

持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会とりまとめ

【目次】

勉強会設置の趣旨

委員名簿

開催経緯

0 はじめに

1 共同住宅ストックの現状と調査すべき再生技術

- (1) 共同住宅ストックの現状
- (2) 共同住宅で実施されている工事
- (3) 本勉強会で調査する共同住宅の再生技術

2 既存共同住宅における大規模計画修繕・改修工事の実施プロセスと情報の必要性

- (1) 所有者(区分所有者)が気づく段階
- (2) 所有者(管理組合)が専門家に調査・診断を依頼する段階
- (3) 専門家が所有者(管理組合)に提案する段階
- (4) 所有者(管理組合)が工事を発注する段階

3 共同住宅の再生に資する技術の調査・分析

- (1) 耐久性・耐用性分野の再生技術(耐久性・耐用性 WG)
- (2) 環境・省エネルギー性能分野の再生技術(環境・省エネルギーWG)
- (3) 耐震性分野の再生技術(耐震性 WG)
- (4) 防災性分野の再生技術(防災性 WG)
- (5) 高齢者対応分野の再生技術(総合 WG)
- (6) 分野横断的な再生技術の分析(総合 WG)
- (7) 技術情報と個別技術シート集のとりまとめ

4 共同住宅の再生のための工事の費用と効果

- (1) 修繕・改修の費用
- (2) 修繕・改修の効果
- (3) 修繕・改修に必要な資金の確保

5 共同住宅ストックの再生に向けて

- (1) 技術情報と個別技術シート集の公表・普及
- (2) 各場面で役立つ情報の提供
- (3) 技術開発、技術的知見の収集・蓄積等

【持続可能社会における既存共同住宅ストックの再生に向けた勉強会設置の趣旨】

人口減少、高齢化、エネルギー制約、予想される災害等の中で希求される持続可能社会において、重要な社会資産となる既存共同住宅ストックについて、ストックの戦略的維持管理の観点から、その持つべき性能、実現のための改修等の技術・制度の基盤や支援などを総合的に検討し、必要な制度改正や情報提供等の体制整備を図ることを目的に勉強会を設置した。

【委員名簿】

(敬称略)

<座長>	^{むらかみ} 村上 ^{しゅうぞう} 周三	東京大学名誉教授 一般財団法人建築環境・省エネルギー機構理事長
<委員>	^{いかが} 伊香賀 ^{としはる} 俊治	慶応義塾大学教授 ※環境・省エネルギーWG
	^{かしわぎ} 柏木 ^{たかお} 孝夫	東京工業大学ソリューション研究機構 先進エネルギー国際研究センター教授
	^{かべやさわ} 壁谷澤 ^{としみ} 寿海	東京大学地震研究所教授 ※耐震性WG
	^{こうの} 河野 ^{まもる} 守	東京理科大学教授 ※防災性WG
	^{こばやし} 小林 ^{しげのり} 重敬	東京都市大学教授
	^{たかはし} 高橋 ^{ひろし} 紘士	国際医療福祉大学大学院医療福祉学研究科教授 財団法人高齢者住宅財団理事長
	^{のぐち} 野口 ^{たかふみ} 貴文	東京大学准教授 ※耐久性・耐用性WG
	^{ふかお} 深尾 ^{せいいち} 精一	首都大学東京教授
	^{みなみ} 南 ^{かずのぶ} 一誠	芝浦工業大学教授 ※総合WG、耐久性・耐用性WG

委員名は五十音順で掲載
この勉強会では、耐久性・耐用性WG、環境・省エネルギーWG、耐震性WG、防災性WG、総合WGの5つのワーキンググループを設置して調査を進めた。※印は各WGの担当委員である。

