

JASO発 暮らしつづける街へ (Part 2) <第 56 回>

住みながら実現したマンション耐震改修
— 制約条件下における施工と合意形成の実践 —建装工業株式会社 MR 業務推進部長
吉田秀樹1. 住みながら耐震改修が求められる背景と
本事例の位置づけ

マンションの高経年化が進む中、耐震改修は「必要性が高いにもかかわらず合意形成が難しい」課題として顕在化している。分譲マンションでは計画修繕(外壁塗装・防水等)は長期修繕計画に組み込まれている一方、耐震化は診断費用も含め資金計画から外れていることが多く、実行のハードルが高いとされる。耐震化は大地震リスクへの備えであり、設備更新のように居住性能の向上と直結しにくい面があるため、資金計画が後回しになることも多い。特に近年は居住者の高齢化や世帯構成の多様化により、仮住まいの確保、転居費用、環境変化への負担が重く、退去前提の改修は現実的に成立しにくい場面が増えている。こうした状況では、「住みながら実施できる」ことそのものが改修の成立条件となり、工法選定や施工計画に加え、生活への影響管理と説明の仕組みが成否を左右する。

加えて昨今は、原油・ナフサ価格の変動を背景に、塗料・溶剤(シンナー)、防水材、シーリング材、断熱材、配管材など石油由来の建築資材において、価格上昇や供給制約が生じやすく、見積条件の変動幅が拡大している。こうした資材の需給・価格動向は継続的に変化しており、その不確実性は工事費のみならず工程計画にも影響を及ぼす。その結果、耐震改修においては「いつ実施するか」「いかに説明し、合意を得るか」の重要性が一層高まっている。

例えば、防水材については 2026 年 2 月の改定前価格に対し、約 3 か月後の 5 月の改定後には材料費が約 1.8 倍となる事例も確認されている。このような急激な価格変動は、大規模修繕に限らず耐震補強工事にも影響を与

え、計画の不確実性を高める要因となっている。

本稿で取り上げるのは、トーカンマンション王子(東京都北区、SRC 造地上 9 階、旧耐震)における耐震補強・大規模修繕・設備改修の事例である。本件は 2022 年 8 月号の JASO 連載で紹介された物件と同一であり、今回は施工者の立場から「住みながら」を成立させる実務の要点を整理する。また本事例は、JASO の改修設計チーム(建築・統括、構造、設備の専門家連携)により計画・検討が進められ、施工段階でも設計意図と現場条件をすり合わせながら実現した点に特徴がある。さらに耐震改修に加えて給水設備工事と大規模修繕工事を同時に実施し、工期短縮と生活負担の集約を図っている。資材高騰局面では、助成制度や融資制度の活用、契約後の変更協議の考え方を早期に共有することも、合意形成を進める現実的な鍵となる。住みながら耐震改修は技術の話に見えて、実は生活と合意形成の設計が本質である。本稿では制約条件下でそれをどのように成立させたかを、実務の観点で整理したい。

2. 制約条件への解法：
専有部内補強とゾーニングの具体

本事例の出発点は、建物構造上の課題と狭小敷地条件により、外部からの耐震補強が極めて困難であった点にある。

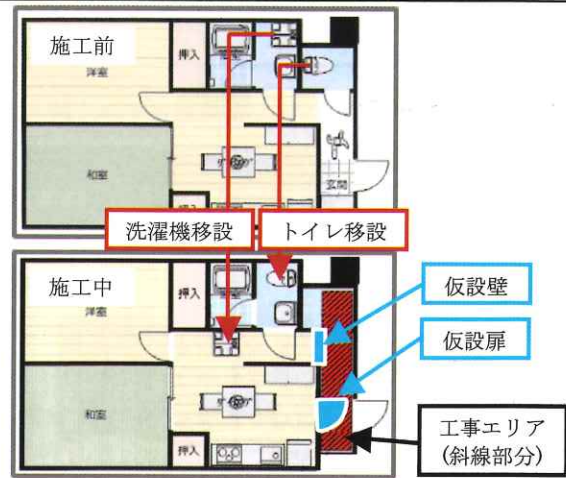
外付けブレースや外周フレーム補強が取りにくい場合、耐震性能の確保は「内部で補う」方向に設計が寄るが、専有部内補強は生活空間に直接影響し、工事の難易度が上がる。そこで本事例では、専有部分の既存耐震壁を増し打ち補強する方針を採用し、居住継続を前提とした施工計画を組み立てた。なお前回の整理では、耐震上

