THEIR LIFESTYLES

研究代表者

浅見 美穂 (ASAMI, Miho)

日本女子大学・家政学部・教授

研究者番号：30581615

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,000,000円

研究成果の概要(和文)：住宅の維持管理は居住者に委ねられており、町内会地域においても防災体制の整備などの課題を抱え、地域ごとに長期居住を支えるしくみが必要である。そこで、地域の防災対策や住宅の維持管理状況を把握し、住宅の維持管理に関連する耐震改修補助制度の運用方法を、居住者の視点から考察した。居住者のケーススタディから長期居住世帯の修繕費用を試算し、効率的な維持管理への対処方法を検証した。以上から、町内会規模で実現可能性のある「町内会単位マネジメント」の構成を考案し、3つの制度提案を行った。1)居住者へ住宅の維持管理ガイドラインを提示、2)既存建物の定期報告と性能評価の義務付け、3)町内会単位マネジメントへの支援

研究成果の概要(英文)：Housing maintenance is left to residents respectively, while in neighborhood association areas there are problems improvement of disaster prevention system. From such present conditions, some support systems for a long-term residence in each area are necessary. We grasped the local disaster preventions and situation of housing maintenance. Then the operation methods of seismic retrofit support systems related to maintenance and management of houses from the viewpoint of residents. From the case studies, we estimated the repair cost of long-term residence households and then examined how to manage and maintain the residence effectively. We devised the feasible composition of "the neighborhood association unit management" on its scale. We proposed three public support systems; 1) to make housing maintenance guidelines to residents, 2) to mandate periodic reports and performance evaluations about existing houses, 3) to support for neighborhood association management.

研究分野：住居管理

キーワード：木造住宅 リフォーム 耐震改修 住宅性能 ライフサイクルコスト 町内会地域

1. 研究開始当初の背景

(1)住宅の維持管理に関する研究のアプローチは幅広く、近年相次ぐ震災や高寿命住宅への社会的要請から研究数や実態報告も増えてきている。一方で住宅の維持管理には費用を要し、個々の居住者の経年的な生活の変化との関連性も高い。けれども住宅の維持管理状況は個性が高く、世帯ごとの家計の中でライフサイクルコストを把握するのは難しく、更なる究明が必要である。

(2)住宅の維持管理に関する制度としては、既存建物の定期報告として建築基準法第12条にその規定があるが、対象となる建物に共同住宅内の住戸や戸建て住宅は含まれていない。集合住宅はマンションの管理の適正化の推進に関する法律（マンション管理法2000年施行）により、ある程度の指針が示されている。しかし戸建て住宅の維持管理は各々の居住者に委ねられているのが現状である。近年、既存住宅ストックのリフォームに対する支援に向けて政策の転換が図られている。既存不適格住宅への支援として、建築物の耐震改修の促進に関する法律（耐震改修促進法1995年施行）、改正耐震改修促進法（2006年施行）の元、耐震診断や耐震改修への補助制度は全国の各自治体で政策化が進んでいる。

(3)住宅の流通段階では、宅地建物取引業法において、既存住宅状況調査技術者による既存住宅の評価が検討されている（2018年4月より施行）が、評価項目は劣化状況などに限られ、住宅の品質（性能）を補完するものではない。居住者の住宅の維持管理行為を支援する法体系は整備の途上であり、町内会単位の地域においても、個々の建物の耐震性能の評価や防災体制の整備などの課題を抱え、地域ごとに長期居住を支えるしくみの構築が急務である。

2. 研究の目的

住まいの維持管理に関する社会制度について、居住者の経年的な生活の変化と地域防災の視点から課題を明らかにし、町内会単位の住宅の維持管理運営に対する施策提案をすることを目的とする。

3. 研究の方法

(1)横浜市や東京都内、埼玉県内などの町内会単位地域におけるアンケートやヒアリング調査により、個々の住宅の維持管理状況や、地域の防災や住環境維持のための取り組みの実態を把握する。

