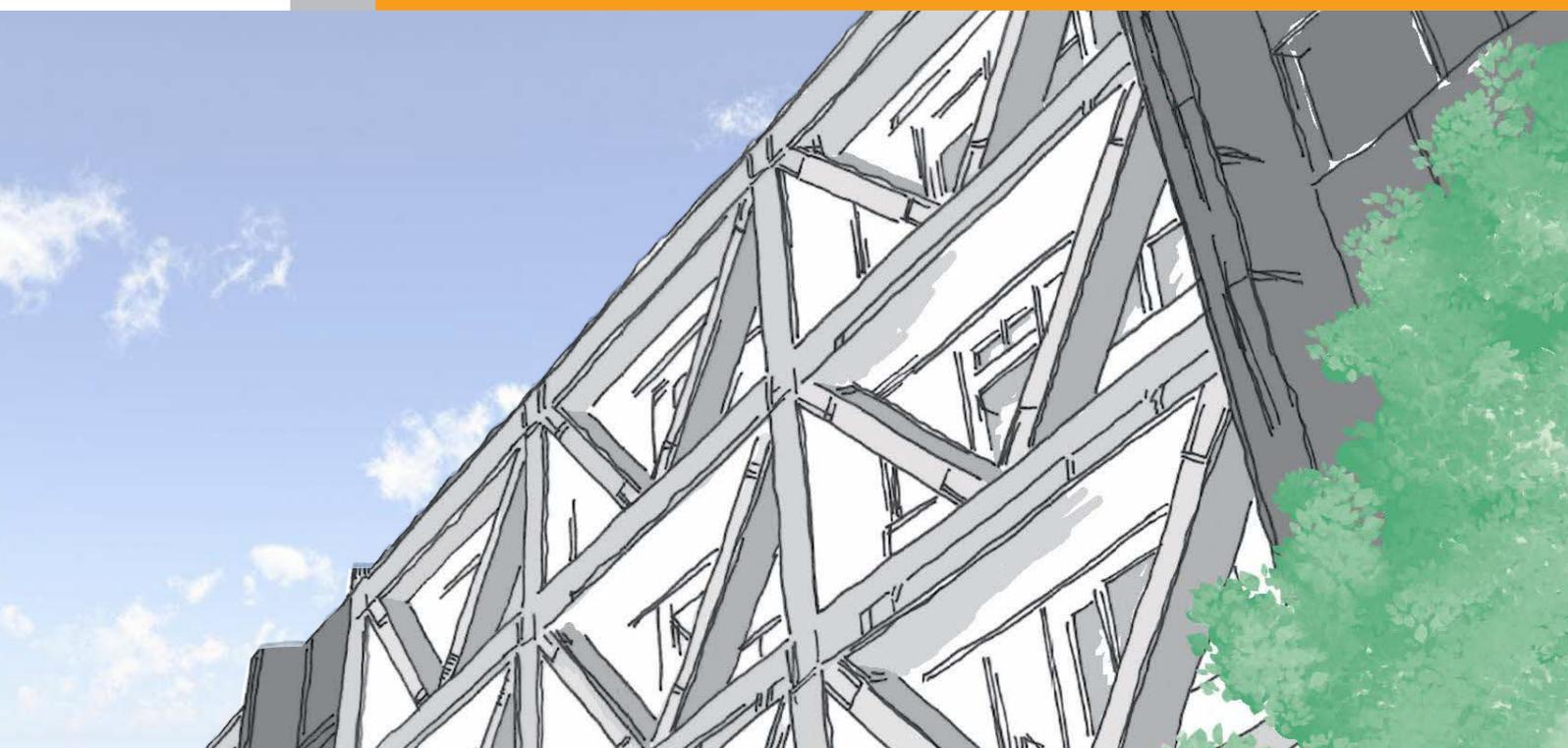


性能向上工事

を進める際の工夫点

～先輩管理組合の工夫点をまとめました～



住まいのしあわせを、ともにつくる。

住宅金融支援機構

は じ め に

築40年以上の高経年マンションにおいて、マンションの管理組合は、マンションの将来についてできるだけ早く検討を開始することをお勧めします。（もちろんもっと前に検討を開始しても構いません。）

