

## <タイトル>

大規模修繕工事は長期修繕計画通りに行うものなの??

## <はじめに>

このセミナーでは、大規模修繕工事は長期修繕計画通りに行うものなのか、について検証した内容についてご説明します。

時間の関係で大規模修繕工事に関する初歩的な説明は割愛している部分がありますので、そちらについては、当協会のHPに掲載されている「これで成功！大規模修繕徹底ガイド」をご参照ください。

また、今回の講演の内容に専門的な内容が含まれていますので、理解が難しい部分がありましたら、別途ご質問を承ります。

## <P1：第一部 大規模修繕工事の進め方>

第一部では一般的な大規模修繕工事の進め方についてお話しします。

### <P1：1 大規模修繕工事の体制づくり>

大規模修繕工事を進めるにあたって、理事会が主体となって進める場合と、専門委員会（修繕委員会）を立ち上げて、こちらが主体となって進める場合があります。

修繕委員会のメンバーは、主に「資格者」「未経験者」で構成されます。

管理組合では、大規模修繕工事に関する知識、ノウハウが不足していることから、管理会社・設計コンサル・施工業者任せにして、内容がよくわからないままに進めてしまい、工事中～工事引渡し後に後悔するケースが見受けられます。

管理組合が大規模修繕工事を失敗しない、或いは失敗を最小限に抑えるために、修繕の経験が豊富なマンション管理士等に相談をしながら進めることは対策の一つとして挙げられます。

修繕委員会を立ち上げた場合は、まず初めに理事会と修繕の方針について合意形成を図りますが、そのきっかけづくりとして、自分達のマンションの自主点検を行う管理組合があります。

まずは自分達の目でマンションの特徴・劣化状況を把握し、併せて資料を確認しながら修繕の方針・工事の発注方式・調査診断会社を決めていきます。

### <P2：2 調査・診断とは・・・>

工事発注方式を決める前に行う建物調査診断は、目的によって以下の3つ方法で行われます。

1番目の「大規模修繕工事の見積調査（不具合項目と数量調査）」は、コストがかからず、予算を工事に集中したい場合や、見積作成の目的で採用されます。

2番目の「劣化度を5段階程度で評価する方法」は、工事実施時期が既に決まっていて、工事実施を後押し（理由付け）したい場合に採用されます。

3番目の「仕上げ材の余寿命を診断する方法」は、高コストですが、次回以降の工事時期（周期）を延ばして、累計工事の削減に繋がるため、将来の修繕積立金上昇を抑えたい管理組合で採用されます。

調査は主に「不具合調査」と「劣化調査」に分類され、不具合調査は目視・打診・指触によるもの、劣化調査は、調査機器を用いてコンクリートや仕上げ材等を破壊して内部の状況確認やサンプル採取を行い、

詳細な診断を行います。調査内容は図に示す通りです。

### ＜P3：3 工事の発注方式を決める＞

この後、工事発注方式として主に採用される4つ方式についてご説明いたします。

#### ＜P3 1）マンション管理業者一括発注方式＞

建物調査診断から、設計・工事までを管理会社に一任する方式で、左の図のような流れで進めていきます。建物調査診断は、「不具合項目と数量」「劣化度5段階評価」、住民の要望等を確認する「アンケート調査」を実施します。大規模修繕工事の実施が前提になっているので、写真のように汚れの程度やひびわれの長さ等を調べる簡易的なものになります。「破壊調査」を実施する場合がありますが、コスト削減のため割愛するケースが多くなってきています。

工事内容は全て管理会社にお任せになるので、管理会社との交渉は価格についてのみとなります。

施工業者は、管理会社が指定する下請け業者から選定します。

管理会社の手間が掛からないというメリットがある一方で、工事内容や金額の妥当性を比較・検討ができない（競争がない）というデメリットがあります。

#### ＜P4 2）設計・監理方式＞

建物調査診断から設計までと、工事を分割して行う方式で、左の図のような流れで進めていきます。

建物調査診断は、1）の内容と、破壊調査の一部を行います。

大規模修繕工事の実施（長期修繕計画の計画年に沿って）を前提としているため、不具合原因を特定するような調査は行いません。

設計コンサルタントは公募・紹介・推薦等で募集し、右の図のような内容で選定します。大規模修繕工事をコンサルタントのアドバイスを貰いながら進められるメリットがありますが、設計内容はコンサルタントが指定するもの”一択”になり、その良し悪しや金額の妥当性はわかりません。