(2)横浜市、名古屋市、大阪市、京都市、仙台市等の行政へのヒアリング調査、それらの地域の制度運用実務者へのヒアリング調査により、住宅の耐震性能や維持管理に関わる制度とその運用方法について把握する。さらに全国20の政令指定都市における住宅の耐震関連制度の概要を把握し、居住者の視点で住宅の維持管理・性能向上のための制度の有効的な方法を探求する。

(3)居住者への戸別訪問によるヒアリング調査（ケーススタディ）により、長期居住者の居住歴、リフォーム工事履歴を辿り、修繕費用の算出と住宅の維持管理の経緯と社会制度との関係を検証する。

(4)各調査の結果の整理と分析を行い、町内会規模で実現可能性のある住環境維持管理の制度提案をまとめる。

4. 研究成果

(1)町内会単位地域におけるアンケートやヒアリング調査の成果

横浜市内K地区連合町内会を対象とした調査では、居住者による住宅の維持管理状況や防災意識について明らかにした。東京都豊島区内の町内会を対象とした調査からは、地域防災活動実態と居住者の意識を確認した。またマンションの共用部の管理状況調査を行った。埼玉県川口市内と横浜市戸塚区内町内会を対象とし、町内会の防災活動に関わる方々へのヒアリングを行い、地域防災活動の経緯や居住者の意識を把握した。多様な居住者で構成されている地域内の、居住者の防災意識や住宅の維持管理の実態とその課題を把握した。

横浜市の調査では、同じ町内会連合会組織内の住宅でも、分譲マンションでは管理組合により、日常の管理や長期的には修繕積立金で賄えるよう、計画的な管理がなされている。賃貸マンションでは居住者による維持管理項目は限りがある。地域防災の面からはマンションごとの課題が存在するものの、本研究で対象とする居住者は戸建て住宅の居住者に絞り、地域の仕組みを考えるものとする。

当該地域の築30年以上の戸建て住宅に居住する188世帯の住宅は、木造（87%）、持ち家（98%）が主で、居住年数は85%が30年以上である。2人世帯（46%）が最多で49%の世帯で全てが60歳以上であり、1人世帯では91%、2人世帯では68%が60歳以上である。また15%の世帯に要支援・要介護者がいる。世帯が保管している住宅に関する書類は、登記簿（90%）に比べて設計図（45%）、確認通知書（31%）等は少ない。これまでに使ったことのある制度としては、銀行などの融資（45%）、住宅金融公庫（33%）であり、横浜市の木造住宅耐震診断（11%）、耐震改修助成（2%）も数は少ないがある。

災害発生時に連絡を取り合う人を尋ねたところ、「隣近所に連絡を取り合う人がいる」世帯は58%である。災害時に避難する地域防災拠点校についても72%が「知っていて行ったことがある」と回答している。結婚を機に通勤や子育ての利便性を考えて当該地域の住宅を手に入れ、借入金を返済しながら住み続けてきた年月の中で、地域コミュニティを成熟させてきた居住者の姿が窺えた。

築30年以上の戸建て住宅の世帯において既に行った住宅のリフォームとしては、水回りの修繕（70%）、外装の修繕（68%）、内装

の修繕（56%）、手すりの取付けなども含むバリアフリー改修（46%）、増築・間取り変更（35%）などが挙げられている。30年以上の間に、住宅の外内部、水回りなどを修繕や改装をして建物の老朽化への対応や暮らしを改善してきていることがわかるが、それらの履歴のわかる図書を保管している例はわずかである。さらに今後検討したい項目として、バリアフリー改修（20%）、家具の固定（18%）、耐震改修（13%）などが続いている。居住者が既にリフォームした項目とその依頼先の窓口や実施者では、[新築時の施工者]は外部の点検や増築・間取り変更、耐震診断、耐震改修、バリアフリー対策の項目が多いが、外装の修繕など専門業種のある項目では[近隣・知り合いの施工者]が多い。内装や水回りの修繕においても[近隣・知り合いの施工者]や[総合リフォーム専門店]が多い。[建築士]は耐震診断や耐震改修、バリアフリー対策において僅かにあるのみである。家具の固定などは[自分や家族]が多く、[その他]には地域のボランティア団体への依頼もある。