建物構造上の問題と狭くて小さい敷地条件により、外部からの耐震補強が極めて困難であったことから、専有部分既存耐震壁の増し打ち補強とした。居住エリアと工事エリアをゾーニングし、一時転居を伴わない居住者が住まいながらの改修工事が実現した。

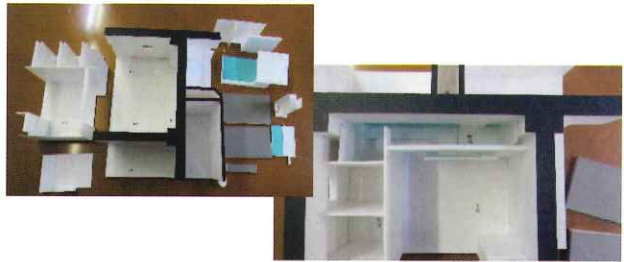
トーカンマンション王子 建物全景



居住エリアと工事エリアでゾーニング



施工空間と生活空間の区画は、設計時に模型を用いて区分所有者に説明した。



の弱点階に対する補強方針とともに、上下階の補強バランスにも配慮した計画の重要性が示されている。

住みながら工事を成立させる中核が、居住エリアと工事エリアのゾーニングである。仮設扉・仮設壁を用いて施工空間と生活空間を物理的に区画し、工事エリアを明確化した。これにより粉じんの拡散抑制、騒音の体感低減、作業員の視線や動線による心理的負担の軽減、プライバシー確保が同時に狙える。さらにトイレ移設や洗濯機移設など生活に直結する設備を含め、「住める状態」を崩さない工夫を前提条件として計画した。住戸内工事では、わずかな騒音・粉じんでも生活ストレスにつながるため、区画養生、清掃手順、日々の復旧範囲を具体化し、施工と生活の干渉を最小化することが欠かせない。

説明面では、居住者の評価軸が「構造の理屈」より「今日どうなるか」に寄りがちである点を踏まえ、生活影響を具体化して伝える必要がある。本事例では設計時に模型を用い、区画方法や工事範囲を視覚的に説明している。

これにより、どこまで入るのか、何日続くのか、どれほど汚れるのかといった誤解を減らし、同意の質を高めることができる。加えて、住戸内工事は在宅時間帯や体調・介護事情など個別条件が多様なため、共通ルール(作業時間帯、立入り手順、養生・清掃、緊急時連絡)を定めた上で、住戸ごとの調整余地を確保することが工程安定に直結する。

またゾーニングは安全面でも意味を持つ。住戸内で作業を行う以上、火気・養生・換気・避難経路の確保など現場管理は通常より厳密さが求められる。区画が機能していれば生活者の立ち入りを抑え、作業の確実性と安全性を高めやすい。結果として工程の乱れや手戻りが減り、品質確保にもつながる。近年の資材高騰局面では納期遅延や受注制限が工程リスクとなり得るため、ゾーニングにより作業の平行化・段取り替えの余地を持たせることは、工期を守る上でも効果がある。

3. 同時工事と工程調整： 耐震・設備・修繕を一体化する

本事例の実務的な価値は、耐震改修だけでなく給水設備工事と大規模修繕工事を同時に実施し、生活負担の総量を抑える設計になっている点にある。住みながら工事では、居住者の不満は「一回の大きさ」だけでなく「回数と期間」に比例して増える。したがって工事を分割して何度も負担を発生させるより、適切に調整して一度に集約する方が、結果として納得を得やすい。さらに、足場や共用部養生、仕上げ更新など重複しやすい工程を一体化できれば、二重投資の回避にもつながる。

ただし同時施工は段取りが難しく、関係者間の調整が不十分だと工程衝突や手待ち、品質低下のリスクが増える。本事例では、関係者との綿密な工程協議・調整を行うことで平行作業を可能にし、工期短縮を実現した。ここで重要なのは、単に工程を重ねるのではなく、住戸内工事の時間帯や生活影響が大きい作業の順序を整理し、居住者の「予測可能性」を高めることである。週単位・日単位での周知(掲示、投函、声掛け)をルール化し、変更時は理由と代替案をセットで伝えることで、生活側の不安を抑えつつ工程を安定させやすい。

