

# マンションのリニューアル技術

— コンサルタントの役割とマンションの持つ問題点 —

(N)リニューアル技術開発協会会長代行 望月重美

## 1. はじめに

景気低迷の中、建設業界も大変な状況であるが、各所でメッシュシートがかけられた足場が見られるのは、マンションの修繕工事が多い。分譲マンションを維持保全していくための大規模修繕工事は、区分所有者が毎月支払う修繕積立金が蓄積され、それを使って、おおむね10～15年程度のサイクルでおこなわれている。着工につながる要因が景気に左右されず、計画に基づいてその時期の理事会が動き、総会の議決によって決められる。当然、それをにらんで積立金額が決められている場合が多いので、劣化が重大な問題に発展する前に、取りかかることができているのが一般的である。

日本の様々な情勢の変化により、マンションは買い替えていくものという意識から永住するものという考え方に変わってきた。それによって自分たちの財産を自分たちの責任で維持保全していかなければならないという考え方が定着したものである。またそれに対応した法整備も進んでいる。

しかし反面、区分所有すること、言いかえれば共同で住まうということに対して不慣れなせいであるのか、多額の資金を供出する工事の場面では、意識の差が出ることもある。長期修繕計画における積立金の不足に対する適正額への値上げや工事範囲、内容の決定、工事会社の公正な決定など、区分所有者が合意形成していく過程で、一部の反対意見やわがままにより、うまく進まなくなることもある。また、大きな問題点として、管理組合の役員は交代制であることがあげられる。たまたま、その時期に役員になったために大役を受けなければならず、多くの時間と手間を要することとなる。修繕委員会として有志をつのり、理事会の下部組織として機能させる場合もあるが、

いずれにしても、日常生活にとって大きな負担がかかることとなる。そのような背景から、大規模修繕工事業全体について、コンストラクションマネジメントをおこなっていくコンサルタントが必要と判断されるケースが増えてきている。

## 2. 大規模修繕工事におけるコンサルタントの業務とあり方

マンションの大規模修繕工事におけるコンサルタントの業務は、常に理事会や修繕委員会の役員と対話をしながら作業を進めていく。調査診断→修繕設計→工事会社選定補助→工事監理→アフター対応という流れで進めていくが、それぞれの概略を述べることにする。

### 〔建物調査診断〕

建物の劣化状況や新築時点からの問題点などを的確に拾い出すことが目的である。大きく分けて、タイルやコンクリートの剥落などの危険箇所について、ひび割れや鉄筋の腐食など建物の長寿命化に係る事象について、汚染や剥離など美観を損ねている材料や形状について、それぞれ現象と原因を把握していくことを目