【開催経緯】

勉強会／ ヒアリング	開催日	内 容
第1回勉強会	平成 24 年2月6日	5つの WG(総合、耐久性・耐用性、環境・省エネルギー、耐震性、防災性)の設置
ヒアリング	平成 24 年3月 14 日、 15 日	・独立行政法人 都市再生機構 ・(株)長谷工コミュニティ ・三菱地所コミュニティ(株) ・三井不動産住宅サービス(株) ・(株)大京アステージ ・日本ハウズイング(株) ・日本総合住生活(株)
第2回勉強会	平成 24 年4月3日	共同住宅の改修要素技術の収集整理 共同住宅の改修要素技術のさらなる収集と活用方法
ヒアリング	平成 24 年4月 19 日、 23 日、24 日	・(一社)日本マンション管理士会連合会 ・(一社)マンション計画修繕施工協会 ・建物診断設計事業協同組合 ・(株)青木茂建築工房 ・(株)リビタ ・(一社)ESCO 推進協議会
第3回勉強会	平成 24 年5月 14 日	共同住宅の再生のための技術の調査状況 共同住宅の再生のための技術の活用方向
第4回勉強会	平成 24 年7月4日	共同住宅の再生のための技術の調査状況 共同住宅の再生のための論点ととりまとめ
第5回勉強会	平成 24 年 8 月 23 日	調査結果のとりまとめ

【事務局】

国土交通省住宅局市街地建築課

国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部

0 はじめに

ストック型社会への転換が求められる中で、住宅について、「いいものを作って、きちんと手入れして、長く大切に使う」ことが求められている。新築住宅については長期優良住宅の普及促進を図る制度などが整備されてきていることから、今後は住宅ストックをきちんと手入れして長く大切に使うための施策を充実させる必要がある。

既存住宅を長く使うためには、経年により発生した劣化を補修する必要があるほか、建築当時の性能を現在の居住者等のニーズに沿うよう引き上げることが求められる場合があるが、これらの工事は必ずしも円滑に行われているわけではない。この背景として、共同住宅は構造が複雑であり、なかでもマンションは一つの建物を多数の者が区分所有するなど権利関係が複雑であることから、共同住宅の修繕や改修に係る技術やその活用方策が理解されていないことが考えられる。

このため、マンション管理組合の運営の適正化を推進するための施策の展開とあわせ、適切な修繕・改修が実施されることを目指した共同住宅ストックの再生に関する技術情報の基盤整備に向けた取り組みが必要であるとの認識の下、本勉強会における調査検討を進めることとした。

1 共同住宅ストックの現状と調査すべき再生技術

本勉強会で共同住宅ストックの活用方策を検討するに当たり、まず、対象とする共同住宅や再生する技術の範囲について明確にすることとした。具体的には、共同住宅のなかでもストックが多数存在する構造方法等に注目するとともに、これからの時代に特に重要性が高いと考えられる性能分野を抽出し、これらの性能の向上に資する共同住宅の再生技術を調査するように検討を進めた。

(1) 共同住宅ストックの現状

日本の住宅ストック(約4960万戸)のうち、共同住宅(約2086万戸)は約4割を占める。共同住宅の構造として多く採用されているのが、20世紀初頭に日本に紹介された鉄筋コンクリート構造である。1960年代頃からの中高層住宅の大量建設に活用され、住宅ストックの約3割(約1371万戸)は、鉄筋コンクリート3階建て以上の共同住宅で占められている。

鉄筋コンクリート造の共同住宅のストックについて、供給時期は昭和30年代以降のものが多く※1、階数別では3～15階建てのものが多※2。区分所有された共同住宅(マンション)や賃貸用の共同住宅として供給されているため、所有関係別では持ち家と借家のいずれも多い※3。

※1 鉄筋・鉄骨コンクリート造、3階建て以上の共同住宅12,824千戸のうち、昭和35年以降に建設されたものは12,741千戸(99%)【H20住宅・土地統計調査】

※2 鉄筋・鉄骨コンクリート造の共同住宅15,039千戸のうち、1～2階建ては1,332千戸(9%)、15階建て以上は571千戸(4%)【H20住宅・土地統計調査】

※3 3階建て以上の共同住宅12,848千戸のうち、持ち家は4,057千戸(32%)、借家は8,791千戸(68%)【H20住宅・土地統計調査】

(2) 共同住宅で実施されている工事

鉄筋コンクリート造の共同住宅は、外壁、屋上防水、給水設備など各部位に経年劣化が生じることから、補修のための修繕工事が必要になる。また、近年、新築住宅の仕様、耐震性能、省エネルギー性能等が向上していることに対応し、既存住宅についてもその性能を向上させる改修工事へのニーズが高まっている。

共同住宅で実施されている工事の状況をみると、専有部分で行われる工事は多いものの、共用部分では少ない※4。また、工事の内容も、劣化や壊れた部位を元に戻す修繕工事は多いものの、耐震改修など性能を向上させる改修工事は少ない※5。