町内会単位地域におけるアンケートやヒアリング調査結果より、以下の3点を明らかにした。

①居住者は、各世帯で自主的に住宅の内外の維持管理を実施しているが、履歴書類の整備はなされていない。防災対策として、家具の固定等は自分や家族で行っている世帯が多い。耐震診断や耐震改修の実施例もあるが、相対数は少ない。

②住宅の維持管理に関わる人として、修繕工事の依頼先は、新築時の施工者よりも近隣・知り合いの施工者が多い。家具の固定や手すりの取付け等は専門職に依らない施工（以下「DIY」）も進み、地域でDIYをサポートするボランティア団体もあるが、それらの効果を確認する仕組みには至っていない。

③地域における防災や住環境の維持管理としては、調査したどの町内会においても防災へ取り組みは活発で、委員会の設置やセミナーの開催、防災訓練などが行われている。地域内の公園などの清掃や落書きやごみ問題への対処、庭木の手入れ、空き家の実態確認など住環境整備にも広げて活動している町内会もある。しかし活動の担い手は高齢の方や意識の高い一部の人々に偏り、人材の確保と活動の継続に課題がある。

(2) 政令指定都市などの行政と制度運用実務者へのヒアリング調査の成果

行政の建築局防災担当などへのヒアリング調査では、横浜市・名古屋市・京都市の住宅耐震改修促進事業や中古住宅、まちづくりに関わる取り組みの最新情報を確認した。続いて大阪市、仙台市には担当部署に伺い、住宅を対象とした耐震診断補助制度、耐震改修補助制度や、住宅の維持管理や住環境整備に関連する制度の内容と運用方法についてヒアリングを行った。また耐震改修促進事業に

関わる実務者にヒアリングを行い、実際の制度運用状況や周辺地域の居住者の動向について情報収集を行った。さらに20の政令指定都市全市について、2017年3月末時点での耐震診断・耐震改修補助制度や住宅の維持管理に関連する制度を、各行政のHP閲覧や電話によるヒアリングなどにより調査し、居住者の視点から制度の概要をまとめた。

耐震診断は、現状の建物の大地震時に耐え得る性能を上部構造評点として点数で表されるものである。耐震診断の補助制度は横浜市では1995年10月に、新耐震基準以前に着工された木造住宅を対象に創設している。診断時には住宅の内外部を調査する必要があるため、市民にとっては信頼できる耐震診断士により行われ、性能が劣っている場合はその意味や対処方法が示されることが重要である。政令指定都市の18/20の市において耐震診断補助制度がある。制度のない2市においても、県の同様の制度等の利用を市民に推奨している。補助の対象者は基本的には住宅の所有者であるが、7/20市では所有者かつ居住者であることを求めている。12/20市では条件付きで貸家等も対象となる。建物要件は新耐震基準前に着工された2階建て以下の在来軸組構法の住宅に限る市が殆どであるが、新耐震以降に建てられた住宅も対象とする大阪市や、伝統構法も対象とする京都市など、規模や構法の対象を広げている市もある。

診断士は建築防災協会主催の講習会などを受講した建築士等の規定があり、登録や派遣制度を採る市が多い。市民が名簿から選択できる市もあるが、既知の建築士がいない市民には難しいという声も聞かれた。15/18市では診断書を市民に渡す前にその内容を審査しており、診断士や診断内容の質を担保できるように配慮している。また17/18市で診断士が市民に診断報告書の説明に向かい、市民へ診断内容の理解を促している。10/18市で診断費用は無料であり、補助金の上限がある市においても市民は1、2万円の費用負担で済むと考えられ、対象となる住宅の所有者にとっては利用しやすい制度になっているといえる。耐震診断に留まらず、補強計画とその概算見積書が診断報告書に含まれる市や、希望すれば概算見積書も、追加料金を支払えば補強計画が付与される市では、診断が耐震改修工事に繋がる工夫がなされている。

耐震改修助成制度は、耐震性の劣る建物の耐震改修工事費の一部を助成する制度である。木造住宅の対象要件は耐震診断とほぼ同様であるが、2000年以前の住宅や在来軸組以外の構法も、など広がってきている。所得の低い世帯や高齢者・障害者のいる世帯への補助加算を行っている市もある。事業者（設計者や施工者、工事監理者）の要件は、工事の質を担保するために耐震診断士であることや登録業者制度を採る市もあるが、特に要件はなく市民の判断に委ねている市もある。