的とする。また、同時に居住者へのアンケート調査をおこない、不具合の拾い出しとともに、防犯対策やバリアフリー、その他の要望事項などを抽出することも必要である。

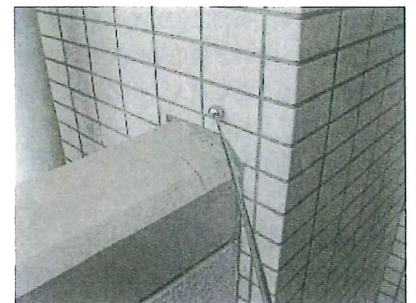


写真-1 打診調査



写真-2 コンクリート中性化試験

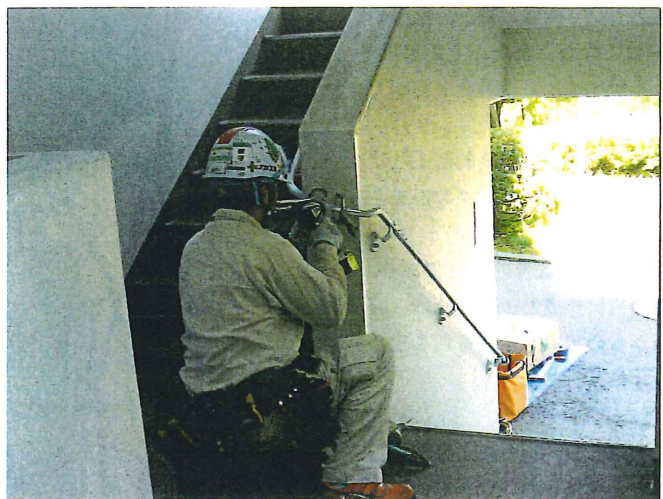


写真-3 手摺設置工事

#### 【修繕設計】

一般に修繕と呼ばれる、危険箇所、長寿命化に係る箇所、美観に問題がある箇所について原因を把握し、直し方を設計していく。ここでは適切な材料の選定も重要な要素である。重なりや接触など、取り合いが生じる材料については相性の確認が必要である。耐候性のグレードについては、次回の大規模修繕の時期をにらんで、部分的にオーバースペックになるような無駄遣いをしない配慮も必要となる。

改修と呼ばれる、防犯対策やバリアフリー対策など、居住者の要望を取り入れた共用部の変更工事もおこなうことが多くある。特に高齢者社会を迎え、マンションの経年と一緒に入居者も年を重ねていく中で、バリアフリー対策は年々要求が高まっている。当初は何でもなかった小さな段差や、2～3段の階段でさえ、対策が望まれることも増えている。また近年、マンションのバリアフリー化工事に対する補助金の制度も多くなって来ている。

#### 【工事会社選定補助】

積立金から多大な金額を支出する工事について、それを発注する工事会社の選定については、特に公正さが求められる。

一部の意思が働いてしまうような選定は、トラブルのもととなるので、オープンで公正な選定作業が必要である。

公募によって条件があれば様々な工事会社が参加できるような環境を用意し、そこには居住者の推薦もできる形が必要である。そこからの絞り込みは、過程をできるだけ議事録の公開などで一般区分所有者に見せていくことが大切である。見積もり合わせの段階では、公平な条件で見積もれるように、仕様の統一、数量の指定などをおこなう。また、その都度、比較表による対比により役員会が判断できるようにしていくことは、コンサルタントの必須業務となる。最終的に1社に絞り込む段階では、ヒアリングの形をとることが多い。

あくまでの選定者は管理組合であり、選定のための資料作成および技術的、経験的な観点からのアドバイスをおこなうのがコンサルタントとなる。

#### 【工事監理】

工事着工後は、契約通りに工事が進行していることの確認をおこなっていく監理業務がコンサルタントの仕事となる。

調査診断および設計での内容を正確に具体化していく場面であり、初期段階で試験施工をおこない、見本を作ることで品質の統一化を図ることも必要である。

マンションの規模にもよるが週に1～2回程度の現場確認により重点監理をおこなう。また、新築工事と違い居住する場での工事のため、クレームなどへの居住者対応も発生する。

ひび割れの長さやタイルの不良部など劣化箇所の補修作業は、契約時には正確な数量がつかめず、足場を架けて詳細調査によりマーキングをし、図面に落とし込み、補修作業をおこなう。その、正確な数量を把握し、管理組合が実数精算分として支払いを起こすための確認者となることもコンサルタントの業務の一つとなる。

#### 【アフター対応】

大規模修繕工事が完成すると、次回の工事までの十数年間、管理組合が保全していくこととなる。工事に関する瑕疵保証も契約で取り決めをおこなうものの、マンションの役員は交代し、工事に関して引き継ぎができていくケースは少ない。そのために工事会社に定期的な点検を依頼し、その時期がきたら理事会あてに案内を出すことを約束しておく必要がある。それにより、瑕疵保証が約束される形をとっていく。その点検時は、瑕疵なのかそれ以外の要因があるのかという判定について、コンサルタントに委ねられる場合が多い。