施工業者選定は、コンサルタントによる見積査定で、原則として最低価格の業者が内定となります。工事価格が抑えられるメリットがありますが、それに伴い工事品質も低下し”安かろう悪かろう”の工事になるリスクがあります。

#### ＜P5 3）調査・診断と工事（責任施工方式）を別ける方式＞

調査診断は専門会社に依頼し、施工業者は管理組合で選定する方式です。

建物調査診断は、大規模な計画修繕の検討資料の作成が主目的となりますが、内容は管理組合の依頼内容で異なり、建物調査診断の知識がない管理組合は、内容よりもコスト重視になる傾向にあります。

詳細な調査を実施した場合は、診断結果を元に工事範囲と実施時期が選択できる（例：床・外壁と屋根を別の時期に実施等）場合があります。

施工業者に設計と工事を依頼し、提案内容で施工業者を選定するため、最低価格の業者が内定するとは限りません。提案内容は4）責任施工方式と同様になります。

調査・診断会社及び施工業者の提案から良いものを選べるメリットがありますが、提案内容が専門的で、専門知識に乏しい管理組合では十分に活用できず、良し悪しを判断するのに時間がかかるというデメリットがあります。

#### ＜P6 4）責任施工方式＞

調査・診断は行わず、施工業者を管理組合で選定する方式です。

選定候補の施工業者は、見積作成や工事仕様を決めるため、不具合の項目・状況・数量を確認する「見積調査」を無償で行います。この際、不具合の原因や劣化進行度等は調べません。

ウレタン防水を例として挙げると、左の写真のように新築時（または前回工事）から 12 年程度経過した建物で、防水層が消耗・消失しているケースがあります。防水仕様が厚み 2 mm の場合、20 年程度の耐用年数が期待できますが、12 年程度でこのような状況になっていた場合、設計・施工・保守等に何か問題があったことが推測されます。この原因を調べないまま工事を実施した場合、工事引渡しから 12 年程度経過して、また同じような状況になる可能性があります。

施工業者から提示される提案内容を図のような項目で評価して、施工業者を選定します。

予定工事期間中に雨期が含まれる場合は、天候により作業中止となる日が多くなるので、工期に余裕があるか確認します。また、施工保証の免責事項は、保証期間中のリスクを表すものになるので、しっかりと確認する必要があります。

### <P7：しっかり調べて確かめないと・・・問題（トラブル）を増やす工事となる>

不具合の原因を特定する場合（第三者の専門家を活用した工事）としない場合（設計監理方式等の工事）では、将来の費用負担に大きな差が出ることを、事例を元にご説明します。

工事着工して足場を立てた後に行う数量調査で、左の図のようなコンクリート壁に 0.1 mm 幅のひびわれが確認された際の補修方法は、以下の 2 パターンに分かれます。

不具合の原因を特定しない低価格・最短工期の工事の場合、設計コンサルタントが指定する仕様に基づきひびわれ幅で工法を選別するため、右上図のシール工法になり、工事監理者が仕様通りに施工が行われているか確認します。

この場合、引渡し後の温度変化や地震等によるひびわれ幅の変動があった場合、補修したシール材にひびわれが生じ、雨漏りの再発・鉄筋の腐食進行に繋がり、次回の大規模修繕工事で管理組合の費用負担で再補修する結果となります。

一方、不具合の原因を特定する最適工期・適正価格の工事の場合は、ひびわれ幅だけで判断せず、ひびわれの挙動や雨漏り・鉄筋腐食がある場合は、ひびわれ幅 0.2 mm 未満でも右下図の U カットシール充填工法を施工業者が選択します。

U カットシール充填工法は、シール工法と比較して施工単価が割高ですが、高弾性の材料を使用するためひびわれ追従性が高く、防水性・気密性にも優れているため、引渡し後の温度変化や地震等によるひびわれ幅の変動があった場合でも、補修した材料のひびわれが抑制されます。

結果的に、施工単価が割高になっても、次回の大規模修繕工事での補修費の削減や工事時期の延長による将来の費用負担の軽減に繋がります。

### <P8：4 計画段階の問題>

長期修繕計画上の工事概算コストを 100 とした場合、マンション管理業者はこれを把握しているため、管理組合が支払える上限額（コスト 100）で工事見積書を作成します。

