

マンションの診断・改修計画・改修工事の実際

星川晃二郎（汎建築研究所設計室長）

はじめに

我が国の分譲集合住宅（いわゆるマンション）は既に200万戸を超えたと言われている。マンションの維持管理にかかわる諸事項・諸問題についての関心は、各界・各方面で近年とみに高い。

本稿では、維持管理のうち、建物診断・改修計画・改修設計・改修工事といったハード面での実態や問題点等について、筆者のこれまでの経験をもとに述べてみる。新築及び改修の計画・設計・監理に携わってきた一実務家の立場からの私見・私論であり、学究的立場からの調査研究論文ではないことを最初におことわりしておきたい。読んでみて、こんなことがあるのかとか、これは大変だなとか、これは役立ちそうだなとか思っただけであれば幸いである。以下の順序で述べる。

1. マンションの改修とは？
2. 改修にかかわる現状の諸問題
3. 改修の考え方・進め方
4. 長期修繕計画のポイント
5. 建物診断のポイント
6. 改修設計のポイント
7. 大規模改修工事のポイント
8. 改修事例2題
9. これからの改修

—— 総合的改修「トータルリフォーム」

1. マンションの改修とは？

「マンション」という言葉についても「改修」という用語についても、広く認知された厳密な定義はまだないようである。ここではマンションを「非木造の区分所有集合（共同）住宅」、改修を「建物等各部の修繕、取替え、新設等変更のすべて」として話を進める。

1. 1 専有部分と共用部分

マンションは区分所有法により「専有部分」と「共用部分」にわけられる。大まかに言えば「専有部分」とは住戸内部のことであり、「共用部分」とはそれ以外のすべての部分である。「専有部分」の維持管理及び改修はその

区分所有者が各自の判断で行い、「共用部分」の維持管理及び改修は管理組合が行う。それ故、マンションの改修には、「専有部分の改修」と「共用部分の改修」があることになる。単に「リフォーム」と言った場合は、前者のことを指していることが多いようであるが、「マンションの修繕」、「大規模修繕」、「計画修繕」、「長期修繕計画」などと言った場合は、後者に関する事柄を指している。ちなみに今年(1992年)発足した、(財)日本住宅リフォームセンターの「マンションリフォームマネジャー」資格制度は、専ら専有部分の改修にかかわるコンサルタントの資格制度である。

専有部分、共用部分いずれの改修も重要であるが、本稿では主に共用部分の改修について述べる。

1. 2 改修の内容

マンションは建物と屋外から成り立っている。建物は、構造躯体・仕上げ（内・外装）・設備で構成され、屋外は、舗装・工作物・植栽・屋外設備などで構成されている。

これらマンションの各部は、経年とともに劣化・損傷してゆく。汚れや傷みや不具合が目立つようになると修繕が必要になるが、部分的な修繕で済まない場合には、全面的な修繕あるいは他の関連部分もまとめての大規模な修繕を行うことになる。

経年による物理的な劣化・損傷部の修繕とは別に、社会状況の変化や居住水準の向上などに対応するため、変更や新設が必要になることもある。駐車場の増設とか、BSアンテナの設置とか高齢者対策などがそれである。これらは修繕ではなく、改良・改善である。又、修繕でも、当初のものよりグレードアップした材料や機器を使用する（せざるを得ない）ことがあり、このような場合、単なる修繕とは言いがたい。

ここではこれらをひとまとめにして改修とよぶ。

以上は共用部分についてであるが、専有部分についても同様である。専有部分の場合には、むしろ単なる修繕というのは少なく、ライフサイクルの変化、ライフスタイルの多様化、設備機器や内装材の高度化・高級化などに応じて、かなり大がかりな改修が行われるようになっている。

このようにひとくちに「マンションの改修」と言って

も、非常に幅が広く、複雑な内容を持っているのが実情である。

2. 改修にかかわる現状の諸問題

共用部分の改修にかかわる問題点はいろいろあるが、おおきくは次の2つに分けられる。改修の進め方などのソフト面に関するものと、改修技術などのハード面に関するものである。

ソフト面では、管理組合の改修への取組み方、実施に至るまでの進め方と合意形成方法、管理組合に協力すべき外部の協力・支援体制などの問題などがあり、ハード面では調査診断、改修設計、改修工事、長期修繕計画などの手法・技法に関する問題がある。主要なものについて以下に述べる。

2. 1 改修費用と合意形成の問題

共用部分の改修に関して最も大きな問題点は、管理組合を構成する各区分所有者の合意形成がうまくなされるかどうかという点である。マンションの居住性能は、経年とともに低下する。各部が傷んできたり、汚れて見苦しくなってきたり、雨漏れ、赤水、漏水などの不具合が生じてきたりする。一方、居住者の住まいの性能に対するニーズは高度化・多様化してきている。それ故、改修すること自体には大きな異論はないが、改修費用の負担金額及び負担割合について合意形成がなされるかどうかが一番大きな問題となっている。外壁や屋上防水、給水管の改修といった大規模な改修に際しては特に顕著である。それまでの修繕積立金でまかなえればそれ程大きな問題とはならないが、大抵の場合は不足しており、一時徴収金とするか借入金とするかなどでもめる。毎月の修繕積立金の値上げも論議の的となる。

費用負担割合についても、各戸が同じ程度の規模、同じような形式のマンションならば特に問題はないが、低層のタウンハウスと中・高層住宅が混在したり、住戸規模や設備内容が極端に異なったりしているマンションでは、大きな問題となる。さらに入居時期の異なる住棟が入り交じっていたりすると収拾がつかなくなることも少なくない。

2. 2 管理組合の執行力と外部の協力・支援体制の問題

次に大きな問題点は、改修計画や改修工事を管理組合が適切・的確に進め得るかどうかということである。管理組合の運営・執行は理事会によってなされる。当初の数年間はそれ程大きな維持管理上の問題はないが、10年もたてば種々の問題が累積してきて、それらに的確に対処し解決してゆくには、相当の企画力、実行力、政治的・経営的センスが必要である。

しかしながら管理組合の理事会は、一般には抽選か輪番制で選任され、しかも任期が1～2年という理事で構成される、いわば素人集団であり、時間的にも能力的にも限界があって、スムーズな運営は難しい。時として有力なリーダーや専門家がいて一時的にはうまくゆくこともあるが、それを組織的に永続させる体制を整えるのは至難のことである。理事会のほかに、特定の問題に対処するため区分所有者の中からその問題にあかるい専門家や技術者などを募って「専門委員会」や「特別委員会」を設けることもある。しかしこれらの委員会にしても、基本方針や具体計画は出せても、実作業・実務までをこなすのは無理である。

そのため、長期修繕計画の作成や大規模な改修計画・改修工事等に際しては、これらを専門的に業務として行っている外部のコンサルタントの協力がどうしても必要になってくる。このコンサルタントは、管理会社や設計事務所やメーカーや施工会社の中の専門家であることが多い。しかし、マンションの改修は比較的新しい分野であり、管理組合の期待や要請に充分に応えられるコンサルタントはそう多くはない。個々の分野でのエキスパートはまだしも、ソフト面からハード面までの全般にわたり総合的に対応出来る専門家はまだひとにぎりと言ってよからう。

外部の協力者をどのようにして見つけるかということと関連して、もっと初歩的に、改修の進め方や具体方法について、まずどこに相談にゆけばいいのか、どこが相談に乗ってくれるのかが分からないというような問題もある。自治体や各種公的団体、管理組合団体などで相談窓口を設けたり、セミナーや広報誌で様々な情報を流したり交換したりしているが、マンションの改修にかかわる外部の協力・支援体制もまだまだ充分とは言えない。

このように管理組合内部のみでなく、管理組合を支援すべき外部にも問題がある。

2. 3 竣工図と長期修繕計画の問題

3番目の問題点は、マンション分譲時に分譲者が、正確な「竣工図」と「長期修繕計画書」を管理組合に引渡していないことである。

「竣工図」はそのマンションが存続する限り、日常の維持管理や改修に際して不可欠のものであるが、正確な竣工図にお目にかかったためしがない。着工前の設計図のままのところもあるし、途中の設計変更図まではあるが最終の姿の竣工図がないという例もある。中には十数棟からなる団地で、基本住棟の図面と段ずれ・雁行等の部分図及びそのバリエーション図はあるが、建ち上った現実の建物の平面図や立面図がないといった例もある。新築工事の際は施工図を作成して工事を行うので、それでも支障はないのかもしれないが、分譲者は分譲後のメ

メンテナンスのことなどは、全く念頭になかったのだろう。公的分譲住宅によくみられる例である。

正確な竣工図を観音開きに製本したものと、併せてその第2原図の引渡しも望みたい。メンテナンスでは、バラ図や、あるいはまとまって何部もの図面が必要になることがある。第2原図があれば随時必要な図面を必要な部数だけ用意出来る。製本された図面が1部、しかもそれがB5版ぐらいに小さく折りたたまれ製本されたものでは不便で使いものにならない。

「長期修繕計画書」はマンションを維持管理してゆく上で最も重要な基礎資料のひとつである。分譲時に定められた修繕積立金額は、本来長期修繕計画から導き出されるべきはずのものである。現在でも管理費の10%などという訳の分からない積立金額を提示しているところがあるが、明確な根拠のない数字を提示して「値上げは次年度から管理組合でお好きなようにどうぞ」というのでは、分譲者として無責任にすぎよう。もちろん当初作成された長期修繕計画はひとつの目安であり、適時見直されるべきものであるが、入居時に、マンション各部の正確な数量をもとに作成された長期修繕計画書が提示されておれば、種々の改修、特に大規模改修に際しての現況の様々な問題は、かなり解消されていたはずと思われる。

1992年5月、総務庁は「中高層分譲共同住宅の管理等に関する行政監察」を行った結果、「**管理組合による長期修繕計画の策定**」を建設省に勧告するとのことであるが、これから分譲されるマンションについては「**長期修繕計画の策定を分譲者に義務付け**」てほしいと思う。新築時には各部の数量及び工事費はすべて積算されているのだから、分譲者がそれらをもとに長期修繕計画書を作成するのは、後日管理組合が正確な図面も数量調書もなしに作成するのに比べ、はるかにたやすいはずである。

2. 4 診断・改修計画・改修設計・改修工事の技術上の問題

新築の設計及び工事に関しては、その手法や技法は確立している。様々な設計基準や工事仕様書があり、法律での規定もある。調査・研究・開発も活発で、適宜改訂されている。ところが改修の診断・計画・設計・工事に関しては、まだ確立されたものはなく、ようやくその緒についたというのが現状であろう。