コンサルタントは当然のことながら、修繕工事に関する技術者として、十分な知識がなくてはならない。物理的な建築の劣化のメカニズムの把握と適切な修繕

設計ができること、そのためには、コンクリートの性質や新築施工における問題に部位や工事方法などを知っていること、仕上げ工程を把握していることにより、発生している現象に対して、原因を的確に判断できること、そして、各現象に対しての修繕方法、使用材料を正しく設計できることが必要である。これは、自分で建物の劣化状態を把握し、修繕設計をし、工事監理をおこない、工事完了後も経緯を観察することで、技術力となるものである。

ここまでは技術者として当然のことであるが、さらに必要なことは、公正さである。区分所有者それぞれが積み立てた資金で運営される事業では、一部の公正さに欠ける判断で物事が決まったり、不明瞭な資金の流れがあってはならないことである。

特に工事会社選定において不明瞭なことがあった場合は、その後の工事監理において厳格な監理ができなくなることは明白である。

以下からは、マンションの大規模修繕工事に係るコンサルタント側から見たいくつかのポイントについて述べたいと思う。

### 3. 施主と対面した事業であること

大規模修繕工事は新築工事とは違って、資金を出している施主が居住している場で工事がおこなわれるという特殊性がある。

大規模修繕工事では対象は共用部であるが、漏水の原因が共用部のコンクリートであっても、被害は専有部に発生する。



写真－4 工事監理

また、生活の場は専有部であっても、行動においては共用部である廊下やエントランスを通過することが日常である。調査段階においても、共用部に留まらず専有部内で発生している現象の把握、専用使用部であるベランダ等の把握、共用部において生活上支障となっていることや改善してほしいと感じていることなどの把握が重要である。アンケート調査ばかりではなく、立入調査や個別ヒアリングなど、会話による把握も重要になる。

また、工事開始後はベランダでの補修、塗装、防水などの工事がおこなわれる。その際は、置いてある私物、アンテナ類、物置、敷物、エアコンの室外機、網戸などを片付けたり、一時室内に移動する必要が発生する。本来共用部であり避難経路も兼ねる場合があるので、規約上で禁止されていても、生活上利用されていることが多い。基本的に個人負担で対応すべきことではあるが、管理組合としても



写真-5 工事中の状況



写真-6 ゴンドラによる作業



写真-7 配管の劣化調査

強要できることに限界もあり、近年は温暖化の影響もあるのか、エアコンの室外機の一時的撤去、復旧の費用負担についてもめることが多くなってきている。

工事中は、洗濯物が干せない、ベランダに出ることができない、窓が開けられないなど、生活上がまんしなくてはならないことも出てくる。天候が不順な時期に重なると、クレームとなることもある。

#### 4. 専門的業種としての考え方

このように複雑な背景のなかで修繕をおこなっていくためには、建築的な技術力もさることながら、コンサルタントにおいても施工者においても、徹底した公正さや日常生活への配慮などの重大な要求があり、一種の特殊業務と言っても過言ではないだろう。

ここで述べているようなマンションの維持保全のための修繕工事は、建築基準法による「大規模の修繕」には該当しない。また、マンション管理士の業務であるとも言えないものである。

NPOリニューアル技術開発協会では、旧来からの「相談員養成講座」に加えて、「マンションリニューアル技術者養成講座」として、大規模修繕工事の現場代理人のレベルアップを目的とした講座をスタートした。もともと相談員養成講座は、マンションの維持保全に苦勞する居住者の方から相談される相手として役立つことを目的として永年講習会を継続してきた。先に述べたような複雑な近年の状況に対して、まず緊急にすべきことが、大規模修繕工事に係る現場代理人（現場所長）の技術力およびモラルの向上であると判断したものである。

日本における分譲マンションの世帯数の現状と今後の増加、居住する財産であることの意味などを考えると、その維持保全に関わる技術者は、新築工事がメインであった建設業界では補助的立場でしかなかった今までは違い、建設工事全体の中でもかなり大きな位置を占めるのではないかと考える。そのための、教育や資格の整備などが望まれる。