一方、設計コンサルタントは、業務受注後に組合の予算を探り、基本計画の段階で不具合を多く見積り、概算コストを 120 に設定します。

そして、管理組合の要望等を加味した実施計画段階で工事範囲を縮小し（スライドの例では屋根防水を除外）概算コストを 100 に調整します。

業者募集の際には、懇意にしている業者が受注できるように参加条件を設定し、本来コスト 100 で全ての工事ができるところを、範囲を縮小した仕様で工事を 100 に近い金額で業者に発注し、120 との差額の

20 を契約後バックマージンとして工事業者から受け取ります。

このバックマージンがあるため、大規模修繕工事のコンサルタント業務が赤字受注となっても（仕事を取るために格安の見積を出す）採算が取れる形になっています。

これが、国土交通省が 2017 年にマンション管理業界団体に通達した不適切コンサルタントのからくりです。このように管理組合の知らないところで修繕積立金が搾取されている場合もあります。

また、責任施工方式 3) 4) の場合は、施工業者から複数の提案が提示されても、専門知識に乏しい管理組合は、何が違うかわからないため提案の良さを生かせず、結局のところ価格で決めてしまうケースが多く見られます。

### <P9:5 実施段階の問題>

一般的な工事請負契約内容である、施工保証 10 年以下、低価格・最短期の条件で工事を行った場合の問題点を図に示しています。経験の浅い職人が工期に追われてバタバタと仕事を進め、施工に問題が生じて工事監理者に指摘されても対応ができないということが実際の現場では発生しています。

設計監理方式で工事監理を行っても、契約後に生じた施工の問題を改善することはほぼ不可能です。

工事内容が期待したものとは違ったという声を NPO 匠の電話相談等でも多く耳にします。

また、工事引渡し後に発生する建物問題にも対応できないため、点検及び保証期間満了まで瑕疵が隠蔽されてしまい、期間満了後に行う補修費は管理組合の負担となり、周期の延伸も期待できません。

### <P10:6 資金計画>

工事概算コストは、工事金額の他に、工事着工後の変更事項に対応するための「予備費」も算出します。

修繕積立金で工事を賄えない場合は、一時金の徴収、借入及び適切な工事範囲の縮小を検討します。

工事範囲を縮小しても資金が不足する場合は、不足分を一時金の徴収、借入で補う形になります。

一時金の徴収・借入が困難な場合は、本来必要な工事範囲もできない状況に陥ります。

足場仮設後の実数調査で外装タイルの浮きが想定数量以上となり、追加見積額が予備費の範囲を超えてしまった場合、補修範囲を縮小したり、補修仕様の変更（ランクダウン）等で対応しますが、それでも予算が不足する場合は、不足額の補填案を臨時総会で決議します。

これらは工事着工前の調査段階では足場がなく、一部の箇所の状態しか確認できないため予想は困難です。よって、資金計画はゆとりを持たせることが肝要です。

### <P11:7 長期修繕計画の見直し>

長期修繕計画上の大規模な計画修繕は一般的に 12~15 年周期で計画され、スライドに記載されている理由等で年数が設定されています。

左のグラフは見直し前の 12 年周期の例になります。現状の徴収額（7.0）では積立金が不足する計画になっています。

右のグラフは、大規模修繕工事引渡し後見直しを行った例になります。一時金徴収の他、修繕積立金徴収額を 10%値上げ、工事費を 10%値引き、周期を 12 年から 15 年に延伸し、修繕積立金の残高不足を解消しました。

修繕積立金の積立方法は、段階的増額積立方式が多く採用されていますが、区分所有者が年金生活者となった後に積立金値上げに対応できず、滞納者が増加するリスクがあります。

均等積立方式は、途中からこの方式に変更した場合、大幅な積立金増額になる場合があります。

長期修繕計画の見直し業務は、他の業務とセットで発注すると利益相反（マンション管理業者・設計コン

サルタントが得をして、管理組合が損をする)になるので注意が必要です。

### <P12:8 まとめ>

ここでは、修繕積立金が足らなくなる要因を図にまとめてみました。

マンション管理業者一括発注方式や設計監理方式では、営利企業であるマンション管理会社や設計コンサルタント会社が利益確保のため、バックマーゲンを受け取る体制で工事を進め、結果的に修繕積立金の搾取に繋がっている場合もありますが、これを立証することは困難です。