※4 共同住宅の劣化や壊れた部位の更新・修繕を目的とした工事の受注件数は、専有部分 578 千件に対し、共用部分 41 千件【H22 建築物リフォームリニューアル調査】

※5 マンション総合調査に回答した昭和 54 年以前に建設されたマンション管理組合 269 件のうち、耐震改修を行った(行う予定)は 18 件(7%)【H20 マンション総合調査】

(3) 本勉強会で調査する共同住宅の再生技術

このような現状を踏まえ、本勉強会では、ストックが多数存在する鉄筋コンクリート造の中高層の共同住宅を想定して、現状では事例が少ない主にマンションの共用部分で実施される工事に関する技術を調査することとした。また、調査は、持続可能社会の共同住宅ストックとして求められる重要な要素である性能分野として「耐久性・耐用性」「環境・省エネルギー性能」「耐震性」「防災性」「高齢者対応」を抽出し、各性能の向上に資する再生技術を対象に進めることとした。

2 既存共同住宅における大規模計画修繕・改修工事の実施プロセスと情報の必要性

既存共同住宅における工事については、賃貸住宅の場合、共用部分、専用部分の別を問わず、賃貸住宅所有者が実施を決定する。一方、区分所有された共同住宅(マンション)の場合、専有部分は原則として区分所有者が決定できるが、共用部分の工事の場合は区分所有者の団体(管理組合)で決定しなければならない。

既存建築物における大規模計画修繕や改修の工事は、所有者が問題に気づく、建築士等の専門家に調査・診断を依頼する、調査・診断を行った専門家が工事計画(実施方針)を所有者に提案する、専門家が所有者の了解を得ながら基本設計・実施設計・積算を行う、所有者が施工業者を選定して工事を発注するといったプロセスを経て実現される。

このため、所有者が問題に気づく、専門家に調査・診断を依頼する、専門家から所有者に提案する、所有者が工事を発注するといった各段階で、所有者がその必要性について納得できる情報が必要とされ、特にマンションの場合には、多数の区分所有者がその必要性について納得し、合意形成できる情報である必要がある。また、性能を向上させる改修をする場合には、修繕により現状を回復するときに較べて、性能の向上がなぜ必要であるか、どのような効果が期待されるのかについて詳しい情報が

必要とされる。

共同住宅ストックの再生に関する技術は、こうしたプロセスを経て選択、適用されるものであるため、これら技術について、どの段階で、どのような情報を、どのように伝えるかを検討することが重要である。

(1) 所有者(区分所有者)が気づく段階

外装材の劣化は、建物の美観の悪化にとどまらず、雨水進入や構造耐力の低下等の問題につながることもある。また、設備の劣化は、漏水、つまり、水質悪化などの生活上の問題につながることもある。このため、建物の各部に劣化や異常があれば、放置せずに対処することが必要である。

建築基準法改正による昭和 56 年の新耐震基準の適用前に建設された共同住宅のなかには、耐震性能が不足し、大地震の際に倒壊するおそれがあるものが含まれている。また、近年の新築住宅では、省エネルギー性能をはじめ様々な性能について、高い水準を実現しており、既存住宅でも高い性能を実現できる改修技術が開発されている。このように、過去に建設された共同住宅について、建設後の技術的知見の蓄積により問題が明らかになったものや、技術水準の向上により、改修による性能向上が期待できるものがあることについて認識を広める必要がある。

このため、経年劣化の発見や性能の把握につながるよう、工事等の履歴の蓄積や建物の自己診断など、所有者(区分所有者)の気づきを促すための情報が求められている。

(2) 所有者(管理組合)が専門家に調査・診断を依頼する段階

定期点検などにより把握した建物の劣化について、修繕の要否や修繕する部位、工事費を明らかにするためには、建築士などの専門家に調査・診断を依頼する必要がある。なお、発見された劣化の調査・診断をおろそかにして、経過年数だけで工事内容を決定すると、不要不急の工事の実施につながりかねないことに留意する。また、昭和 56 年の新耐震基準の適用前に建設された共同住宅では、耐震性が足りているかどうかを確認するために、専門家に耐震診断を依頼する必要がある。

このため、問題への気づきが、所有者(管理組合)から専門家への劣化状況の調査・診断や耐震診断につながるよう、調査・診断業務はだれが担うのか、調査の内容や調査結果がどういう工事に結びつくのかなどの調査・診断に関する情報が求められている。