1986年に建設省の「建築物の耐久性向上技術の開発」に基づく「建築物の耐久性向上技術シリーズ」が刊行され、同年「建築改修設計指針」、1988年「官庁建築物修繕措置判定手法・同解説」、1992年（昨年）「建築改修工事共通仕様書」、「建築改修設計基準」が建設大臣官房官庁営繕部監修のもとに刊行された。現在70万戸以上の賃貸住宅を擁する住宅・都市整備公団は、集合住宅の改修に関し三十数年の経験と莫大な実績を有しているが、「保全

工事共通仕様書」を刊行したのは1986年である。このように、公的な機関から改修にかかわる調査研究の成果やその基準・規定などが公表され出したのは、ここ数年のことである。

一方民間では、大手ゼネコンやメーカーの独自の技術研究開発とは別に、早くからマンションの改修に関心をいだき実務に携わってきた一群の建築家や研究者や技術者がいる。彼らは、メーカー、専門工事業者などと一緒になって、試行錯誤を繰り返しながら、設計手法や施工技術の確立に努力してきた。その成果は、出版物やセミナー、そして何よりも実践を通じて改修にかかわる人たちに、徐々にではあるが浸透しつつある。

建設省で今回制定された改修に関する基準や仕様書は、これまでの我が国の改修に関する調査・研究の集大成であり、いわば教科書である。我々実務家にとって待望久しいものであるが、まだ生まれたばかりであり完成されたものとは言えないだろう。これから実践のやすりにかけられて、より完成度の高いものとなってゆく。改修にかかわる診断・計画・設計・工事の手法・技法が確立するには、まだ暫く時間がかかりそうである。

3. 改修の考え方・進め方

マンションに入居してから25年間ぐらいの間にどのような改修計画や改修工事が必要なのであろうか？マンション各部に使われた材料・機器・工法等のグレード、新築時の設計及び施工の良し悪し、立地環境その他の要因の違いによってかなり異なるが、大まかには図3-1のような流れが考えられる。以下に順を追って述べる。

●入居から2年目ぐらいまで

経年による問題はまだない。分譲時の「瑕疵」（クレーム処理・アフターケア・アフターサービス）に関するものがほとんどであろう。但し、この時期に、何度補修しても止まらない雨漏れなどは根本的な修繕をしない限り直らない。しかしきちんと直すとなると、かなり大変な工事なので分譲者（施工会社）は積極的にはやりたがらず、クレームの度に補修を繰り返しながらそのうち経年劣化ということでウヤムヤになってしまうケースもある。

20年間とか25年間の「長期修繕計画書」は、入居時に分譲者から引き渡されていない場合には、この間に作成すべきである。最近では管理会社やコンサルタントに依頼して真っ先に長期修繕計画を策定している管理組合もある。

●4～5年目

この頃になると始めて具体的な「改修」が出てくる。

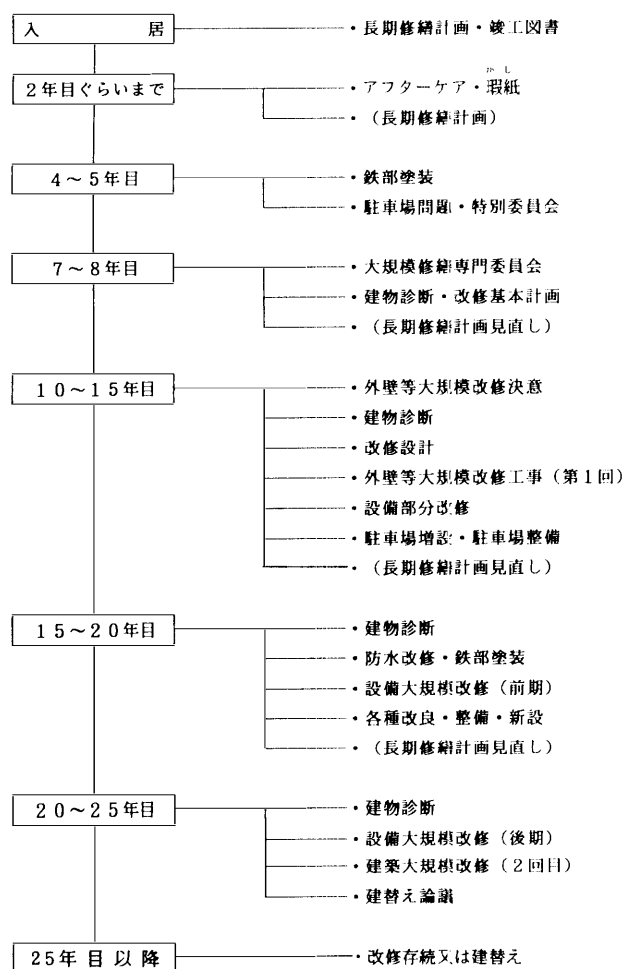


図3-1 マンションの改修の流れ（模式図）

鉄部の塗装である。最近のマンションでは、手すりや屋上金物にはアルミやステンレスを使用しているものも多く、たまに鉄部があっても亜鉛メッキなどしっかりした下地の防錆処理をするようになってきているので、それ程鉄部塗装が問題となることはないようである。

しかし10年程以前に建てられたもの、あるいは手すりデザインを自由にするため鉄を多用したものなどでは、管理組合で最初のまとまった改修ということで、塗装時期や仕様や業者選定方法などをめぐりその年の理事会の一番の議題となる。但し、戸当たり工事費はそれ程大きくないため、修繕積立金が足りるとか足りないとかの論議はあまりない。

鉄部の錆具合は、塩害があるかどうか、雨がかり部か非雨がかり部かなどのほか、同類部位でも上階か下階か、南東か北西かなど、その設置場所によってかなり異なる。それ故、塗替え周期は屋外3～4年、屋内5～6年などのように単純には決めがたいところがある。住戸の玄関扉は鋼製であるが、これは防錆処理がほぼ規格化され、サッシメーカーできちんと作られているためか、廊下面でも階段面でも10年以上塗り替えないところも多いようである。

建物以外では、駐車場問題が顕在化してきて、理事会の外に「特別委員会」等を設置して継続的に検討してゆこうとするのもこの頃である。

● 7～8年目

あちこち汚れや傷みや不具合が目につくようになり、外壁塗装などが話題にのぼり始める。管理組合でも外壁や屋上防水などの大規模改修をいつ頃やればいいのか、分譲者との間の雨漏れやひび割れや錆鉄筋露出などの瑕疵問題をどう解決していけばいいのかなど、改修問題が大きくクローズアップされてくる。「大規模修繕専門委員会」などが設置され、今後の改修計画の進め方、具体的方法、改修の基本方針などが検討される。その結果、外部のコンサルタント（専門家）に依頼して、建物診断を実施しようということになる。

「建物診断」は、長期修繕計画があってもなくても必要である。ある場合には、長期修繕計画通りに改修を行うべきかどうかをチェックし、必要に応じ改修の項目・時期・金額を見直す。ない場合には、建物診断により現状各部の劣化・損傷度・不具合度を見極めて、新たに作成すべき長期修繕計画の基礎資料とする。

建物診断の結果、現状からみて建物各部をいつ頃改修すべきか、現状の問題点は何か、それらの基本的対策方法はいかにすべきかなどが報告・提案される。至急やるべきもの、1～2年以内にやるべきもの、大規模改修としてまとめてやるべきもの、それ以降様子をみながらやってゆけばよいものなどのように、数年間ぐらいの短期間内の改修についての提案がなされる。改修にかかわる費用については建物診断では通常提示されない。それ故、大規模改修でどのくらい費用がかかるか、その後どんな工事にどれ程かかるか、その際、現在の修繕積立金で足りるかどうかなどを検討するには、長期修繕計画書が不可欠なのである。

駐車場問題は、大規模改修工事とは通常別に検討される。前者は大きな問題ではあるが、必ずしも全員の問題ではないし、管理組合がその対処に全責任を負うという性格のものではない。後者は全員の日常生活・財産保全にかかわる最大問題であり、管理組合にとっての最重要事項であって、問題の性格・大きさが違うからである。とは言うものの、両者は無関係かと言うとそうでもない。毎年多額の駐車場料金を修繕積立金に繰り入れている管理組合は結構多く、全戸から徴収する修繕積立金よりも駐車場料金からの繰り入れ額の方が多い例もある。駐車場の大規模な増設と外壁等の大規模改修が重なった場合にはかなり厄介なことになる。

●10～15年目

「大規模改修」の実施時期である。10～15年とかなり幅がある。外壁や屋上防水の改修はひと昔前は15年目前後が一般的だったように思うが、最近は10年目か11年目で実施しているところもある。

10年目になったので大規模修繕をやりたい、については相談に乗ってほしいというので、現地に赴き建物内外をひと通り診て回った後、理事会との打合せの席上“多少気になるところはあるが、まだまだ大丈夫ですよ、大規模修繕はあと3～4年後でいいですよ”と言ったら理事さんたちに意外な顔をされたことがある。“外壁や防水など建築の大規模修繕のあとには、設備のいろんな改修が控えている、今後10年間にびっくりするようなお金がかかるのだから延ばせる工事は出来るだけ延ばした方がいい”・とこと細かく説明したら大分分かってくれたが、出来るだけ延ばしなさいというのはあまり歓迎されないようである。

昔は遅すぎるぐらいにしか着手出来なかったが、今は早すぎると思われるぐらい改修を急ぐ管理組合もある。10年目だからとか、隣がやったからとか、ムード的に進めることも多いようである。

しっかりした長期修繕計画があつて資金的にも問題がない場合には、早くやりたいと言うのに水を差す理由はないが、大抵の場合は長期修繕計画がなく、あつたとしても項目や時期や工事費がかなり大雑把なもので、そのような管理組合では、修繕は周期通りに行うものとか、いまだに外壁等の改修工事を単なる塗装工事ぐらいと考え戸当り40～50万円も出せば立派な大規模改修工事が出来るものと思込んでいる管理組合も少なくない。

何年目に大規模改修工事を実施すべきかは「建物診断」の結果と資金計画の^{めど}の立て方によって決まってくる。管理組合では、建物診断であと何年後に実施すべきと提言された時点で、実施目標年を定め、その実現に向けて何をなすべきか具体的な年次作業スケジュールを立て、各年度で必要な資金手当てを考え、予算化を図る。年度が何年かにまたがるので継続性が必要であり、メンバーが入れ代る理事会にとっては、専門委員会やコンサルタントの協力は欠かせない。

大規模改修の実施時期が定まれば、「改修設計」を行う。新築の場合と違って改修では設計と言っても仕様書が主であり、仕様書づくりとも言う。きちんとした仕様書を作らないまま複数の塗装業者や施工会社などに工事費見積りを依頼するケースもあるが、提出された見積書の内訳（工事内容と工事仕様）が各社で異なり、見積金額も大幅に違うのでどれが妥当なのか判断がつかず、改めてコンサルタントに改修設計を依頼するというケースもある。