また、本来中立の立場である工事監理者が、上記の関係から施工業者サイド立つケースも見られ、工事中及び引渡し後に瑕疵が判明しても隠蔽されてしまい、将来の建物問題発生による工事費の増加や工事周期を延ばせないなどの弊害が生じる恐れがあります。

責任施工方式においても、施工業者選定の段階で、低価格・最短工期を優先した場合、上記と同様に将来の建物問題の発生に繋がる恐れがあります。

以上のことから、大規模修繕工事は信頼して相談ができる中立な専門家を探しだすことが成功の秘訣といえます。

### <P13 第二部 専門家(第三者)の活用>

第二部では、一般的な大規模修繕工事の進め方での問題点を改善するための専門家の活用方法について説明します。

#### <P13:1 専門家の支援目的>

マンションの運営に関する問題や疑念は、マンション管理士が主な相談先となり、管理不全化の防止を目的として、マンションの管理計画認定制度の活用方法や、適切な資金計画のアドバイスを受けます。

修繕に関する問題や疑念について、マンション管理業者や設計コンサルタントを支援先とした場合、P12でご説明した体制が原因で、瑕疵点検の段階で建物問題等のトラブルが発生し、第三者の専門家や埼玉県住まい相談プラザ等へ相談してトラブルの早期解決を目指す管理組合の事例が多くあります。

こうしたトラブルを未然に防止するために、第三者の専門家を支援先とすることで、中間搾取の排除、メンテナンスサイクルの延伸、サイクルコストの削減が期待できます。

#### <P14:2 専門家と一緒に自主点検をする>

第三者の専門家を支援先とする場合、専門家と一緒に自分のマンションの点検を行うことをお勧めします。前回の大規模修繕工事前の状態と、工事竣工後 10 年以上経過した状況を比較して、大規模修繕工事の効果を管理組合と専門家で検証します。(対比点検)

また、10 年以上経過した他のマンションを見学して、自分のマンションと比較することも、見識を広げ、理事会の修繕に関する認識を統一(合意形成)することに役立ちます。

スライドの写真是、実際に他のマンションの見学を行った事例で、NHK 朝の情報番組「あさイチ」で紹介されました。手摺壁の仕様を塗装から防水に改善したり、品質重視の施工を行ったことにより、大規模修繕工事から 13 年経過しても良好な状態を維持していて、修繕周期の延伸が実現できる見込みとなっています。総会で第三者支援や修繕の方針等の承認を受け、対比点検の結果により調査・診断の時期を検討します。

### <P15:3 調査・診断のあり方>

マンションの耐用年数に影響を及ぼす要因は、日照・雨掛かり時間、設計・施工ミス、清掃・点検・保守ミス等があります。標準的な耐用年数は最長 15 年とされていますが、ミスを軽減することで耐用年数は延ばすことが可能です。しかし、標準的な仕様で大規模修繕工事を実施した結果、保証期間内に図のような建物問題が発生した場合は、耐用年数は標準的な年数より短くなってしまいます。

工事実施を前提とした低コストの調査と、施工保証最長 10 年の標準的な工事の場合は、偶発的に標準の 15 年を超える場合もありますが、ほとんどが、15 年を下回る結果となります。

新築時のタイルは、法定点検等で状態を確認しますが、いつ剥離・剥落するか予想できないため、耐用年数の判断が難しいのが現状です。

耐用年数を偶発的でなく計画的に延ばすには、必要なコストをしっかりとかけて劣化抑制対策を立てるための調査を行い、高い品質目標（耐用年数 25 年程度）を設定した工事とミスの少ない保守点検を行うことが肝要です。

### <P16:4 工事の妥当性評価は”工事金額”それとも”修繕積立金の年額”>

第三者の専門家を活用する効果は、工事見積金額を年当りの負担額に置き換えて評価します。ここでは屋根防水工事を例としてご説明します。

大量生産方式（たくさん職人を入れて早く終わらせる：早く安く）の一般的な工事の場合、業者選定は直近の工事金額の安さを重視し、値引きによるコストダウンを図ります。（長期修繕計画上の予算額 100→工事見積金額 90）

周期は最長 15 年固定で、将来同じような方式で工事を繰り返します。今回の工事に品質コストをかけることによって、次回以降の工事が影響を受けてコストダウンが図れることを管理組合が知らないため、この方式が多く採用されています。