名簿のみから市民が選択する困難さがある一方、既知の事業者に依頼できない不便さも視える。工事内容の質は書類だけでなく、中間や完了検査により工事状況を確認している市もある。どの市も制度の開始や運用にあたり、地域の建築士や施工者の団体との協力体制で成り立っていることが確認できた

各市とも耐震化率向上のために毎年のように補助金の額や制度のメニューを改変している。性能向上と市民の費用負担の軽減のための打開策として、建物全体の上部構造評点を 1.0 以上にする本格改修だけでなく、段階的改修や上部構造評点 1.0 未満 (0.7 以上を要件とする市が多い) や、1 階のみの補強にも補助をする仕組みを追加している市 (名古屋市、大阪市等) もある。さらに耐震補強と共に行うリフォーム工事にも耐震工事とは別枠で補助対象としている市 (仙台市、新潟市等) や、重い屋根の軽量化や土台の取替などの部分的な改修にも、耐震性向上に繋がるとして助成する市 (京都市、神戸市等) があり、市民の生活を考慮した制度の改善や工夫の様子がわかる。

既存の住宅の法令適合については、「基準法令に違反していないもの」を事前現場審査や図面等にて確認し、違反がある場合には補強計画と併せて是正計画とその工事完了を補助金交付要件にしている市から、特に要件を定めていない市がある。経年住宅の耐震化と法令適合性をどこまで厳格化するかは、各行政内で見解の分かれる状況を確認した。手すりの取り付けや家具の転倒防止策は、住宅の耐震とは別の高齢福祉課等の制度下になる市が殆どである。また市の制度にはなく、区内の NPO 法人やボランティアなどの共助に頼る状況が見られる。

経年住宅の性能として耐震性の他、バリアフリーや省エネルギー、防火性能なども課題となる。高齢者や障害者を対象とした住宅改修補助制度は介護保険制度の範疇であるが、耐震と併せて住まいのアドバイザー制度を持つ地域もある。既存住宅省エネリフォーム支援事業を持つ市や、対象地区制限があるが耐震と併せた不燃化改修への補助金上乘せのある市もある。しかし各制度の担当部署が異なり施策が分断的な状況である。

制度運用実務者へのヒアリング調査では、制度を利用する世帯は高齢者が多く、規制の緩い時代に建てられた住宅には未接道など法令適合していない住宅も多いこと、費用面からも補助制度があっても耐震改修実施には至らないという実態を確認した。意識の高い世帯や若い世代との同居世帯などが、耐震以外の改修工事とともに実施する例が多いことがわかった。また、制度利用には書類提出や工事時期に制約があることなどから、面倒と感じられ敬遠される場合もあることなど、運用面の課題も明らかになった。

各々の制度やその運用方法は、各市の都市形成の歴史や居住者の生活が反映されてお

り、耐震性能に関心の少ない、または改修に至らない居住者の負担軽減のための対策が進み、耐震改修実施率向上へ繋げている。

住宅の維持管理・性能向上のために行政による補助制度の有効性を確認し、居住者の実態に沿った以下の 3 項目を洗い出した。

①居住者にとっては、暮らしの変化に応じたリフォームの発意時期や馴染みの施工者に、その時や人に合わせて補助制度が利用できることが望ましい。また補助の対象住宅は広範囲であれば、当然ながら制度を利用する居住者も増える。耐震改修のみを行う工事は少ないため、1 回のリフォーム工事に複数の性能向上のための支援が受けられることや、長期居住者ではリフォームは数度にわたるため、段階的に補助制度の利用ができることが望ましい。

②維持管理に関わる人には、住宅性能が担保できる技術が必要であり、行政機関など第三者による検査により質の保証ができることが望ましい。そのための認定制度や専門家の研修制度があると良い。