(3) 専門家が所有者(管理組合)に提案する段階

専門家は、劣化状況の調査・診断や耐震診断の結果を所有者(管理組合)に報告する際に、専門的な知識に基づく調査結果を正確でわかりやすく報告することが必要である。また、調査・診断結果を踏まえて講じるべき対策について、的確に計画するだけでなく、その意義や内容を分かりやすく伝えることが重要である。このような修繕・改修の提案は、所有者だけでなく、居住者、金融機関等の関係者の理解を得ることにもつながる。

このため、さまざまなニーズに対応した修繕・改修の提案ができる専門家の活躍が求められており、専門家が利用できる修繕・改修技術の情報提供や、既存共同住宅の修繕・改修に習熟した専門家の育成が求められている。

(4) 所有者(管理組合)が工事を発注する段階

調査・診断結果やそれを踏まえた提案を受けた所有者(管理組合)は、修繕・改修の実施の可否について判断し、工事内容、施工業者等を決定しなければならない。この工事は、日常の管理で行われる不具合のあった箇所の修繕に較べて、代金は高額になり、大規模・複雑になることが多い。

このため、所有者(管理組合)が工事を実施できるよう経済面での環境が整備されるとともに、工事の実施についての判断や決定に役立つ信頼できる技術的な情報が求められている。

3 共同住宅の再生に資する技術の調査・分析

本勉強会では、耐久性・耐用性、環境・省エネルギー性能、耐震性、防災性、高齢者対応の5つの性能分野について、それぞれ WG(高齢者対応の分野は総合 WG)を設置して検討を進めた。また、総合 WG では、マンション管理会社からのヒアリング等により、共同住宅の修繕・改修がどのように実施されているか実態を調査するとともに、収集した技術について、適用される建物の部位を整理する等、分野を横断した分析を行った。

各 WG で共同住宅の再生に資する調査・診断技術と改修技術を収集し、その活用方法を調査したところ次のような現状が明らかになった。

(1) 耐久性・耐用性分野の再生技術(耐久性・耐用性WG)

耐久性・耐用性分野では、躯体・外壁の改修、屋上防水、配管設備の更新など、劣化状況の調査・診断技術、修繕等する技術を調査した。

これらの技術は、劣化状況を踏まえて関連する部位をまとめて修繕する計画修繕工事や、なかでも外壁改修等のために足場を設置して行う大規模計画修繕工事として実施されている。

築80年を超える建物の躯体を改修して共同住宅として活用している事例があるなど、劣化した躯体を補修し活用できる改修技術が開発されている。ただし、劣化の進捗により改修工事費が嵩むことに留意しなければならない。

(2) 環境・省エネルギー性能分野の再生技術(環境・省エネルギーWG)

環境・省エネルギー性能分野では、断熱改修、設備機器の省エネルギー化など既存住宅の省エネルギー性能を向上させるための技術等を調査した。

新築住宅の省エネルギー性能が向上していることに対応し、さまざまな改修技術が開発されている。これらの技術は、主として計画修繕工事の際に、断熱性能の向上

等につながる工法が選択される等により活用されている。

新築では導入事例が見られるようになった共同住宅のスマート化は、既存住宅やスケールメリット等を生かした団地への導入も期待される。

(3) 耐震性分野の再生技術(耐震性WG)

耐震性分野では、耐震診断を行って耐震改修する技術を調査した。

強度増大型補強、靱性能増大型補強、免震改修、制震改修の中から技術や適用する部位を適切に選択すれば、必要な耐震性を確保するよう改修できる。また補強部材の配置を外部にする等工夫することによって、建物の使用性や生活環境への影響を減少させることができる。

なお、東日本大震災では、二次壁などの損傷により建物の継続使用が困難になった事例が見られたものの、共同住宅の大破、倒壊はほとんど見られず、現在の耐震基準は集合住宅の耐震安全性に有効であると報告された。また、耐震改修に要した工事費について調査したが、建物ごとに耐震性能を診断して設計されるために大きなばらつきが見られた。

(4) 防災性分野の再生技術(防災性WG)

防災性分野では、大地震において倒壊を免れた建物の中で被災後の生活を継続するために必要な電力や上水の確保、備蓄等を実現するための技術を調査した。

被災時において確保しようとする生活水準(災害時のクオリティ・オブ・ライフ)の目標を共有して、既存設備等を活用して実現できるよう、改修方策の選択肢を提案した。

(5) 高齢者対応分野の再生技術(総合WG)