#### 5. 長寿命化への技術

スクラップアンドビルドの思想から永く大切に維持保全しながら建物を使い続けていこうという考え方への変化は、200年住宅という言葉が聞こえてくるまでもなく、地球環境への配慮も含めて、

ごく自然な流れである。生産性や様々なニーズに対応しなくてはならない一般的な施設に対して、マンションはまさにこの長寿命化の考え方にあてはまる建築である。

今まで日本の建築は、新築時における前提がスクラップアンドビルドであったために、配慮にかけるものであったと言えるだろう。当然、当初の計画から一定期間でその機能を全うしてくれればよい、というような計画で作られる施設は余計なコストをかけずにその目的を達成すれば良いので、それなりの工法、施工、材料でできあがることは問題がないだろう。しかし、そうではなく、永くもってほしい建築であっても、同じように将来的な配慮も無くつくられている建築が多いことは、皆が感じていることだと思う。

コンクリートの中酸化、ひび割れに対する材料や打設に対する配慮、被り厚さの管理など躯体に関する基本的なことや、タイルの剥離や鉄部の腐食などへの対策、設備配管の劣化に対して更新する場合の作業性への配慮など、長寿命化という明確な目的をもった技術が整理されなければならない。

#### 6. 超高層マンションの大規模修繕工事

超高層マンションと呼ばれる、30階建て40階建てといったマンションが出来始めて、初期のものは第1回目の大規模修繕工事の時期を迎え始めている。

それぞれに差はあるものの、高層部分での過酷な自然環境による劣化、揺れることによる影響など、大規模修繕工事として修繕すべき内容は多岐にわたる。超高層マンションの場合、特に問題となるのは足場である。

外壁に沿って足場を掛けることができない場合は、ゴンドラを利用したり部分的な足場を移動していくような特殊足場を設置することになる。通常の足場の費用に対してかなり高額となるケースが多い。また、直接的な仮設の金額だけでなく、作業員がゴンドラで移動するロスや作業性の悪さなど、工事単価への反映もあるので、長期修繕計画での予算の検討は充分におこなっておく必要がある。

作業効率をあげるために、ゴンドラなどでおこなう外部側作業とベランダの隔て板を開けて内部側でおこなえる作業を分離して計画する場合がある。マンション

ンの形状によっては、この外部側作業が極端に少ない場合もあり、そのためにかける仮設費用が莫大なものであるといった問題が発覚することもある。5で述べた長寿命化への技術という側面から考えると、この部分にイニシャルコストをかけて高耐候性の設計をおこなうことで、ランニングコストを大幅に削減できるということも考えられる。

また、維持保全に必要な作業を新築時点で考慮することにより、事前に有効な仮設部材を壁面に用意しておくなどの措置もできるであろう。超高層マンションの歴史がまだ浅いために問題点が顕在化しておらず、今後の課題が多いことは間違いない。

## 7. 配管類の修繕工事

大規模修繕工事は、建築の躯体や共用部の仕上げに関する修繕であるが、給水、排水、電気など、設備に関しても同様に劣化は進行する。

近年の施工物件は、劣化や腐食に対して考慮された材料が使用されるケースが多くなってきているが、配管類の劣化対策に苦慮しているマンションは多い。給水管は多くが内面がコーティングされた鋼管を使用している。直管部分はコーティングされているので劣化の進捗は遅いが、接続のためにねじを切つてつないだ部分は錆の進行が顕著である。またねじを切った部分に、水道メーターや止水