③住宅の維持管理のための制度は、既に地域にある居住者の繋がりや、専門家団体などの連携を図ることで円滑な運用が期待できる。

以上に述べた防災対策や耐震改修を暮らしの中での改善活動として捉え、PDCA サイクルに当てはめると図 1 のような流れとなる。居住者はまず、現状を評価 (C : Check) することからスタートする。耐震診断では、居住者が行える簡易診断があり、専門職に依頼すべきは一般・精密診断による。次に評価に基づく改善 (A : Action) を検討する。居住者でも行える日常的な整理整頓から、専門家に依頼すべき耐震改修設計がある。これら評価と改善の検討結果を踏まえて、居住者は暮らしに応じて資金計画や不動産管理を計画 (P : Plan) し、計画に基づき実施 (D : Do) に至る。家具の転倒防止の金物取り付け等は自分でを行い、耐震改修工事を専門職に依頼する。居住者はライフステージ毎の環境変化を考慮して必要な見直しを行なう。住宅の維持管理において、防災対策や耐震性能以外の項目でも、このようなサイクルが機能するしくみの構築を目指す。

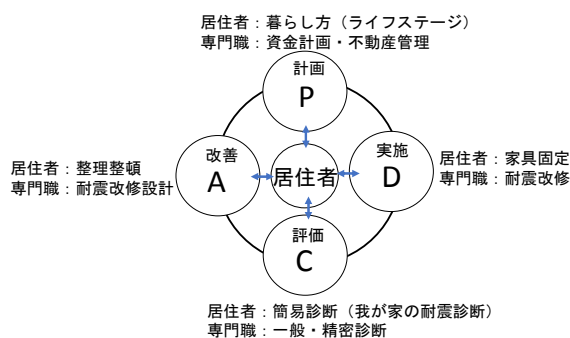


図 1 居住者の視点からみた、防災対策と耐震改修の PDCA サイクル

(3) 長期居住者へのヒアリング調査(ケーススタディ)の成果

居住者と関係者への個別訪問調査とヒアリング調査では、横浜市戸塚区、京都府内、東京都豊島区・品川区内の30年以上の長期居住住宅の維持管理状況調査と、ヒアリングが可能となった居住者へ個別訪問を行った。居住者のケーススタディでは、横浜市内K地区連合町内会に30年以上居住してきた世帯4事例を対象に、家族の居住歴・工事履歴、リフォーム費用や依頼先などを辿った。履歴を事例毎に居住者とともに振り返りを行い、木造戸建て住宅における長期居住世帯での維持管理にかかる費用を試算した。算出方法は引用文献①と同様とする。当該世帯では、30余年の間に家族の変化と数回にわたるリフォーム工事が行われている。各リフォームの過程において、居住者の発意と設計や工事に関わる専門家による診断や助言、行政からの情報がどのように住宅の維持管理に影響を及ぼしたのかを探った。各時点でのどのような条件が整えば、効率的な住宅の維持管理が可能となったのかの想定を、住宅の耐震性能と費用の両面から検証した。

対象の4事例は、これまでに家族人数の変化加などに対応して増築をしている。4事例の新築後のリフォーム累計支出は約9,545千円(298千円/年)から26,765千円(704千円/年)と幅がある。修繕工事は各世帯とも早くは築後8~10年頃から始まり、修繕費の合計は約4,522千円(141千円/年)から9,578千円(252千円/年)である。改築費が大きい世帯では増改築時に既存部分の更新も並行していると思われ、純粋な修繕費は算出しにくい。4事例の修繕費の平均は約197千円/年、約16,400円/月である。

修繕工事の部位別では、4事例全体では外壁、住宅設備、屋根の順に費用が多くなっている。修繕工事の時期は、給湯機の取替え、外壁塗装などが早い時期に行われ、屋根の葺替えや住宅設備の更新が続いている。住宅の材料、施工方法や家族形態により、修繕工事の時期や費用に定型は見出し難いが、試算された修繕費はマンションの修繕積立金に相当する額であった。

自費にて耐震改修を実施した事例(A)は、増築後に違反建築となったために市の補助制度の利用を断念している。増築計画時に法令厳守を建言し、大規模改装時に耐震改修を勧められる知識を有する設計者や施工者が関与した場合を想定した。増築費用減額と公的補助の利用により総額380万円減の費用で現状と同程度の性能を手に入れられる。