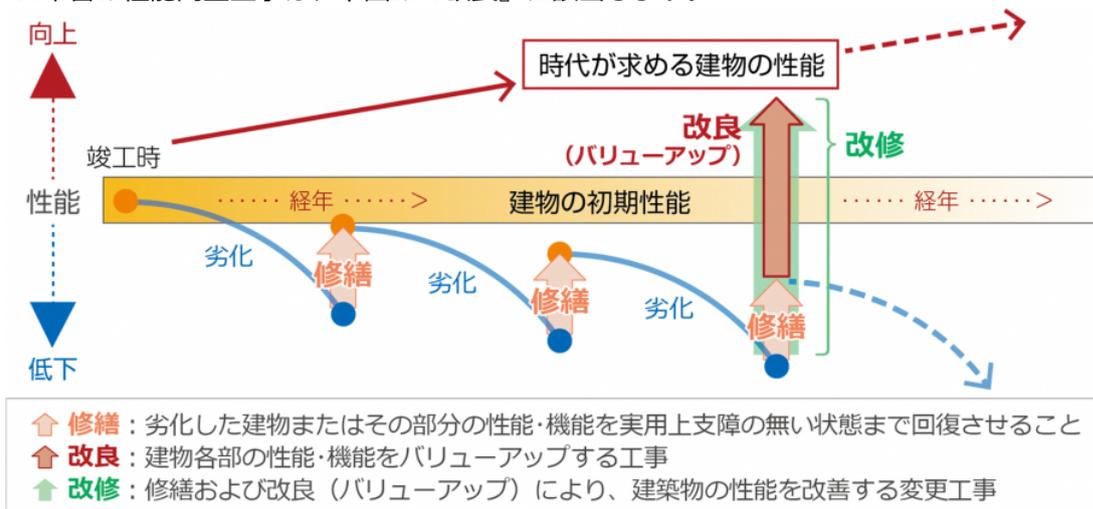
マンションの将来についての検討とは、例えば、築50年を超えて使い続けるのか、マンションを建て替えるのか、他の事業用地として土地を売却するのか等についてある程度の将来像を検討してそれを住民間で共有しておくことをいいます。この将来像によって、現在の管理組合が行うべき「備え」が変わってきます。

本書では、マンションをこれからも長く使い続ける場合に必要となる「性能向上工事」のポイントについて解説しています。

通常、分譲マンションの共用部分については、建物の基本的な性能を建築時点の水準まで回復させる、又は実用上支障のない状態まで回復させるために、一般的に12～15年程度の周期で修繕工事を行います（以下、「一般的な大規模修繕工事」といいます。）。

一方で、一般的な大規模修繕工事とは異なり、技術革新や生活様式の変容に応じて、建築時点の性能水準を超えてマンションの性能を向上させる工事を「性能向上工事」といいます。

※本書の性能向上工事は、下図の『改良』に該当します。



（「大規模修繕工事の手引き」P.50 より）

※分譲マンションについては、築40年以上の高経年マンションが増加傾向にあり、20年後には464万戸の高経年マンションストックが存在するようになっていわれています（2023年末時点。国土交通省調べ。）。

※一般的な大規模修繕工事を行う際の入門書として、住宅金融支援機構では2022年に『大規模修繕工事の手引き～マンション管理組合が知っておきたい工事・資金計画のポイント～』（以下、「大規模修繕工事の手引き」といいます。）を作成し、ホームページ上で公表しています。





性能向上工事って、具体的にどんな工事なのかな。
一般的な大規模修繕工事と何が違うのかな？

本書で取り上げるのは、性能向上工事のうち、概ね築40年以上を経過したマンションを更に長期にわたって使い続けることを想定して行う、大規模かつ高額な性能向上工事です。

具体的には、住まいの長寿命化や快適性向上に繋がる次のような工事を対象としています。

工事例	目的
耐震改修工事	・ 居住者の不安解消
省エネ改修工事（外断熱、サッシ交換等）	・ 居住者の快適性向上、光熱費削減
給排水管設備の改修工事と同時に行う給水方式の変更やスラブ下の配管をスラブ上化する工事等	・ メンテナンス費用の削減

⇒ [工事例について、詳しくは、「2 性能向上工事例の紹介」\(P.30\) をご覧ください。](#)