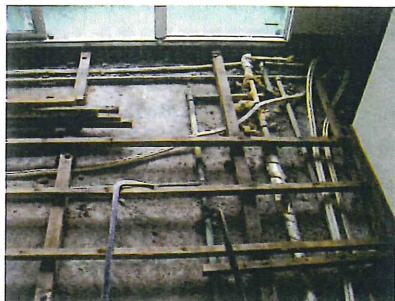


写真-8 専有部の床下配管



写真-9 機械式駐車場

用のバルブが接続されていると、異種金属接合部となり、さらに錆が進行する部分となる。

給水管のこのような劣化に対しては、さまざまな延命工法が発表されているが、根本的な解決としては、管の交換を考えなくてはならない。

共用部の配管のうち、地中埋設管については、管内部もさることながら、管の外側の腐食による故障も発生する。防食措置が何らかの要因で切れ、地中の水分によって腐食したり、外部からの電流によって穴が開くこともある。

建物内部については、内面腐食への対応となるが、まず腐食の進行度合いを調査し、緊急性を確認する。多くの場合はまず上で述べた異種金属接合部の更新を急ぎ、しばらくしてから全面的な更新をおこなうことを計画する。更新にあたっては、既存の経路で管の交換をおこなうにはパイプスペースが狭かったり、ピット内部に立ち入ることができない場合などは、壁面に露出配管をおこなうなど美観を犠牲にする必要性がでることが多い。

専有部内も劣化は同様に進行する。室内では曲がり箇所も多くなるため、共用部の更新時期には当然、専有部も更新すべき時期となる。ところが壁や床の仕上げに隠れた部分に配管があるため、更新するためには壁や床を撤去しなくては工事ができない。専有部の工事は個人の資金的都合が大きいため適切な時期にこの更新工事がおこなわれることが難しいが、漏水事故が発生すれば、隣戸や下階へ多大な被害を与えることになってしまう。この問題に直面しているマンションが多くあり、専有部の配管を一斉にやりかえるために、規約の改定や資金の検討をおこなっているところもあるが、区分所有における大きな問題であると言えるだろう。

排水管や給湯管についても、この内装に関係する更新の問題は同様である。

## 8. 機械式駐車場の問題点

敷地の制限から、機械式駐車場が設置されているマンションが多くある。面積に対して駐車台数が多くとれるメリットはあるものの、デメリットも多い。

機械類のメンテナンスに費用がかかること、全体的な鉄部やタイヤがこすれるパレットなどの腐食、特に屋根の無い場合は頻繁な対応が必要なこと、全面的な

更新時には大きな費用がかかることが上げられる。反面、利用者が減りつつあり管理組合とし駐車場収入が予定を下回る場所が増えている。その理由としては、下段利用者は車を出すまでの時間がかかること、車の高さや幅などの規格が最近のサイズに比べて小さいこと、交通の便がよいマンションなどでは車離れも進んでいること、などがあげられる。

また、駐車場料金は本来、上記に示したような駐車場のメンテナンスや更新を見据えて料金や積み立てがおこなわれるべきであるが、管理費として入金されてしまい修繕積立金に入っていないか、あるいは入ってきても管理費の剰余金として余ったら振り替えるというマンションが多いようである。今後さらに大きな問題になっていくであろう。

## 9. おわりに

マンションの大規模修繕工事におけるコンサルタントの業務内容の説明と、マンションの維持保全に接している立場から感じている事項を列挙させていただいた。課題の多いマンションであるが、築後40年を超えるマンションも多くなり、階高や開口高さの不足、設備に起因する問題、高齢化への対応などから、建て替えという方向もさらに増加するものと思われる。今後、関わりを持つ者の技術力と意識の向上およびさらなる行政の様々な支援が期待される場所である。



望月 重美  
(もちづき しげみ)  
1956年神奈川県生まれ。  
1981年武蔵野美術大学建築学科大学院修了、同年建設会社入社。1999年退社し2000年独立、㈱ファーマー級建築士事務所主宰。マンションの大規模修繕工事のコンサルタント業務を主体。一級建築士、設備設計一級建築士、認定ファシリティマネージャー、認定ストラクチャーマネージャー

〈連絡先〉03-3297-0176