市の制度を利用し耐震改修を実施した事例(B)は、家族の出入りもあり居住者の判断で数多くの修繕や改築を行ってきたが、その都度施工者も異なっている。長期的な計画性に基づいて行うことで効率的な維持管理ができたと考えられる。

屋根軽量化を実施した高齢者独居の事例

(C)は、約10年ごとに修繕工事をしてきた。家族の身体状況や減少により必要となった改築時に、段階的な耐震改修実施に補助制度を利用することで、高齢の生活の負担少なく意図した性能を得られたと想定できる。現在は高齢者独居のため施設入所も視野に入っているが、近隣からの生活支援も加われば、当該住宅が終の棲家となる可能性もある。

新耐震以降の住宅で建替えた事例(D)は、新築時点が新耐震基準以降であるが耐震性が確保されていない例である。リフォーム施工者への不信感から、修繕工事を放置していた期間がある。制度による支援の対象が広がれば、現住宅で暮らしを継続する、またはリフォーム済み中古住宅として次の居住者へ住み繋ぐという選択肢も考えられる。

4事例には当該町内会の地域コミュニティが気に入っているという共通の意識があった。事例A,B,Cは近年のリフォーム工事により住宅の内外で気になる箇所は殆ど手を入れ、特に耐震改修を実施した事例ではより安心感が増している。今後発生が予想される小修繕工事に対して、既知の施工者が対応可能な見通しのことも好材料である。

以上、長期居住者へのヒアリング調査(ケーススタディ)により、戸建て木造住宅における長期居住世帯での維持管理にかかる費用の試算から、約16,400円/月の目安を導き出した。戸建て住宅の新築時に住宅の仕様に応じた維持管理費用の目安を示す必要があるが、本研究で算出した金額は、居住者が維持管理費を計画する際の一助になり得る。

居住者のリフォームの発意時に、専門家との出会いや補助金制度が引き金となり、不具合の対処のみならず性能向上が可能となること、耐震性など急務の正しい情報や、家族の変化と住宅の老朽化を長い時間軸で捉え、アドバイスできる専門家との繋がりが必要なことが確認できた。さらに耐震性以外の住宅性能の明示や、不具合を発見するための定期的な点検を信頼できる地域単位で行う仕組みの必要性を検証することができた。

(4) 町内会地域で可能な住環境維持管理の制度提案

以上の検証から、町内会規模で実現可能性のある「町内会単位マネジメント」の構成(図2)を考案し、住宅の維持管理のために3つの制度提案を行った。

- ① 居住者へ住宅の維持管理ガイドラインを提示
- ② 既存建物の定期報告、性能評価の義務付け
- ③ 「町内会単位マネジメント」への支援

提案①では居住者へ住宅の維持管理ガイドラインを提示し、居住者自身が日常生活の中で住宅管理能力を高める支援を行う。日々の住まいの手入れや掃除方法、簡単にできる点検方法、DIYの手引きなど専門家に頼らなくてもできることを示すものである。長期的