高齢者対応分野では、高齢者が利用しやすいよう既存共同住宅を改修する技術を調査した。

新築住宅の高齢者対応仕様の普及に伴い、既存住宅についても、個人が自由に改修できる専有部分や、合意の形成されやすいスロープ設置等の共用部分の改修が行われている。

団地では、施設や住宅を改修して、高齢者が必要とするサービスを提供する施設やサービス付き住宅等への転用が進められている事例があった。

(6) 分野横断的な技術の分析(総合WG)

共同住宅ストックの躯体・設備の保有する性能や仕様は建設時期により変化しており、それぞれの時期ごとに改修技術の適用可能性は異なる。このため、国土技術政策総合研究所が実施した「多世代利用型超長期住宅及び宅地の形成・管理技術の開発(多世代利用総プロ)」における研究成果をもとに、共同住宅を建設時期等から5つのタイプにわけて、経年劣化を補修する技術については当該技術が適用できるかどうか、性能を向上させる技術については現在の技術水準と建設当時の性能との対比からみて適用を検討すべきかどうか等について分類した。

また、工事を実施するに当たり、同じ部位を対象にした工事や足場を利用する工事をまとめて同時に実施することにより、手戻りをなくすなど合理的な工事の実施、足場設置費用の縮減、騒音等が発生する延べ日数の短縮等の効果が見込まれることから、技術の適用される部位や足場の要不要、居住者への影響などの情報を整理分類した。

(7) 技術情報と個別技術シート集のとりまとめ

上記の調査結果については、5つの性能分野ごとに、共同住宅ストックの課題、共同住宅の再生技術、工事の進め方等を整理し、「技術情報」としてとりまとめた。また、総合分野として、共同住宅のストックや工事の現状を明らかにするとともに、各分野の個別技術を収集し、共同住宅のタイプと適用できる技術、複数の技術を同時適用できる可能性等について横断した分析を行い、「技術情報」としてとりまとめた。

さらに、各性能分野から収集した共同住宅の再生に資する調査・診断技術、改修技術(修繕工事に用いる技術を含む。)については、技術の概要、技術が適用できる建物の部位、足場設置の要否等の情報をそれぞれ「個別技術シート」としてとりまとめた。

技術情報

共同住宅ストックの再生のための技術の概要(総合)	【別紙1】
〃	(耐久性・耐用性)【別紙2】
〃	(環境・省エネルギー性能)【別紙3】
〃	(耐震性) 【別紙4】
〃	(防災性) 【別紙5】
〃	(高齢者対応) 【別紙6】

個別技術シート集 183シート 【別紙7】

	改修技術	調査・診断技術
耐久性・耐用性	43	19
環境・省エネルギー性能	52	13
耐震性	19	1
防災性	19	—
高齢者対応	17	—
合 計	150	33

4 共同住宅の再生のための工事の費用と効果

本勉強会の調査を通じて、老朽化した共同住宅の再生や、耐震性の不足する共同住宅の耐震改修のために活用できる多様な改修技術があることが明らかになった

が、劣化が進んだ場合ほど改修に要する費用が高くなることも指摘された。

また、修繕や改修、場合によっては建替えをするかどうか判断するに当たっては、どれだけの費用がかかるか、工事によりどのような効果が得られるか等の見極めが重要な要素になる。

本勉強会において、共同住宅の再生のための技術を適用する工事について、その費用や効果等について調査し分析した結果は次の通りである。

(1) 修繕・改修の費用

既存建物の修繕・改修工事に要する費用は、工事の諸条件、工事規模、工事内容などにより大きく変動するため、簡易には把握しにくいといわれるが、専門家に調査・診断を依頼するかどうかを検討する段階では、あらかじめ所有者(管理組合)がおおまかな費用について把握しておくことも求められる。

また、所有者(管理組合)が修繕・改修を安心して実施するためには、専門家から提案された価格が一般的な水準に較べて著しく高額でないか、違いの原因は何かなど確認できることが重要である。

このため、外断熱改修や中層住宅へのエレベーター設置工事など代表的な工事について事例等により工事費を調査するとともに、マンションの性能向上を実現する契機にしやすいと考えられる大規模計画修繕について、複数の工事の組み合わせによる工事費の構成の考え方などを調査した。