設備面では、高置水槽撤去により荷重を低減し、給水方式を高置水槽方式から増圧直結給水方式へ変更した。

これにより上階住戸の給水圧力が向上し、受水槽・高置水槽の清掃費が不要となってランニングコストが低減する。耐震性能の向上は「いざという時」の価値だが、水圧改善や維持費削減は「毎日の価値」であり、同時に提示できることが合意形成の推進力になる。

施工面では、SRC造部でSRF工法の補強、RC造部でRC壁増打ち補強、1階ピロティ部で耐震壁やブレース、鉄骨階段補強などが示されている。さらに、ゾーニングにより居住者在宅中でも専有部内で溶接作業が可能になった点は、区画の運用が現場の自由度を高め、工程安定に寄与したことを示す。

昨今の資材高騰下では、工事途中の価格改定や納期変動が起こりやすい。資材の需給・価格動向は国や調査機関も継続的に公表しており、現場は「価格」だけでなく「入手性」の変動に備える必要がある。見積段階で、出荷日基準の価格適用、資材確保の前倒し、代替材の候補と品質確認手順、納期遅延時の工程調整方針を関係者で共有しておくことが、追加協議やトラブルを抑える。同

時工事は「効率化」だけでなく、複数工種を一体でリスク管理し説明責任を果たす枠組みとしても有効である。

4. 体制とコミュニケーション、 成果と今後への示唆

住みながらの耐震改修を成立させるうえで、施工体制とコミュニケーションは技術と同等、あるいはそれ以上に重要である。本事例では日中は高齢の女性在宅者が多いという居住実態を踏まえ、女性技術者を配置し、きめ細やかなコミュニケーション体制をとった結果、苦情等もほとんど無く工事を終えられたとされる。ここで本質なのは「誰が担当するか」だけでなく、「居住者の不安がどこで生まれるか」を前提に、説明・連絡・応対を設計した点である。

住戸内工事では、工事への不満は音や汚れそのものより、「聞いていなかった」「急に来た」「いつ終わるかわからない」といった不確実性から増幅する。したがって説明は初回の総論だけでなく、工程に応じて繰り返し具体的に行う必要がある。たとえば当日の作業内容、作業時間の目安、立ち入り範囲、設備の使用可否、換気や養生の方法を事前に共有しておけば、居住者は生活の段取りを組みやすくなる。問い合わせ窓口を明確にし、回答を早く一定品質で返せる体制を整えることが信頼の蓄積につながり、信頼が蓄積すれば工程が安定し、結果として品質と安全にも波及する。加えて、週次での進捗報告と翌週予定の提示、想定外が起きた場合の「変更理由・影響範囲・代替策」のセット提示が、住みながら工事の納得感を支える。

また現在は、石油由来原料の影響を受ける建材(塗料・溶剤・防水・シーリング等)を中心に価格改定や受注制限が起こりやすく、工事費の説明では「なぜ上がるのか」「どの項目が変動しやすいのか」を根拠とともに示す必要がある。資材の需給・価格動向は国や調査機関も継続的に公表しており、管理組合側の理解を得るうえで有効な客観情報となる。

資金面では、耐震化の助成や融資条件が合意形成の後押しとなる場合がある。前回(2022年8月号)の整理では、診断・設計・工事において自治体支援の活用が耐震化推進の要因となった点が示されている。また東京都には、分譲マンションの計画修繕等に対する利子補給制度があり、旧耐震マンションでは耐震診断の実施が要件と

女性現場担当者を専任



住まいながらの工事ということと、日中のご高齢の女性在宅者が多いといったことから、女性技術者を配置。よりきめ細やかなコミュニケーション体制をとった。苦情等もほとんど無く工事を終えられた。