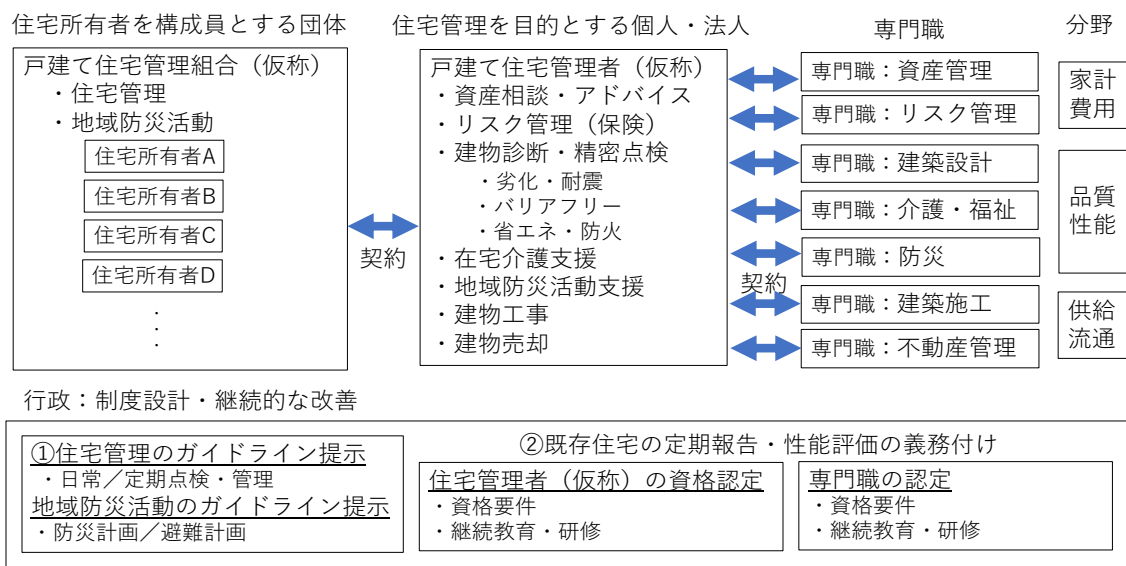


図2 町内会単位マネジメントの構成

にかかる修繕積立金の目安を、住宅の構法や材料、規模に応じて示すことも重要である。地域防災活動のガイドラインは既にさまざまな地域で出されているため、既存の小冊子等に加える方法を採用することで広く居住者に行き渡ると考えられる。

提案②では既存建物の定期報告範囲を住宅にも拡大し、専門家による経年ごとの点検を義務付ける。既存住宅の評価項目として性能（耐震、バリアフリー、省エネルギー、防火など）を明示する。

提案③では、提案①と提案②を町内会単位規模や、既にある地域防災や高齢者見守りの居住者の団体で行えるような『住宅管理者(仮称)』の公的な資格認定と、それらを支える家計・品質・供給の分野ごとの『専門職』の公的な認定を行う。どちらも資格認定、役割と責任の明確化、継続的な教育や研修などを行政が行うことで、安定的で安心感のあるマネジメントが期待できる。さらに定期報告を提出した居住者やその団体には、税金の緩和措置などインセンティブが付与されるなども考えられる。町内会規模やそれより小さい戸建て住宅の集合体が、地域防災のための既存の人々の繋がりや延長線上で行うことで、まちの持続可能性に繋がると考える。

<引用文献>

①浅見美穂、定行まり子、工事履歴からみる住まいのリフォームに関する研究—横浜市における木造戸建て住宅のケーススタディを通して—その2—、日本建築学会計画系論文集、第78巻、第687号、2013、1023-1030

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計1件)

①浅見美穂

居住者の生活と地域防災の視点からみた住宅の耐震改修関連制度、日本女子大学大学院紀要、査読無、第23号、2017年、207-218 DOI:ISSN 1341-3813

〔学会発表〕(計4件)

①浅見美穂、児玉達朗、定行まり子
住まいの維持管理費用と耐震改修関連制度に関する研究—横浜市の木造戸建て住宅の事例から—
日本建築学会大会学術講演会 2018年

②浅見美穂、児玉達朗、定行まり子
政令指定都市における木造住宅の耐震改修関連制度の調査—居住者の生活と地域防災の視点からみた住宅の維持管理に関する研究—その3—
日本建築学会大会学術講演会 2017年

③浅見美穂、児玉達朗、定行まり子
町内会における住宅リフォームと防災対策の実態と課題について—居住者の生活と地域防災の視点からみた住宅の維持管理に関する研究—その1—
日本建築学会大会学術講演会 2016年

④児玉達朗、浅見美穂、定行まり子
都市部における住宅の耐震改修関連制度の調査—居住者の生活と地域防災の視点からみた住宅の維持管理に関する研究—その2—
日本建築学会大会学術講演会 2016年

6. 研究組織

(1) 研究代表者

浅見 美穂 (ASAMI, Miho)
日本女子大学・家政学部・特任教授
研究者番号: 30581615

(2) 研究分担者

児玉 達朗 (KODAMA, Tatsuro)
日本女子大学・家政学部・学術研究員
研究者番号: 70553121

定行 まり子 (SADAYUKI, Mariko)
日本女子大学・家政学部・教授
研究者番号: 80235308