改修設計では通常、仕様書とそれに基づく工事費積算書が提出される。管理組合では、その積算書をもとに工事費の予算化や資金計画を立て、区分所有者、居住者全員に広報して合意形成を図りながら施工会社を見積り合せなどを行って選定し、工事の実施を管理組合の定期総会あるいは臨時総会で議決する。この総会では、修繕積立金が不足している場合（大抵の場合不足しているが）、積立金の値上げや一時徴収、あるいは借入れなどを併せて議決する。これで大規模改修工事の実施が決定され契約・着工のはこびとなる。「改修設計」から「総会での議決」までが管理組合にとって最も重要で大変な期間である。

「大規模改修」の対象は外壁（バルコニー・廊下・階段等を含む）が主である。屋上防水を同時にやる時もあるが、別にすることもある。バルコニー防水は外壁改修と同時にやることが多い。設備については、この時期ではまだ大幅な改修を要するものは通常出てこない。屋上配管の保温ラッピングの更新、露出配管・盤・照明器具の塗装など、建築に合わせてきれいにしようという程度の軽微なものが多い。

工事の実施に際しては、居住者の理解と協力なくしてはスムーズな工事が出来ない。着工前の工事説明会、掲示板や各戸配布のチラシによる工事のお知らせ・お願いなど広報が最も大事である。又、改修工事では、躯体改修の数量などのように、工事に取りかかってからでないと確定出来ない事柄があつたり、当初予想もしなかったことが生じたりする。これらに適切に対処出来ないとき大きなトラブルとなることがあり、管理組合・コンサルタント・施工会社にとって注意を要するところである。

●15～20年目

外壁等の大規模改修が終わりひと息ついたあとには、設備の大規模改修がまちうけている。建築では、まだ行っていない屋上防水改修と、先の大規模改修後第1回目の鉄部塗装ぐらいのものであるが、給排水設備、電気設備について大・小様々な改修が目白押しである。

給水管の更生・更新、排水管の部分修繕、給水ポンプ・排風機・電気盤類・各種器具類・ガス管などの修繕・取替えが出てくる。設備は居住者の日常生活に密着しているので故障や不具合が続出すればその影響は深刻で大きい。大事故になる前に適切な改修が不可欠である。しかしこれらの設備の改修には、後程詳述するが、数多くの困難がつきまとうため、建築の大規模改修の時よりさらに綿密で計画的な進め方が必要になってくる。

設備では上述の修繕・更新のほか、居住者のニーズに合わせた性能改善、容量増大などの改修も生じてくる。テレビのBS共聴とかCATV化、電気幹線・電話回線の

容量アップなどである。これらを先に述べた必要不可欠な改修の中にどう組み込んで対処するかも、管理組合にとって重要なことである。

この時期の改修に際しても特別委員会やコンサルタントの役割は大きく、「建物診断」や「改修設計」の重要性に変わりはない。設備が主体になるので設備の技術者や専門工事業者の役割は大きい。建築との取合いや設備の改修に伴う建築の改修があり、建築・設備のバランスのとれた住まいの改善という点から、建築の専門家の協力は不可欠である。設備に関しては、個別の修繕、単独の改修は随分行われているが、給排水・電気設備の全面的総合的な改修はまだそれ程多くはない。設備の大規模改修の成否が、長い目で見た場合、マンションの改修の鍵を握っているように思われる。管理組合にとって、この時期の設備の大規模改修をいかにうまく乗り切るかは非常に重要で大きな問題である。

●20～25年目

すべての設備の改修が一斉に行われることは先づない。各部の寿命や損耗度・劣化度が違うし、まとめて行った方がいい場合でも費用の問題などで一斉に行うのが無理なことがある。計画的に数年、場合によっては10年ぐらいかかるかもしれないので先に始まった設備の大規模改修はこの時期まだ継続中のものもあろう。

建築に関しては、第2回目の外壁等の大規模改修の時期にあたる。既に第1回目を経験しているのでその進め方や実施方法については大きな混乱はないかもしれないが、1回目とは居住者もかなり入れ代っており、改修に対する考えも変っているだろうから、第1回目とは大規模改修の性質が異なっているかもしれない。単なる修繕よりも、改善・改良に重点がおかれ、より快適な住まいづくりを目指したものになるのではなかろうか。

現在、社会的には高齢者対策、障害者対策が積極的に推進されている。マンションの中でも高齢化が進み、永住志向も強まるだろうから、改善も単に見映えや雰囲気や安全を良くするというものよりも、安全性、機能性、実用性を重視したものになるかもしれない。段差解消、スロープ化、手摺の整備などが身近なところであるが、エレベーターのない階段室型マンションではこれらにどのように対処してゆけばいいのか、管理組合にとって大変な困難が予想される。

建築のうち第1回目で手をつけていないドアやサッシや金属手すりなどはこの時期に取替えが必要になるものもあろう。しかし、玄関扉や住戸のサッシは専有部分との境界にあるためその取替えは、技術的にも大変だが、工事中の居住者の生活保全や管理組合との費用区分をどうするかなどの大きな問題があって、実施するのは容易

ではなかろう。

設備の改修をはじめ、この時期にやらなくてはならない改修が資金的にも工事的にもあまりにも大変なため、こんなに大変ならいっそ建て替えたらの論議も起きよう。しかし、建替えは立地・容積率その他好条件に恵まれたごく一部のマンションでは可能性があるが、大多数のマンションでは、外部からの建替えに対する支援体制が整備されていない現状では、事実上不可能に近いようである。

4. 長期修繕計画のポイント

「長期修繕計画」は、マンションの共用部分について、20年とか25年間ぐらいの間に、いつ頃、どのような工事が必要になり、その費用はどのぐらいかかるのかを明らかにしたものであり、毎年の修繕の予定と、それをまかなうには、毎月の修繕積立金をいくりにしなければならぬかの目途を立てるために策定するものである。

「長期修繕計画書」には、修繕項目・修繕時期・修繕費用が計上され、それらを総括した「長期修繕計画表」及び「長期修繕計画グラフ」が提示される。某マンション（19棟・1506戸）での作成例を表4-1、図4-1に示す。これは全体を総括した計画表と計画グラフであるが、パソコンを使用して作成しているため、建築のみとか各設備のみのものの打出しも自由で、見直しが必要であればその都度、単価や追加項目などデータを入れ直すことにより即座に最新の長期修繕計画書が作成出来るようになっている。

図4-1中の棒グラフは各年の工事費、折れ線はその累積額、斜線は所要積立金（戸当り約1.5万円/月）の累積額を示す。経年26年目までは問題ないが、27年目の大規模改修時に約21億円（戸当り140万円）の資金ショートを起こすことが分かる。その時点で借り入れするか、あらかじめ積立金額を高くしておいて（26,600円/戸・月）資金ショートを避けるのか、などの検討が必要である。

長期修繕計画の策定及び運用にあたっての問題点・留意点を以下に列挙してみる。

●計画期間

期間は25年間ぐらいを考えたい。15年ぐらいでは設備の主要な改修が含まれないため意味がない。第2回目の建築の大規模改修までを射程に入れておきたい。

●数量積算

数量積算は出来るだけ精度の高いものにしておきたい。修繕積立金のごく大まかな目安のためだけなら項目も数量もかなりラフなものでよさそうであるが、後日、様々な改修計画を具体化する時に活用するには、出来る

表4-1 長期修繕計画表(例)

ハイツ		長期修繕計画				工事種別 (-----)				工事項目 (-----)				[単位: 万円]	
西暦 竣工 (入居) してからの経年	暦年 (平成) 昭和49 0	1991 3 17	1992 4 18	1993 5 19	1994 6 20	1995 7 21	1996 8 22	1997 9 23	1998 10 24	1999 11 25	2000 12 26	2001 13 27	2002 14 28	2003 15 29	
1. 建築		2,644	2,595	2,644	15,150	568	20,371	708	-----	457	18,030	228,474	-----	-----	
2. 外構									-----	17,533			-----	-----	
3. 給水設備							16,288		-----				-----	-----	
4. 排水設備								21,630	-----		34,579		-----	-----	
5. 換気設備			5,927						3,454	-----			-----	-----	
6. ガス設備 (別途)									-----				-----	-----	
7. 電気設備					10,428				24,667	-----			-----	-----	
8. 電話設備 (別途)			1,326						-----				-----	-----	
9. テレビ・聴設備					2,818				5,450	-----			-----	797	
10. 避難施設									-----			3,369	-----	-----	
11. エレベーター設備									251	46,740			-----	-----	
12. 消防設備					198				-----				14,904	-----	
13. 屋外給水・消火設備							3,178		-----				4,228	-----	
14. 屋外排水設備									-----				-----	-----	
15. 屋外ガス設備 (別途)									-----				-----	-----	
16. 屋外電気設備								230	-----				-----	-----	
17. 屋外通信設備								4,337	-----				-----	-----	
18. 給水所給水設備							12,350		-----				-----	-----	
19. 給水所電気設備									-----				-----	-----	
合 計	-----	2,644	9,848	2,644	28,594	568	52,187	26,905	33,822	64,750	52,609	231,843	19,132	797	

西暦 竣工(入居)してからの経年	年 暦年(平成) 2004 16 30	2005 17 31	2006 18 32	2007 19 33	2008 20 34	2009 21 35	2010 22 36	合 計
1.建築	-----	510	622	-----	5,208	510	-----	298,491
2.外構	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	17,533
3.給水設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	16,288
4.排水設備	-----	-----	-----	-----	-----	4,307	-----	56,209
5.換気設備(別途)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	13,688
6.ガス設備(別途)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	36,421
7.電気設備(別途)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	9,065
8.電話設備(別途)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3,369
9.テレビ・聴設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	46,740
10.避難施設	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	16,860
11.エレベーター設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	7,406
12.消防設備	198	-----	-----	-----	1,309	-----	-----	-----
13.屋外給水・消火設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
14.屋外排水設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
15.屋外ガス設備(別途)	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
16.屋外電気設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	230
17.屋外通信設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	4,337
18.給水所給水設備	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	12,350
19.給水所電気設備	3,400	-----	-----	-----	-----	-----	-----	3,400
合 計	3,598	510	622	-----	6,517	510	4,307	542,407