なお、事例の多い計画修繕工事の項目ごとの価格帯の情報や積算用の工事ごとの単価の情報は、工事価格の調査機関から刊行物として公表されているので、活用することが有効と考えられる。

(2) 修繕・改修の効果

所有者(管理組合)がその効果を理解し、納得しなければ、修繕・改修は実施されない。修繕を怠ると外壁仕上げ材等の落下、躯体の構造耐力の低下につながるなど、また、新耐震基準を満たさない建物では耐震診断・改修を怠ると大地震が起こった場合の倒壊につながるなど、生命・財産の安全の確保に加え、快適な生活の継続や満足の上昇への効果を正しく認識することが必要である。また、こうした効果をできる限りわかりやすく提示することが、それぞれが納得し、合意を形成していく上で重要であると考えられる。

共同住宅の断熱改修は、光熱費の削減により経済的なメリットを生じさせるが、本勉強会では、さらに住環境の改善が健康に好影響を与えることを明らかにして、居住者が健康になることによる経済的便益も加えれば、結果的に工事費の支出を回収できる期間が大幅に短縮されるとする定量的な試算を行った。このように工事の効果を定量的に表す取り組みは、共同住宅の改修効果を明らかにする上で意義のあるものと考えられる。

(3) 修繕・改修に必要な資金の確保

共同住宅の修繕・改修を行う場合、必要な資金は、原則として所有者が負担するこ

とになる。マンションでは、適時適切な修繕工事の実施に当たり、多数の区分所有者から高額な一時金を徴収することが障害となりにかねないため、修繕工事に必要な資金を修繕積立金として積み立てていることが多い。

修繕積立金は、修繕工事に必要な費用を賄うことができる金額が積み立てられている必要があり、マンションごとに長期修繕計画を作成して算出されている。このため、建物や修繕工事の実態を踏まえて長期修繕計画が作成されるよう、長期修繕計画や修繕積立金に関する情報が充実されることが望ましい。また、既存共同住宅の改修に要する費用を確保するために、改修についても長期修繕計画に位置付け、費用の積立が進められることが望ましい。

また、修繕や改修の資金を調達する手段として、住宅金融支援機構による融資制度やマンション管理センターによる債務保証制度等がある。こうした制度の周知は重要であるが、これらの融資等は、管理組合が申し込むものであり、管理規約の制定、役員を選任、管理費・修繕積立金の徴収等管理組合が適正に運営されていることが前提になることから、資金調達の円滑化のためにもマンション管理が適正に行われることが重要である。

5 共同住宅ストックの再生に向けて

本勉強会では、以上のように、既存共同住宅を修繕・改修する技術とその活用方法について、工事の費用や効果も含めて調査し、整理分析を行った。その結果の活用方法と、調査を通じて明らかになった今後さらに取り組むべき課題について以下のとおりまとめた。

(1) 技術情報と個別技術シート集の公表・普及

本勉強会では、技術情報(総合分野及び5つの性能分野)と個別技術シート集(183シート)をとりまとめた。これらの情報は、共同住宅の計画修繕で適用事例の多い技術にとどまらず、再生に資する幅広い技術を対象としており、本勉強会が中立的な立場でとりまとめたものとして意義が高いと考えられる。

このため、これらの情報は、住宅所有者(区分所有者)や共同住宅の修繕・改修に関係する事業者が、直接閲覧できるように公開すべきである。その際、利用者が目的の情報にたどりつきやすくなるようインターネット上のリンク機能の活用等を考慮すべきである。

また、これらの内容については、今後の技術開発、技術の活用状況その他技術をとりにく環境の変化に伴い、適切な変更が求められるものであることから、必要に応じて更新していくべきである。

(2) 各場面で役立つ情報の提供

本勉強会の調査を通じて、所有者が問題に気づく、専門家に調査・診断を依頼する、専門家から所有者に提案する、所有者が工事を発注するといった各段階で技術

情報を提供することが重要であることが明らかになった。本勉強会でとりまとめた技術情報は、所有者が修繕・改修の意義、概要、進め方を理解するのに役立つことを意図しているが、例えば建物の劣化を自主点検するなど場面にあわせて活用するためには、さらにきめこまかな工夫が必要である。

マンション管理組合の修繕・改修工事や長期修繕計画作成に役立つ情報については、現状でも国だけでなく(財)マンション管理センターなどが公表しているが、今回の勉強会の調査を踏まえ、計画修繕の適切な実施、適切な長期修繕計画の策定と修繕積立金の積立に向けて、これらの資料を点検し、共同住宅ストックの再生に資するよう充実を図っていくべきである。