一方、第三者の専門家を活用した注文生産方式（管理組合の要望を反映：維持費を安くしてほしい）の場合、業者選定は将来まで見てコストダウンが図れるかを重視します。工事品質向上や点検方法の改善にコストをかけて（長期修繕計画上の予算額 100→116）、周期の延伸（一般最長 15 年→25 年）を図ります。その結果、次回大規模修繕工事では不具合（施工）数量が減少（100→50）し、工事金額のコストダウンが図れます。

下の図は、工事見積金額（保守点検費含む）を修繕周期で割って、修繕積立金の年額に換算して比較評価したのになります。

長期修繕計画では 15 年周期で今回工事・次回工事共 6.7、一般的な工事の場合、今回工事が 6.0 で次回以降も同様になります。

一方、第三者の専門家を活用した工事では、今回工事が 4.6、次回工事が 2.6 になります。

大規模修繕工事のハードルを高くする（耐用年数の延伸・不具合の低減化を図る）することで、将来の維持費低減化が期待できるため、このような提案をしてくれる第三者の専門家を探すことが肝要です。

### <P17:5 第一回大規模修繕工事直後の長期修繕計画の見直し>

長期修繕計画の見直しについて、P11 でご説明した一般的な工事内容で大規模修繕工事を実施した場合と、第三者の専門家の支援を受けて「サイクルを延ばし、かつサイクルコストを下げることを」を目的として大規模修繕工事を実施した場合で比較してみました。

右上のグラフが第三者の専門家の支援を受けて実施した第一回大規模修繕工事後に見直しを行った例になります。

修繕積立金の残高不足を解消するために、周期を 15 年に延伸するのは一般的な工事を実施した場合と同じですが、更に工事時期を耐用年数で区分することによって、見直し前の積立金徴収額 7.0 を値上げしなくても残高不足にならない計画になっています。

一方、右下の一般的な工事を実施した場合の見直し例では、残高不足を解消するためには、積立金徴収額を 7.0 から 7.7 への値上げが必要な計画となっています。

#### < P18：6 第二回大規模修繕工事直前の長期修繕計画の見直し >

上のグラフは第二回大規模修繕工事直前の見直し後の長期修繕計画になります。

工事費の高騰を 115%で見込んだ場合、築 42 年・57 年で再び残高不足となってしまいます。

ここで、新しい理事会が第三者の専門家の支援を継続しない場合、場当たりの対策を講じる（①工事発注方式を変える②施工業者を変える③工事費を値引く④修繕積立金を値上げする等）ことが考えられますが、このような対策で大規模修繕工事を繰り返しても根本的な解決に至らず、状況が悪化することが予想されます。

#### < P18：7 第二回大規模修繕工事以降に現れる専門家の支援成果 >

長期修繕計画は将来の工事資金が不足しないように資金計画を立てるもので、周期も一般的な 12~15 年で設定し、ゆとりのある計画にする必要があります。

そこで、これとは別に第三者の専門家の支援の元に作成する保全計画（作成は大規模修繕工事の施工会社）が必要になります。

保全計画は、施工業者が大規模修繕工事 2 回とそれに伴う点検保守の実施計画を立てるもの（計画期間は 60 年程度）、2 つの問題（修繕積立金の不足と建物問題）を解決するために長期戦略と戦術を立てるために活用します。

第二回目の大規模修繕工事直前の調査・診断結果を元に、専門家を入れた効果を検証すると共に、今後の保全計画の改善案を検討します。

長期修繕計画通りに工事を実施した場合、上のグラフでは築 57 年目で工事累計額は 415.5 となりますが、第三者の専門家と長期的かつ継続的に協働した場合、下のグラフのシミュレーションでは、築 57 年目の工事累計額は 266 となり、約 46%の削減効果に繋がる結果となります。

#### < P19：専門家（第三者）の支援項目 >

図は第三者の専門家を活用した場合の支援項目と流れになります。

黄色表示の項目は大量生産方式の一般的な工事にはなく、この方式特有のものになります。

専門家を探す場合は、これらのノウハウを有しているかが重要なポイントになります。

#### < P20：最後に >

大規模修繕工事の実施時期は、長期修繕計画の周期にこだわらず（あくまで目安として考える）、しっかりとコストをかけた調査・診断による余寿命（耐用年数から経過年数を引いたもの）で判断しましょう。調査・診断の位置づけは「改善の起点」になります。