【長期修繕計画グラフ】

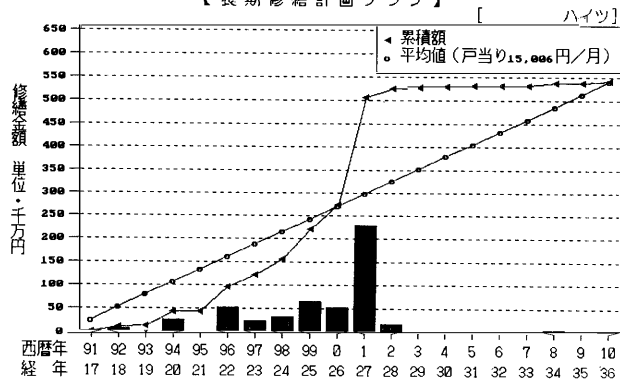


図4-1 長期修繕計画グラフ(例)

限り詳しいものがよい。当初に正確な項目と数量があれば、その都度積算しなくてもそれらの自由な組合せで比較的簡単に必要な工事費が算出出来るし、修繕計画の見直しも容易だからである。

●適時見直し

項目・時期・工事費は節目、節目で見直すこと。大きな改修は修繕計画表通りに行うのではなく事前に診断を行い、必要なものは行う、延ばせるものは延ばすなどの見直しが必要である。又、大規模改修では工事仕様を当初のものと変更したり、当初なかった新しい項目が追加されたりすることがあるので、それらの修正も織り込んでゆかなければならない。

5. 建物診断のポイント

「建物診断」とは、建物各部の現状の劣化・損傷度を的確に把握し、問題点や不具合箇所の原因を明らかにした上で、それらに対する基本的な対策方法を提示することである。筆者が行っているマンションの建物診断の標準の手順を図5-1に示す。

「予備調査」では、管理組合が何を求めているのか、診断に必要な基礎資料がどの程度整っているのか、建物の現状はどの程度のものかなどを調べる。コンサルタントは予備調査に基づき、実際に行うべき診断計画書とその業務報酬見積書を管理組合に提出し、承認されれば診断を実施する。

「一次診断」で実質的な診断はほぼ完了する。図中、竣工図書の調査・整備では、管理組合に保管されている図書のリストを作成して不足図書や不備なものを明らかにし、それを整備する(入手する)にはどうすべきかを管理組合に提言する。最低必要な図書は竣工図と確認(又は計画)通知書である。修繕記録の整備では、必要な修繕記録は何かとか、バラバラになっている記録類の整理方法等を提言する。アンケート調査は、居住者に各自の住戸内外の不具合を尋ねるもので、不具合や問題点を定量的に把握するとともに、それらの具体的内容や具体的箇所を知るのに役立つ。診断のメインは現地調査である。共用部分だけでなく、アンケート調査等から選定した住戸内とバルコニー内も診る。現地調査が終わった時点で

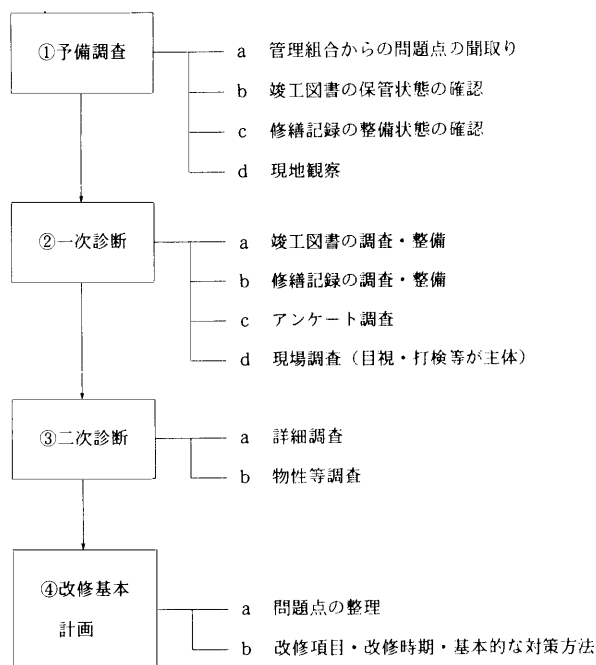


図5-1 建物診断の手順

コンサルタントの頭の中では、建物診断は9割方終わっている。あとはいかに管理組合に分かりやすく説明するかであるが、その報告書作りの方に時間がかかることも多い。

「二次診断」は、一次診断だけでは正確に現状が把握出来ず問題点などの原因の究明が出来ない場合に行うものである。

「改修基本計画」では、現状各部の状態を報告し、必要な改修項目とその時期・基本的対策法を提言する。

以下建物診断に際しての問題点・留意点を列挙してみる。

●総合診断の重要性

診断は出来る限り総合診断とするのがよい。特定の問題に的を絞った個別診断もあるが、ある程度の経年のマンションで初めて建物診断を行う場合には、管理組合で問題にしている以外のところで思わぬ大きな問題点や不具合点が潜んでいることがあったりするため、建築・設備・外構等を総合的に診断しておくことが重要である。

あるマンションで、外壁修繕のために診てほしいと言われ行ったところ、地下の受水槽・ポンプと屋上高置水槽に致命的な欠陥があって、外壁修繕はあとのことにして、最優先で給水設備を全面的に改修したことがある。

●経年劣化と新築時の欠陥

経年劣化と新築時の欠陥を混同しないこと。問題点や不具合には、経年劣化によるものと、当初建設時の不備（設計・施工）のために生じたり、大きくなったりして

いるものがある。この見極めがつかなければ、的確な対策方法は打ち出せない。

●サンプリングの問題

部分から全体を推定する統計的手法が確立されていない。特に設備の隠ぺい配管については、どれだけの部分（点数）を詳細調査すれば全体の劣化度を推定出来るのか、例えば、1000mの配管で、更新すべきかどうかを判定するためには、何点侵食度調査をすればよいのかなどが明らかでない。

6. 改修設計のポイント

「改修設計」の流れを図6-1に示す。

「現地調査」は既に建物診断を行っている場合にも必要である。現状の各部の形状・材質・納まり等を確認し、躯体のひび割れやモルタルの浮きなどの数量を調査する。又、特定の部分の劣化度や強度をより正確につかむためサンプリング試験や高圧水洗のテスト施工などを行うこともある。

「改修仕様の検討」では、実施すべき改修項目とその仕様を種々検討し、予算との関連などで項目によっては複数案を用意し「改修設計案」として管理組合に提示する。「改修設計図書」は新築の場合と異なり仕様書が主に

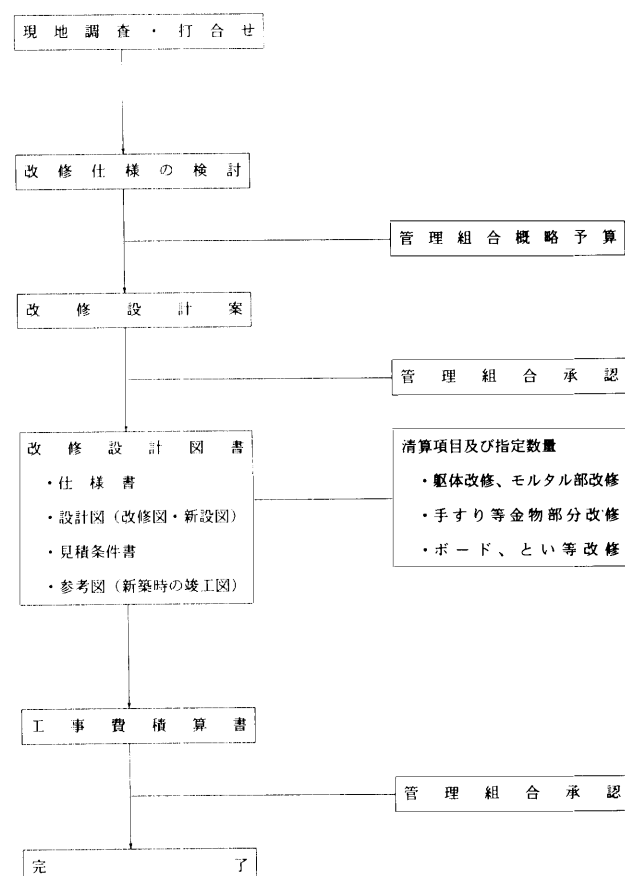


図6-1 改修設計の流れ

なる。通常B4版かA4版で1冊にまとめる。

改修設計で特徴的なことは、「清算項目」と「指定数量」を定めておくことである。これは、改修工事の場合には、設計段階でその数量が確定出来ない、あるいは確定しにくい工事項目があるので、それを「清算項目」と定め、妥当と思われる推定数量を「指定数量」として提示し、その数量で工事費を見積り、工事完了時に確定した数量で清算しようというものである。新築工事の場合には通常見られない方式で、躯体改修やモルタル・タイル部改修などの工事項目に適用する。その1例を表6-1に示す。

改修設計に際しての問題点・留意点を以下に述べる。

●清算項目と指定数量

「清算項目・指定数量」方式について管理組合に説明し承諾を得ておくこと。工事費の増減(減はあまりない)があるということをしっかり理解しておいてもらう必要がある。

「指定数量」は少なすぎると清算時に問題となる。錆鉄筋や浮きモルタル・タイルの数量は限られた範囲での調査に基づき推定するしかないが、その妥当性は設計者の経験や判断力で決まる。少なすぎると清算時に大幅な増額になって、管理組合から、そんなに出せない、当初の設計がまずい、設計ミスだ、など大きな問題になることがある。それならば多めに入れておけばよさそうなのであるが、その分工事費見積りが高くなって、予算との関連で下げたりするので、なかなか多めには設定しづらいものである。

●工事広報と安全対策

仕様書の中で、居住者への工事広報・安全対策をしっかりうたておくこと。これはスムーズに工事を進める上で最も大切なことである。

●管理組合・居住者側の分担事項

仮設等に関し、管理組合・居住者側でやることと施工者側でやることの範囲区分を明確にしておくこと。例えば、植栽移植、バルコニー内のプランター・ルームエアコン屋外機等の移動・撤去は管理組合・居住者側で行うなど。

●調査図と調査数量表

指定項目等についての現場詳細調査及び調査図・調査数量表の作成は、足場架設後速やかに施工者が行うことを仕様書に明記しておく。

●錆鉄筋の改修

表6-1 清算項目・指定数量リスト(例)