例えば、長期修繕計画は、マンションの修繕・改修に必要な資金を算出する資料として重要であるが、国が示す標準様式について、性能向上を目的とした改修工事を積極的に盛り込む等の見直しを進めるべきである。

(3) 技術開発、技術的知見の収集・蓄積等

本勉強会では、共同住宅ストックの再生という観点から、各分野の性能向上に資する技術を収集して分析した。また、共同住宅の修繕・改修について設計や工事を請負う事業者だけでなく、共同住宅を賃貸住宅として経営する事業者、共同住宅を改修して転売する事業者、建物の省エネ改修を行い削減したエネルギー使用料により改修費用を賄う事業者からもヒアリングを実施した。

共同住宅ストックの再生が進められるためには、これらの技術が現場で活用されることが必要であり、ビジネスとしても成立する必要がある。共同住宅の所有者の選択肢を広げるためだけでなく、自立したビジネスが成立するためにも、さらなる技術開発等が求められていることが明らかになった。

具体的には、共同住宅の調査・診断、修繕・改修をより効果的に実施できる技術の開発を進めるべきである。例えば、中性化した躯体の耐久性を回復する電気化学的防食工法の改良、外壁タイルを自動で検査するロボットの開発、更新が容易な配管などの技術が開発されれば、共同住宅の修繕・改修が円滑に実施できる可能性が広がる。また、太陽光パネルの軽量化や介護機器の小型化・高機能化など関連分野で進められる技術開発の成果を積極的に導入することが期待される。

また、共同住宅ストックの有効活用に役立つ技術的な知見の収集・蓄積を進めていくべきである。例えば、耐震補強工事に利用されている「あと施工アンカー」の適用条件に係る知見の蓄積は、既存共同住宅を改修する工事での活用可能性につながるものとして期待される。東日本大震災では、構造躯体は損傷しなかったものの二次部材が破壊された共同住宅が見られたが、大地震の後も継続使用できる設計方法の確立に向けた技術的な知見の集積が求められる。所有者に理解してもらえなければ実際の工事で採用されないことから、共同住宅の再生のモデル的な取り組みを促すとともに、モデル的な事例の周知に努めることも重要である。

さらに、建替えも含めて再生手法が適切に選択されるよう、老朽化したマンションについて改修か建替えかを合理的に選択するのに役立つ技術的な知見の集積も期待される。

(参照) このとりまとめは、別紙1～7に、以下のとおり対応している。

目次	対応する資料	
	資料番号	ページ番号
1 共同住宅ストックの現状と調査すべき再生技術		
(1) 共同住宅ストックの現状	別紙1	P1～16
(2) 共同住宅で実施されている工事		
(3) 本勉強会で調査する共同住宅の再生技術		
2 既存共同住宅における大規模計画修繕・改修工事の実施プロセスと情報の必要性		
(1) 所有者(区分所有者)が気づく段階	別紙1	P24～29
(2) 所有者(管理組合)が専門家に調査・診断を依頼する段階		
(3) 専門家が所有者(管理組合)に提案する段階		
(4) 所有者(管理組合)が工事を発注する段階		
3 共同住宅の再生に資する技術の調査・分析		
(1) 耐久性・耐用性分野の再生技術(耐久性・耐用性 WG)	別紙2	全て
(2) 環境・省エネルギー性能分野の再生技術(環境・省エネルギーWG)	別紙3	全て
(3) 耐震性分野の再生技術(耐震性 WG)	別紙4	全て
(4) 防災性分野の再生技術(防災性 WG)	別紙5	全て
(5) 高齢者対応分野の再生技術(総合 WG)	別紙6	全て
(6) 分野横断的な再生技術の分析(総合 WG)	別紙1	P30～42
(7) 技術情報と技術シート集のとりまとめ	別紙1	P17～23
	別紙7	全て
4 共同住宅の再生のための工事の費用と効果		
(1) 修繕・改修の費用	別紙2	P35、36
	別紙3	P20～23
	別紙4	P24
	別紙5	P28～30
	別紙6	P15、16
	別紙1	P43～47
(2) 修繕・改修の効果	別紙3	P4～9
(3) 修繕・改修に必要な資金の確保	別紙1	P48～53