耐震改修工事、給水設備工事、大規模修繕工事を同時に行う



関係者との綿密な工事工程の協議・調整を行った結果、平行作業が可能となり工期短縮が実現した。

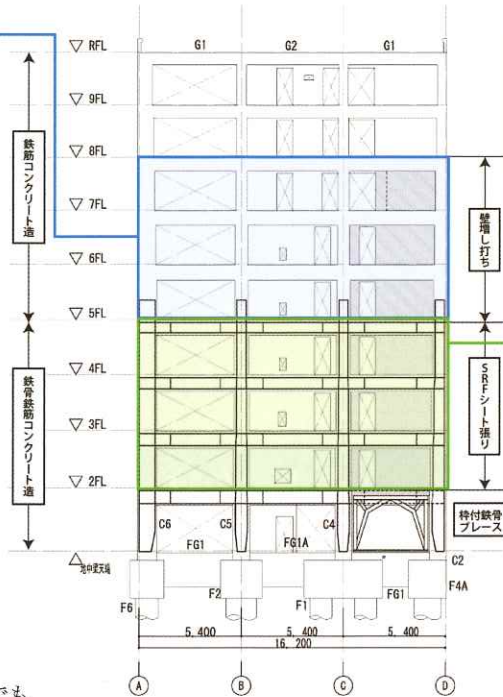
専有部内補強工事

5・6・7階(RC造)専有部内RC壁増打ち補強工事



ゾーニングにより、居住者在宅中でも専有部内で溶接作業が可能になった。

2・3・4階(SRC造)専有部内SRF工法の補強工事



1階ピロティ部 耐震壁築造



1階駐輪場 鉄骨ブレース補強



意匠・機能性を考慮し、マンサード型鉄骨ブレースを採用。

鉄骨階段補強



高置水槽・受水槽撤去、給水方式の変更



高置水槽撤去により荷重を低減。

高置水槽方式から増圧直結給水方式へ変更。上階住戸の給水圧力が上がり、受水槽・高置水槽の清掃費が無くなり、ランニングコストが安くなった。

なる場合があるなど、制度要件を踏まえた準備が重要である。さらに耐震化の助成は都の耐震ポータルで区市町村制度を検索でき、所在地に応じて診断・設計・改修の助成を組み合わせられる可能性がある。

本事例の最大の成果は、JASOの改修設計チーム(江守建築設計=建築・統括、M建築設計事務所・原田構造研究室=構造、マンションライフパートナーズ=設備)と施工者が連携し、耐震性能の向上と居住継続の両立を実現した点にある。これは単なる技術的成果ではなく、

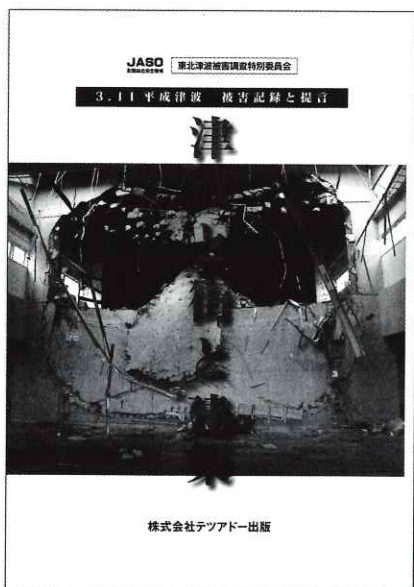
設計・施工・運用を統合したプロジェクトマネジメントの成果であり、今後のマンション改修における有効な指針となるものである。

今後は、大地震リスクの高まりに加え、建物の高経年化や区分所有者の高齢化、さらには資材価格の変動といった複合的な課題への対応が求められる。こうした状況下においても、適切な耐震改修を着実に実施し、区分所有者の安心と建物の持続的な価値の確保に寄与していくことが重要である。

3.11 平成津波 被害記録と提言

津波と街と建築

NPO 法人耐震総合安全機構 (JASO) 東北津波被害調査特別委員会



株式会社テツアード出版

本体価格 3,700 円 (+税) 送料別途

A4 判 オールカラー / 196 頁

お求めは (株)テツアード出版

目次

- まえがき NPO 法人耐震総合安全機構 (JASO) 東北津波被害調査特別委員会 委員長 安達 和男
- 東日本大震災基礎データ 調査概要
- 事例報告 地区統括/事例
- 考察
 - 津波の種類と特性 江守 芙実
 - 津波の強さ 津波強度と調査結果 近藤 一郎
 - 構造技術者が見た建物の被害 (第一次調査において) 増田 信彦
- 提言
 - 耐津波建築設計・診断基準の提案 三木 哲
 - 避難についての提言 岸崎 孝弘
 - 津波に強い構造 大岡 彰
 - 津波に強い設備 柳下 雅孝
 - リアス式海岸地域への提言 河野 進
 - 平野部地域への提言 今井 章晴
- まとめ 三木 哲

〒165-0026 東京都中野区新井 1-34-14 Tel 03-3228-3401