工 事 種 目	単位	1号棟 279戸	2号棟 294戸	3号棟 211戸	管理棟	シャング 棟	合 計 784戸
1. 躯体改修工事							
・錆鉄筋補修工法 100×100程度	ヶ所	300	300	300	30	20	1,000
・錆鉄筋補修工法 巾50 L=100以上	m	600	600	550	30	20	3,500
・ジャンカ、木コン等補修工法	ヶ所	1,300	1,300	1,250	100	50	4,000
・ひび割れフィラー処理工法	m	1,150	1,150	1,150	30	20	3,500
・ひび割れ緩衝材塗布工法	m	650	650	650	30	20	2,000
・ひび割れUカットシーリング工法	m	480	500	450	40	20	1,500
・浮き、欠損部補修工法	ヶ所	240	230	200	20	10	700
・ALC浮き、欠損部補修工法	ヶ所	170	170	160	—	—	500
・ALCひび割れフィラー処理工法	m	700	650	650	—	—	2,000
・ALCひび割れUカットシーリング工法	m	350	350	300	—	—	1,000
2. モルタル部改修工事							
・全ピンエポ注入工法	m ²	35	30	25	7	3	100
・エポ注入工法	m ²	14	10	10	3	1	38
・はつり修復工法Pモルタル(ア)10	m ²	200	170	130	40	10	550
・はつり修復工法Pモルタル(ア)20	m ²	15	15	15	3	2	50
・はつり修復工法Pモルタル(ア)40 (ピン入)	m ²	10	10	7	2	1	30
3. 防水改修工事							
・浸透性止水防水帯状止水	m	100	100	80	—	—	280
・浸透性止水防水平面止水	m ²	30	30	25	—	—	85
・浸透性ルーフトレイン廻り止水	ヶ所	30	30	25	—	—	85
・塗膜防水仕戸全面改修	m ²	180	180	180	—	—	550
・露出アスファルト防水部分補修	ヶ所	80	60	60	—	—	200
4. シーリング改修工事							
・ALC版壁目地ウレタン系 10×10/2	m	450	450	400	—	—	1,300
・サッシ枠廻りウレタン系 10×10	m	1,004	1,058	760	—	—	2,822
5. 外壁塗装工事							
・廊下、バルコニー天井シリカペイント	m ²	250	250	250	—	—	750

錆鉄筋の改修は構造的に重要であり、その改修方法についてしっかりした仕様を明記しておかねばならない。被り厚さが少ないため生じた錆鉄筋によるひび割れ、錆垂れ、表面のコンクリートの押出し・剥落などは、程度差はあれどマンションでも見られる。錆鉄筋露出が多発し、美観上、安全上、構造上、どの点からみても大問題というマンションもある。

鉄筋の被り厚さについては、建築基準法施行令で定められており、この規定通りに納まっていればそれ程問題はないのだろうが、現実には、被り厚さが2～3mm程度の箇所もある。ほとんど露出していると言っていい程被り厚さのない鉄筋はどのように改修すればいいのだろうか。前述の「改修設計基準」や「改修工事共通仕様書」には詳述されていないので具体的な特記が必要である。

●外壁塗料の選定

外壁塗料の選定には悩まされる。塗料に限らないが、新製品や改良品が次から次へと出てくる。これらは開発中に様々なテストを受け大丈夫ということで製品化されるのであろうが、現場で施工された塗装の性能は、気温・天候・下地の状態・塗装工の技量などにより大きく左右される。もちろん一定の条件下で施工すべきであるが、現実には難しいことも多く、実験室とはまず供試体から異なっている訳で、新製品は現場で本当のテストを受

その結果が出るのは2～3年先で、その時点で始めてその塗料の性質が分かると言える。そこで、これがいいということで続けて使おうとすると、もはやその塗料は生産されていないくて、次の新製品に取って代られている場合が非常に多い。新製品を使う度に、現場でテスト施工させられている気がして仕方がない。他の材料・製品についても同様な問題がある。

7. 大規模改修工事のポイント

7. 1 大規模改修工事の内容

表 7-1 改修工事内容 (例)

工 事 種 目	1号機	2号機	3号機	管理棟	ショッピ ング棟	備 考
1 外壁その他改修工事						
1 直落仮設工事	○	○	○	○	○	
2 躯体改修工事	○	○	○	○	○	
3 外部モルタル補修改修工事	○	○	○	○	○	
4 防水改修工事	○	○	○	○	○	
5 シーリング改修工事	○	○	○	○	○	
6 外壁塗替え工事	○	○	○	○	○	
7 鉄部その他塗装工事	○	○	○	○	○	
8 建具改修工事	○	○	○	○	○	
9 金属部改修工事	○	○	○	○	○	
10 ボード部改修工事	○	○	○	○	○	
11 雑工事	○	○	○	○	○	
12 集合郵便受取替工事	○	○	○	○	○	
13 バルコニー手摺空水欄部 改修工事	○	○	○	○	○	
14 真鍮水栓修理 外壁更新工事	○	○	○	○	○	
15 外構工事	○	○	○	○	○	
16 給水・消火設備改修工事	○	○	○	○	○	
17 電気設備改修工事	○	○	○	○	○	
18 受水槽交換設備新設工事	○	○	○	○	○	
2 トラックルーム更新工事						
1 地下トラックルーム更新工事	○	○	○	○	○	
2 地上トラックルーム更新工事	○	○	○	○	○	

管理組合が大規模改修を決意し、その実施を総会で議決して改修工事を完了するまでの一連の流れを図7-1に示す。これはモデル的なものであって実際にはもっと複雑だったり、もっと簡略化されたものだったり、部分的に順序が入れ代ったりするが、設計事務所などのコンサルタントが一貫してかかわる場合には基本的にはこのような進め方をしている。

●コンサルタントの選定

```

graph TD
    A[管理組合] --> B[大規模改修決意]
    A --> C[設計事務所等コンサルタント]
    B -- "調査・診断依頼" --> C
    C -- "調査・診断・改修基本計画" --> B
    B -- "報告" --> D[改修工事内容の決定  
改修時期の決定  
工事資金計画策定]
    C -- "劣化度調査  
改修項目・時期  
改修基本計画書  
(工事費概算)" --> D
    D -- "設計・監理依頼" --> C
    C -- "改修設計" --> D
    D -- "提出" --> E[工事費予算化  
工事発注方法の決定  
(施工会社の選定)]
    C -- "仕様書等設計図書  
工事費概算" --> E
    F[居住者への広報・公聴会等PR] --> E
    E -- "施工会社による  
工事費見積" --> G[施工会社決定への協力]
    C -- "見積条件書・要領書  
図渡し、現場説明  
業者見積りチェック、ネゴ  
工事契約への協力" --> G
    G -- "報告" --> H[工事内容、工事金額、資金計画決定]
    I[総会決議] --> H
    H --> J[工事契約・着工]
    J --> K[工事対峙]
    J --> L[改修工事]
    J --> M[工事監理]
    K --> N[工事完了]
    L --> N
    M -- "居住者工事説明会  
工事内容チェック、検査  
設計変更処理" --> N
  
```

The flowchart illustrates the renovation process, starting with the decision to renovate and the selection of a contractor, followed by the execution of the renovation work and the final completion of the project.

–50–

社にするか、それとも最初から改修業者の設計・施工でゆくか、いずれにしろここでの選択で工事完了までの方向付けが定まってしまう。管理会社あるいは改修業者で工事費見積りまでをやったが振出しに戻し、改めて設計事務所に設計・監理を頼みたいなどというケースもある。

コンサルタントの選定方法は特命か見積り合せである。見積り合せは、費用を少しでも安く、しかもみんなが納得しやすいようにということであるが、コンサルタントはいわばマンションドクターである。コンサルタント費用は工事の額からすれば小さな額であり、その費用の多寡の差は全体からみればごくわずかである。多少の金額の差よりも、より信頼できるコンサルタントを選定するのが肝心であろう。医者を選ぶのに診療費を入札で決めるということが考えられるか、という論もあるが、現在の日本の社会制度や建築家・建築技術者の資格と実力などを考え合わせればなかなか難しい問題がある。

●工事資金計画と修繕積立金の値上げ

修繕積立金だけで足りない場合、一時徴収金か借入金でまかなうことになる。一時徴収の方が簡便みたいだが、不足額が多いと全額一時徴収は無理で、借入れとの併用とするか全額借入れとするか検討する。借入れの場合は返済があるので、実質的な修繕積立金の値上げも検討する。理事会でこれらについてのいくつかの案を作り、アンケートや公聴会で居住者の意向を探って絞り込み、総会で具体的な資金計画と修繕積立金の値上げを議決する。

借入れの場合の公的融資制度として、住宅金融公庫のリフォームローンがあるが、一部の自治体でも検討しているところがある。

資金不足は適切な長期修繕計画がないからであるが、借入れ・返済計画を立て積立金の値上げをするには、長期、少なくとも中期の修繕計画は必要である。これがないと総会での議決は困難で、大規模改修が実施に移せないこともある。この段階が管理組合にとって最大の関門であり、居住者への合意形成のための広報・PR活動が最も重要な時でもある。

●施工会社選定と工事内容の確定

見積り参加業者を自薦・他薦・公募などにより選定し、図渡し・現場説明後工事費見積書を提出してもらう。各社の見積書を比較してその見積額の差の大きいのに驚く。例えば昨年12月行った中堅ゼネコン等5社による見積りは、7.9億円から14.3億円まで、今年9月に行った塗装業者等6社による見積りは1990万円から2980万円までであり、最低と最高の比は各々1.8倍、1.5倍である。さすがに2倍というのは経験したことはないが、大抵の場合5割ぐらいのひらきはある。

項目別の単価では、躯体改修・モルタル部改修の単価のバラツキが非常に大きい。中でも錆鉄筋補修・浮きモルタル除去修復などでは3倍ぐらいいは当り前で5倍ぐらい違うこともある。設計図書で改修仕様が明記されていてもその内容の理解に差があり、共通的な改修の手法・工法が定着していない現状では、当然のことながらその工事費に大きなバラツキがあっても不思議ではないのかもしれない。

しかし、これ程見積額に差があっても、管理組合の予算は低め、低めに設定されがちなため1度で施工会社が決まるというのは稀で、ほとんどの場合ネゴが必要になる。施工会社の企業努力（値引き）だけでは無理な場合、一部内容変更・仕様変更などを行い、最終的に工事内容、工事金額及び施工会社を理事会で内定し、総会で資金計画と合わせて工事の実施を討議・決定する。

議決する工事予算には工事費の5%程度の予備費を計上しておくことが必要である。改修工事では、先に述べた清算項目のほかにもやってみなくては分からないという不確定要素が多いからである。

●工事契約と工事保証

工事契約に関しての問題点が2つある。工事請負契約^{やつかん}と工事保証の問題である。

「工事請負契約約款」については、公的に策定・認められた改修工事用のものがないということである。四会連合協定による契約約款はあるが、これは新築工事用のもので、そのままでは改修工事になじまない。現在やむを得ず四会連合協定のものを添付しているが、あるマンションでは、契約関係にあかぬ理事さんが自分で詳細な契約約款を作成し、それを使用した例もある。改修用の工事請負契約約款の早期整備を望みたい。

「工事保証」については、新築工事の場合とは多少異なる。一般の新築工事では、仕様書に記載される保証は防水に関してぐらいであり、工事の瑕疵については契約約款中の規定によっている。しかしマンションでは、管理組合は、分譲者との間で程度の差はあれ瑕疵問題で苦心していることもあって、改修工事に際しては、その保証に強い関心を持っており、防水工事だけでなく、躯体改修、シーリング改修、外壁塗装、鉄部等塗装などについても各々何年と、保証期間を仕様書や契約書に明記するようになってきている。新築でなされていないことを改修でやろうというのは、特に躯体などに関しては無理ではないかという論議もあるが、逆に、だからこそ必要だとも言える。

保証の問題は、設計及び施工技術、工事費、契約約款などと密接にかかわっており難しい問題であるが、保証制度なども含め、共通的な基盤が出来ることを期待したい。

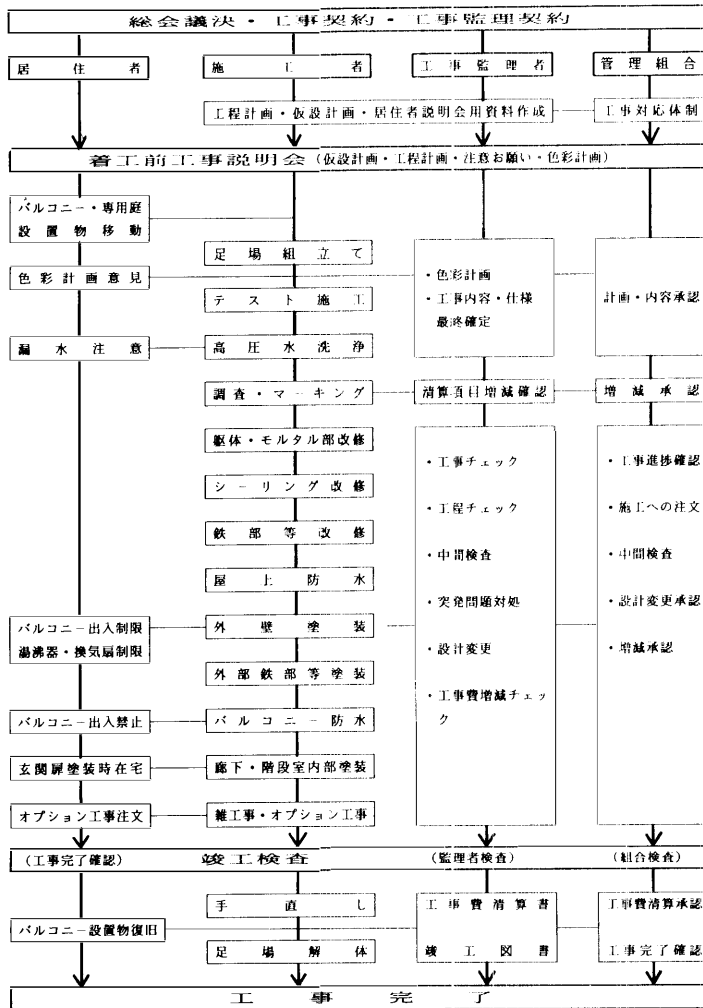


図 7-2 外壁等大規模改修工事の流れ

7. 3 大規模改修工事と工事監理

着工してから工事が完了するまでの工事の流れと、施工者・工事監理者・管理組合・居住者の関連を図 7-2 に示す。

工事監理は、改修設計を行ったコンサルタントに委託されるのが普通である。必要度に応じ、常駐監理か重点監理かを定める。監理の業務範囲についてであるが、新築の場合、施工者選定・工事契約への協力業務は工事監理の一部とされているが、改修工事では、施工者選定への協力だけでなく、資金計画や工事实施に向けての合意形成への協力などもあるので、それらは、独立したひとつのコンサルタント業務とし、工事監理は、工事着工以降とする方が適切であり分かりやすい。マンションの場合、総会で議決されなければ工事が決まらないのだから、その前に工事監理業務があるというのはおかしい。

●着工前工事説明会

工事の内容、工程、仮設、居住者への注意・お願い事項などを居住者に説明し、質疑応答をして工事に対する居住者の理解を深め協力を求める。工事を進める上で最も重要なことである。事前に「改修工事の手引き」などの資料を全戸に配布しておく。図 7-3 は、手引きの中の居住者への工事 PR の 1 例である。

居住者の一番の関心は、工事期間中、生活に

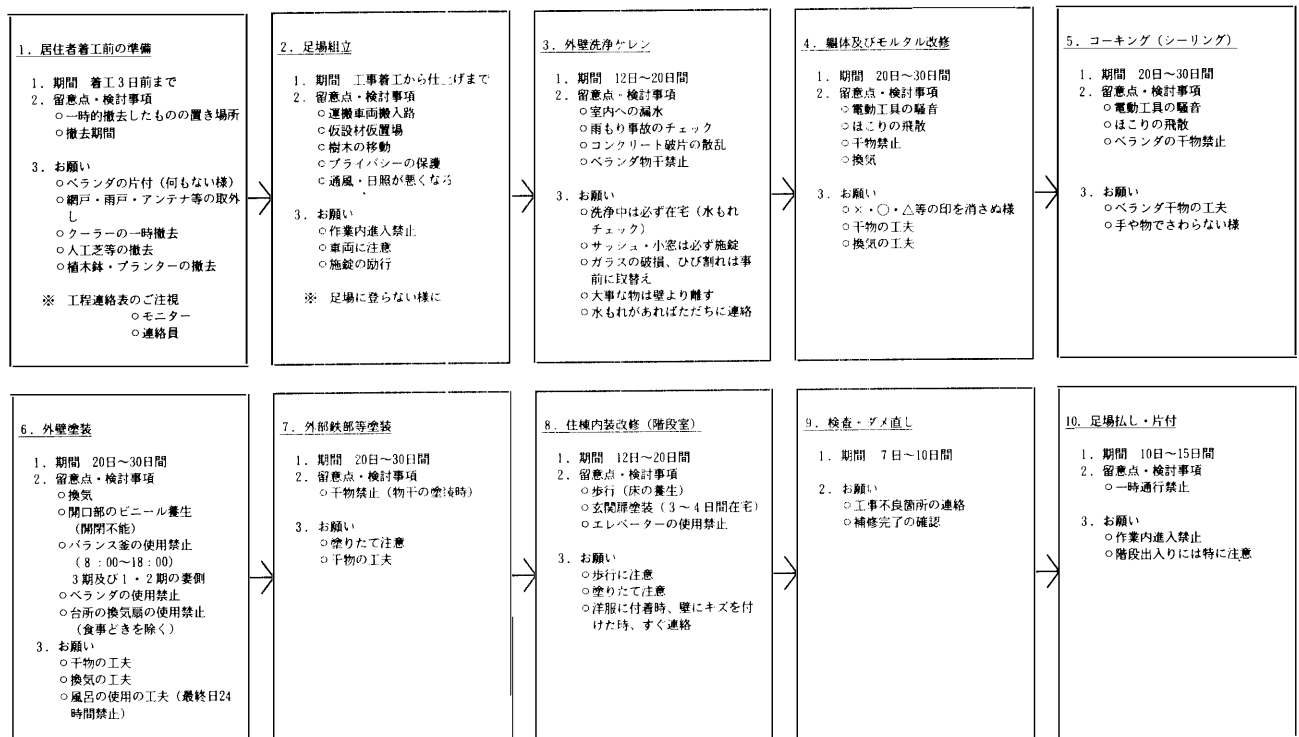


図 7-3 「改修工事の手引き」の中の注意・お願い PR 書（例）

どんな支障が生じるかということと、いつ、何を自分が必要しなければならないか、ということである。説明でもこの部分が中心で、質疑応答もここに集中する。とりわけバルコニーについては、論議的となる。

バルコニー内に各自が設置したり置いたりしているものは、原則としてすべて一時撤去又は移動しなければならない。プランター、物置、エアコン屋外機、雨戸、人工芝などがあるが、中には住戸のリフォームの際に床にタイルを張ったり、壁に湯沸器を取り付けたりしている人もいて、結構厄介なこともある。撤去・移動は各自で行ってもらうが、それが出来ない人たちのために、希望に応じ施工者が有料で請けて行うこともある。専用庭については、足場の支障となる部分の樹木の移植・枝払い等が大きな問題となることがあり、注意を要する。

色彩計画についても関心が高い。この時点で各部の色彩を決める必要はないが、基本的な色彩の考え方及び決定方法については説明し、了解しておいてもらう必要がある。この時居住者の色彩に対する反応もうかがえる。

●居住者への工事広報・連絡

工事進行に合わせ、居住者に工事の予定・お願い・お知らせ・注意などを常に流す必要がある。階段室やエレベーターホールに設置した工事掲示板、各戸配布のチラシや定期的な「工事ニュース」などで行う。図7-4は工事ニュースの例である。これらの情報をいかに正確・タイムリーに流すかは、居住者との間の無用なトラブルを避け、スムーズに工事を進める上でのキーポイントである。

●清算項目の数量増減と追加変更工事

設計図書で指定された清算項目については、足場がなかった時点で詳細調査を行い、工事実施箇所及び数量を特定し、工事費の増減をチェックする。その合計金額が契約時の指定数量による工事費をある程度上回る分にはその性質上問題となることはないが、大幅に上回り予備費でまかないかねるというような場合には問題になる。管理組合と協議し、場合によっては、後回しにしてもよい工事を取りやめて調整したりすることも必要になってくる。躯体改修などでは、鍍鉄筋補修のように調査時点ではまだ数量が確定せず、実際にはつって工事をやってみなければ確定出来ない項目などもあるので、そのあたりのことも考慮しておかねばならない。

清算項目以外でも増減はある。詳細調査やテスト施工の結果、設計時点では分からなかった不具合部や損傷部が発見され追加工事が必要になったり、逆に予想外に良いので設計通りにやらなくてもよくなる場合があったりする。設計時点では、少しグレードを落としていたが、やり始めてみると他とのバランスでやはり程度を上げた

いとか、ついでにここまでやっておきたいとかでの追加もある。

新築でも設計変更はあるが、特に改修の場合は、やってみなければ分からないという部分が多いので、工事内容や仕様や数量は工事段階でしか最終確定出来ず、設計変更は避けられない。

いずれにしろ、清算項目を含めた追加変更の増減見積りは、早め、早めに管理組合に提出し、承認を得てから工事を行うよう心がけておかねばならない。施工者・管理組合・工事監理者の間で清算をめぐるトラブルは多い。

●施工の質と品質管理・施工管理

新築工事では施工の質を確保するため、品質管理の考え方と具体的手法はかなり定着してきている。改修工事でもその重要性に変わりはないが、現場で定めたこと、決めたことが、最前線の作業者に的確に伝わっていないとか、伝わっていてもその通り実行していないとか、何度も同じ間違いを繰り返すとか、とにかくきちんとした仕事が出来ていないことも多い。改修について、まだまだ、単なる補修とか塗替え程度の認識しかなく、何とか仕上がればいいぐらいの感覚で仕事を進めている人たちも少なくないのが現状である。

しかし改修工事は、既存の悪い所に手を加え新築並み、あるいはそれ以上に良くしようというのであるから、しかも居住者が生活している中でそれをやろうというのであるから、新築工事よりもはるかに施工条件が厳しく難しい工事と言える。それ故、きちんとした仕事をするには、よほどしっかりした品質管理に対する考え方と施工管理体制が整っていないと無理である。

現状の改修業界は、塗装等の専門工事業やマンション管理業系が主で、ゼネコン（総合工事業）の参加はまだ少ない。一時期ゼネコンはこぞってリフォーム部門や子会社をつくったが、軌道に乗る前にバブル経済下の異常な建設ラッシュに見舞われ、スタッフを新築工事に戻したため、改修工事に関しては開店休業状態であった。これからはゼネコンも改修分野に本腰を入れて取り組んでくると思われるが、単に進出ということだけでなく、品質管理と施工管理体制に関する豊富な経験と実績をもとに、改修工事においても、施工の質の向上に積極的役割を果たしてくれることを大いに期待したい。

●低迷惑型・高能率型の材料・工法・工具

躯体改修やシーリング改修時の騒音・振動・ほこり、塗装時や防水改修時の匂い・飛散などは居住者にとって時に耐えがたく、現実にはトラブルも多い。又、養生シートのため、窓が開けられないとか、湯沸器が一時使えないとかの不便もある。これまでは、“迷惑・不便もすべてあなたの方のためですので、とにかくご辛抱下さい”と言っ



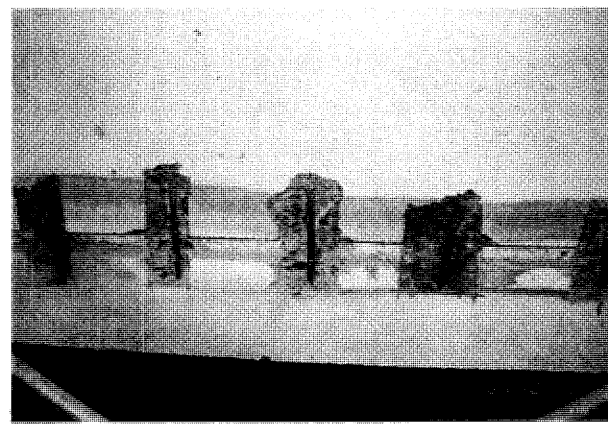
1 テストハンマーで叩くだけで欠け落ちるコンクリート手すりの笠木。



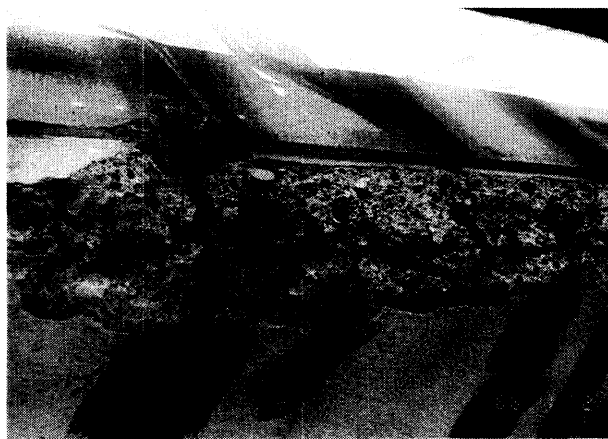
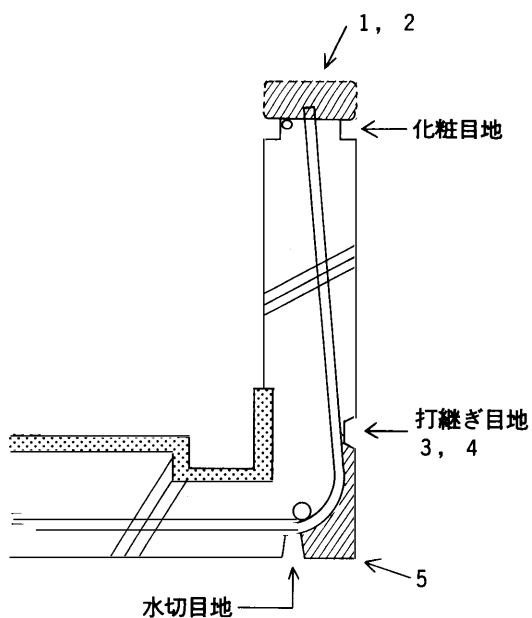
3 手すり打継ぎ部目地底の鉄筋露出。目地棒がスペーサー代りになって施工されたため。



2 縦筋の笠木へののみ込み不足と化粧目地底に当たった横筋の発錆による水平クラックにより笠木が浮いた。



4 鉄筋補修のため、上記鉄筋回りのコンクリートを大きくはつり取ったところ。



5 打継ぎ目地と水切目地の間の出隅部は簡単にはつり取れ、露出した鉄筋は錆でボロボロ。

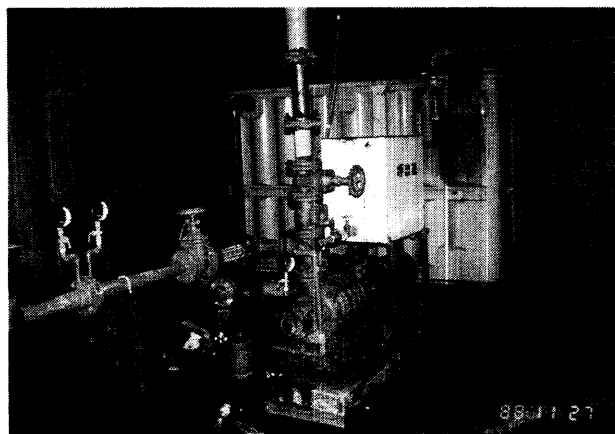
写真-1 改修工事中のバルコニーのコンクリート手すり



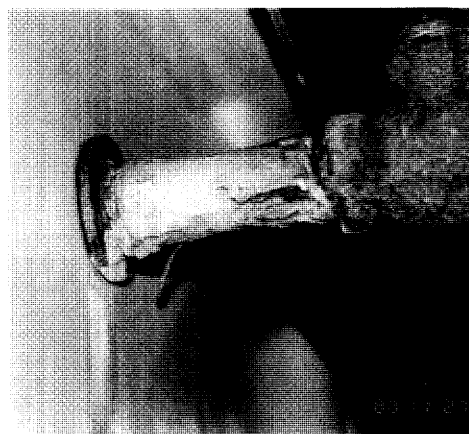
1. マンション全景。右上塔屋の上(地上40m)に見えるのが
・高置水槽。1階店舗下全面が巨大な地下ピットになって
いて、その中に受水槽、ポンプが設置してある。



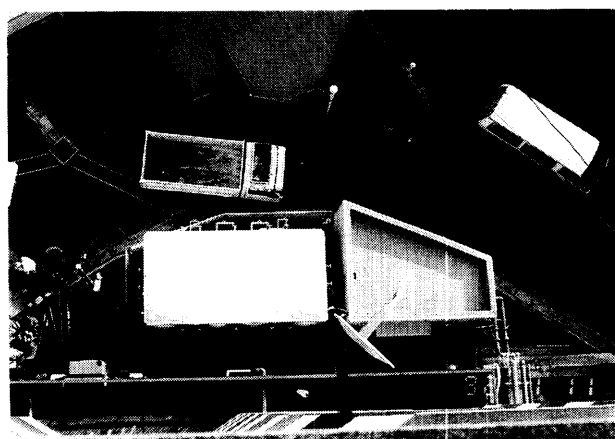
2 10m³の高置水槽の鉄骨架台の基礎は型枠代りの既製排水
水樹にモルタルを詰めただけのもの。はつてみると建
物本体にはアンカーされていない、ただ置いてあるだ
け。



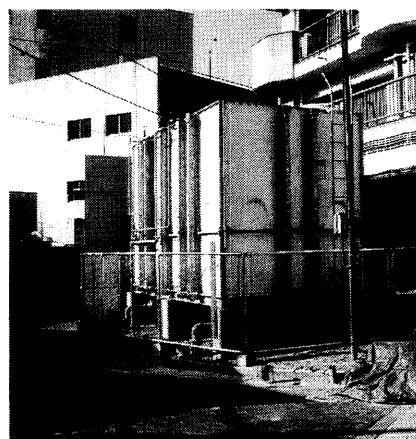
3 地下ピット内の錆だらけのポンプと水槽。床には水がた
まっている。



4 腐食して漏水している水槽への給水管。



5 マンション南側の不整形地を利用して新設した受水槽
(左側)とポンプ室(右側)。



6 組み上がった新設受水槽。

てきたが、これからは、いかに居住者の日常生活を快適・正常に保ちながら工事が進められるかが、改修工事の大きなポイントになってこよう。

居住者のためだけでなく、施工する側にとっても改修に適した材料・工法の開発は不可欠である。常識となった塗装のローラー工法、速乾型の塗膜防水工法、剥離機・研り機としての高圧・超高压水洗機の開発普及など順次進んでいるようであるが、まだまだの感がある。既存の治具・工具を組み合わせ使いやすい便利な工具を自分で作る、熱心で器用な作業員もいたりするが、これからの本格的な改修時代に向け、改修に適した低迷惑型・高能率型の材料・工法・工具・機器等の積極的な開発・普及は是非とも必要なことである。

8. 改修事例2題

8. 1 徹底的に行った躯体改修

1988年に改修を行ったが、オイルショック前後に建てられた高層19棟の躯体はひどかった。診断時にある程度の予想はしていたが、錆鉄筋とコンクリート剥離、コンクリート中の異物混入、脆い軽量コンクリートなど、構造的に重大な問題が改修工事を進めるに従って次から次へと出てきた。その対策には、直接の工事関係者だけでなく、セメントメーカーや当初建設時のゼネコンなどの協力も得て、最適な改修方法を探り、場所によっては新たにコンクリートを打設するなど、徹底的な改修を行った。

その改修が成功したかどうかは、あと6年間（躯体改修については10年保証で4年経過）問題がないかどうかにかかっている。今のところ異常はない。当時の工事記録の一部を写真1に掲げる。

8. 2 全面的に更新した給水設備システム

先に建物診断の項で触れた事例である。経年14年目のマンションで、1991年に改修した。1階店舗下で6つに区画された巨大な地下ピットの中に、45m³の受水槽と揚水ポンプ・消火水槽と消火ポンプがあったが、換気はなく排水も不十分で、しかも出入口は店舗厨房などの床の60cm角のマンホールのみのため、十分なメンテナンスが出来ず、配管やポンプの腐食がひどく漏水もみられ、いつ給水が停止してもおかしくない状態であった。

一方高置水槽は、塔屋の上に5mの鉄骨架台を組み、その上に10m³のものが載っていたが、何とその鉄骨架台の4か所の基礎は、36cm角の既製のコンクリート枠を型枠代りに使いその中にモルタルを詰めただけのもので、建物本体には何のアンカーもされておらず、ただ置いてあるだけであった。40m下は4車線の交通量の多い道路である。これまでの地震・台風で事故がなかったのが信じられない。何とも分からないことがあるものであ

る。

対策としては、南側の不整形の空き地に受水槽・ポンプ室を設置し、高置水槽は撤去して、インバーター制御のポンプ圧送方式とした。一刻も早く改修したかったが、資金不足ですぐには手をつけられず、修繕積立金を3倍にして改修が実現するまでに2年かかった。その間無事であったのは、僥倖（きやうこう）と言うしかない。写真2にその状況を示す。

新給水方式は今のところ順調であるが、ごくたまに、予定外の水压変動があるそうである。インバーター制御のマイコンが気まぐれを起こすらしい。

9. これからのマンションの改修

—— 総合的改修「トータルリフォーム」

住まいの居住性は総合的なものである。初期の段階では、各部の部分的な修繕だけであるが、順次ある部分だけを新しい物に取り替えたりしながら、各部分の修繕・更新を繰り返し、年月を経るうちに、各部分間の性能やグレードの差が大きくなってきて、そのうちトータルとしての居住性を確保出来なくなってくる。経年に伴い居住者の住まいに対する要求も変わってくるので、入居当初のままの姿を再現し保つだけでは、不十分なことは明らかである。

一方、技術上・施工上の理由で、ある部分の修繕だけでよい場合でも、他の部分の修繕や改修なくしてはその部分の修繕が不可能ということがある。例えば、住戸内に取り込まれたパイプスペース内の共用排水縦管を全面的に修繕する、などといったケースである。この場合は

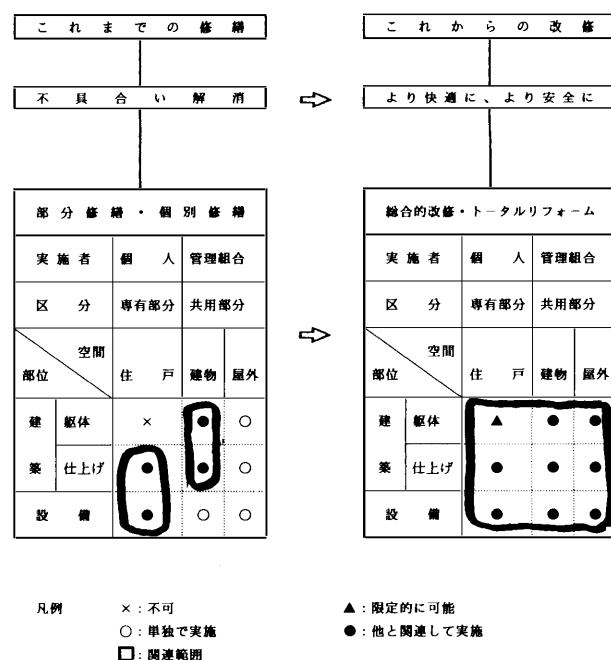


図9-1 総合的改修「トータルリフォーム」

表9-1 専有部分・共用部分の各種区分モデル

区 分	専 有 部 分	共 用 部 分			
	明 確 な 部 分	混 同 さ れ や す い 部 分			明 確 な 部 分
		不 明 確 部 分			
		極 め て 不 明 確			
対 象 部 分	①	②	③	④	⑤
	・ 住戸内（躯体の内側）の内装 ・ メーター以降の配管、配線 ・ 共用管までの排水管 ・ 共用ダクトまでのダクト	・ 建具金物 ・ ガラス ・ 玄関扉内側塗装 ・ 網戸	・ 住戸内自火報知器 ・ 同発信器 ・ 玄関ドアチェック（全体に影響するもの）	・ バルコニー、専用庭 ・ ルーフテラス ・ サッシ ・ 玄関扉 ・ 住戸内防火戸	・ 構造躯体 ・ 建物内、外装（住戸内を除く） ・ 住棟内共用設備（住戸内の共用縦管共） ・ 屋外設備 ・ 外構、共用施設 ・ 付属建物
使 用 上	専 用				共 用
費用負担上	各 戸			管 理 組 合	
管 理 上	各 戸		管 理 組 合		
所 有 上	専 有	共 有			

二重の意味で単独での修繕が成り立たない。すなわち、設備の修繕のために建築（パイプスペースのコンクリートブロック壁とその仕上げ）を大幅に解体・復旧しなければならないという点と、共用部分（排水縦管）の修繕のために専有部分（壁の仕上げ、必然的に壁に取り合う天井・床の一部）の解体・修繕が必要になるという点である。ある部分の修繕が大規模になればなる程、年月がたてばたつ程このようなケースが増えてくる。

それ故、これからのマンションの改修では、

①共用部分と専有部分

②建築と設備

③建物と屋外

がそれぞれ歩調を合わせた、総合的な改修が必要になってくる。又、改修も、より望ましい住環境・住性能を備えた住まいづくりのための、修繕、改良・改善、さらには新設なども含めた幅広い変更行為としてとらえてゆく必要がある。これらを図9-1にまとめて示す。上記の①、②、③について以下に少し詳しく触れてみる。

（1）共用部分と専有部分の改修

共用部分の改修は、管理組合が区分所有者の合意を得て行うが、大方の意思は賛成なのに一部反対意見や慎重

論が強かったりして、スムーズに改修が進まないことがある。駐車場の増設や、BSアンテナの設置などでみられる。

又、先に述べた共用排水管の改修などの場合のように、専有部分内に立ち入っての工事でも大変であるが、各戸ごとに異なる内装（高級材料でリフォームしたばかりという住戸もある）の解体・修復は本当に可能か、などといった難しい問題があって、専有部分に対する影響が大きい場合には、非常に重要な共用部分の改修であっても実行に移せないことがある。

専有部分の改修は、各区分所有者が随時、自由に行い得るが、現実には、共用部分からの制約があってままたまならないところも多い。配管や排気のための外壁の穴明け、電話・電気容量、ガス湯沸器・換気能力のアップなどいろいろある。バルコニーをタイル張りにしたいが出来ないなどというのもその1例である。

さらに、給水管や排水管の改修、段差解消などの高齢化対策のための改修などのように、共用部分と専有部分双方の時期を合わせないと本当の改修にならないなどの例もある。このように現状では、双方の改修の意向や時期の違い、お互いの制約などがあって、まだ充分な改修が行われているとは言いがたい。

このほかに共用、専有に関しもうひとつ大きな問題があって、それは、**共用部分と専有部分の取合い部の区分が不明確**ということである。表9-1は、「建築物の耐久性向上技術シリーズ・保全耐久性向上技術の経済性評価手法編」に記載されている表をアレンジしたものであるが、マンションは一戸建て住宅と異なり、建物の各部分についての**所有上・使用上・管理上・費用負担上の区分**が実に複雑で、この区分を明確にして運営しているマンションはまずなく、これが改修に際して種々なトラブルを生じたり、積極的な改修を阻害したりする大きな要因のひとつになっている。

（2）建築と設備の改修

共用部分では建築の改修のペースの方が設備のそれより早いですが、専有部分では、設備の改修のペースの方が速いようである。しかし、いずれの改修の場合でも、その改修の規模が大きくなればなる程、建築と設備は関連し合うので、これも双方の時期を合わせた改修なくしては、本当の改修にならないことが多い。これは先程のパイプスペース内の排水管の改修のような場合とは少し異なる。一方（設備）の改修のために他方（建築）の改修が付随的に不可欠というケースとは別に、一方の改修に合わせ他方も同程度に改修してバランスをとる、あるいは総合して良くするというケースである。

廊下の床・壁・天井が塗装替えしてきれいになったのに照明器具や盤は錆が出て汚れたままという訳にはいかないし、給水管を更新したが、廊下や室内の天井や壁に無造作に露出配管を引き回しただけというのではまずいだろう。お互い関連しての改修は、建築と設備の間だけでなく、機械と電気、給水と給湯などのように各設備間でも重要である。

（3）建物と屋外の改修

建物については、外壁や屋上などの一般的な大規模改修のほかに玄関回りのしつらえや仕上材を変更してのハイグレード化、オートロック化、集会室の増築、シルバールーム・クラブルーム・宿泊室の新設などといった改良・改善が多くマンションで検討、実行されている。

しかしながら、建物だけが立派に改修されても屋外施設や外構が旧いままというのでは片手落ちであろう。機能的にも環境的にもこれからは屋外の積極的な改修は不可避になると思われる。

駐車場の増設、駐輪場・バイク置場の再整備、屋外トランクルームの新設、増えすぎた緑（植栽）の再整理、敷地内園路や道路舗装のハイグレード化、スロープ・手すり類の新設、子供の少なくなったマンションでのプレイロットや小プールの見直し・再整備、利用者の増えたテニスコートの増設、あまり人の集まらない敷地内中央

公園の再整備など屋外の改修にも様々なものがあり、既に実行に移されているものも多い。

おわりに

社会は変わる、環境は変わる、技術は変わる、人も変わる。当然、マンションも変らざるを得ない。本稿ではマンションの維持管理のうちのハード面、それも増築・建替えを抜きにして、「改修」についてのみ私見を述べてきた。ソフト面で言えば、地上げ、賃貸化、オフィス化、管理者不在、居住者不在、コミュニティ不在など、マンションの在否そのものにかかわる重大な問題がある。

しかしながら大多数のマンションは、高密度で住まざるを得ない大都市圏の住宅事情と、無定見なスクラップ&ビルドを否定する資源・環境・公害思潮のもとで、様々な問題を抱えながらも「我が住まい」として永く存続せざるを得ないであろう。

現在、住まいの在り方に大きく影響を及ぼす社会背景として、高齢化・女性の社会進出・情報化・国際化などが挙げられる。その結果、家族構成の変化・ライフスタイルの多様化・個性化などを生み出し、住まいに対する要求も、ますます高度化・複雑化してきている。

マンションがこのような居住者のニーズに的確に応え、住まいの基本である安全性・快適性・利便性をより高めて満足のゆく住まいであり続けるためには、**専有・共用、建築・設備、建物・屋外相互間の歩調を合わせた改修**、そして又、それらを統合した総合的な改修、すなわち「**トータルリフォーム**」が欠かせない。