本書は、性能向上工事の進め方、一般的な大規模修繕工事と異なる注意点、アドバイスをもらう専門家の選定方法など、性能向上工事の検討初期から合意形成に至るまでの工夫、管理組合としてやるべきこと、考えておくべきことを記載しています。その中には、性能向上工事を実現した先輩管理組合の声もふんだんに盛り込んでいますので、ぜひご覧ください。

本書が、築40年以上経過したマンション、あるいは、2回目の大規模修繕工事を経験して高経年を意識しつつあるマンションの管理組合さまが、性能向上工事の検討を始める際の参考になれば幸いです。

基本的な工事の流れは大規模修繕工事と同じです。

性能向上工事を進めるポイントを見ていきましょう！



性能向上工事を進める際の工夫点

～先輩管理組合の工夫点をまとめました～

目次

1	性能向上工事を進める際の工夫点	1
	(1) 一般的な大規模修繕工事と性能向上工事の相違点と注意すべきポイント	1
	(2) 性能向上工事の進め方	3
	(3) 各段階の工夫点	5
	① 将来ビジョンの素案の検討	5
	② 体制づくり	6
	③ 専門家の選定	10
	④ 基本計画	12
	⑤ 資金計画	16
	⑥ 施工会社の選定	19
	⑦ 合意形成	21
	⑧ 振り返り（将来への備え）	25
2	性能向上工事事例の紹介	30
	(1) 耐震改修工事	30
	(2) 省エネルギー工事	32
	(3) 給排水管工事等	34
3	参考情報	36

1 性能向上工事を進める際の工夫点

(1) 一般的な大規模修繕工事と性能向上工事の相違点と注意すべきポイント

ここでは、一般的な大規模修繕工事との相違点を踏まえた性能向上工事を進める際に注意した方が良いポイントを確認しましょう。



- POINT ① マンションの将来ビジョンの策定
- POINT ② 資金計画の検討と長期修繕計画の見直し
- POINT ③ 管理組合内部の検討体制づくり
- POINT ④ 専門家の活用
- POINT ⑤ 専門家・施工会社を選定する際の透明性
- POINT ⑥ 合意形成を行う上での手続きの透明性



解説

POINT①：マンションの将来ビジョンの策定

本書が対象とする大規模な性能向上工事は、長期修繕計画で予定されていない場合が多く、また、どのような工事を築何年で実施すべきなのかといった一般的な目安もありません。性能向上工事の内容、実施時期、金額等を管理組合で決めるには、まずは一度立ち止まって自分たちのマンションの将来ビジョンを共有し、それを指針にして様々な工事の選択肢の中からどれを優先的に実現していくかを決める必要があります。

将来ビジョンとは、建て替えるのか、改修等を実施して長く住まうのか、長く住まうにはマンションを何年先まで維持管理して住み続けていくのか、どのようなマンションを目指すのか(高齢者に優しいマンション等)といったマンション全体の将来目標のことです。

POINT②：資金計画の検討と長期修繕計画の見直し

大規模な性能向上工事は、長期修繕計画で予定されていないことが多いことから、修繕積立金の積立額では不足する場合も想定されます。活用できる補助金を含めて性能向上工事の資金計画を検討するほか、長期的な収支が合うように長期修繕計画を見直す必要があります。

POINT③：管理組合内部の検討体制づくり

上記のように検討する内容が多岐にわたることから、一般的な大規模修繕工事の検討期間（長くとも1～2年程度）と比較して検討期間が長期に渡る場合が多くなるため（4～5年程度の場合も）、管理組合内部の検討体制づくりが重要になります。

POINT④：専門家の活用

工事の内容がより専門的になるため、大規模な性能向上工事の経験を有する専門家の活用を検討することも重要です。

POINT⑤：専門家・施工会社を選定する際の透明性

POINT⑥：合意形成を行う上での手続きの透明性

性能向上工事は工事費用が高額になる場合が多いことから、手続きにおいて透明性がより重要になります。

次のページから、性能向上工事の進め方（管理組合の皆さまのノウハウを踏まえた、注意すべきポイント）について詳しく解説していきます。



(2) 性能向上工事の進め方

性能向上工事を進める基本的な流れは大規模修繕工事を進める場合と同様ですの
で、「大規模修繕工事の手引き」を参照ください。

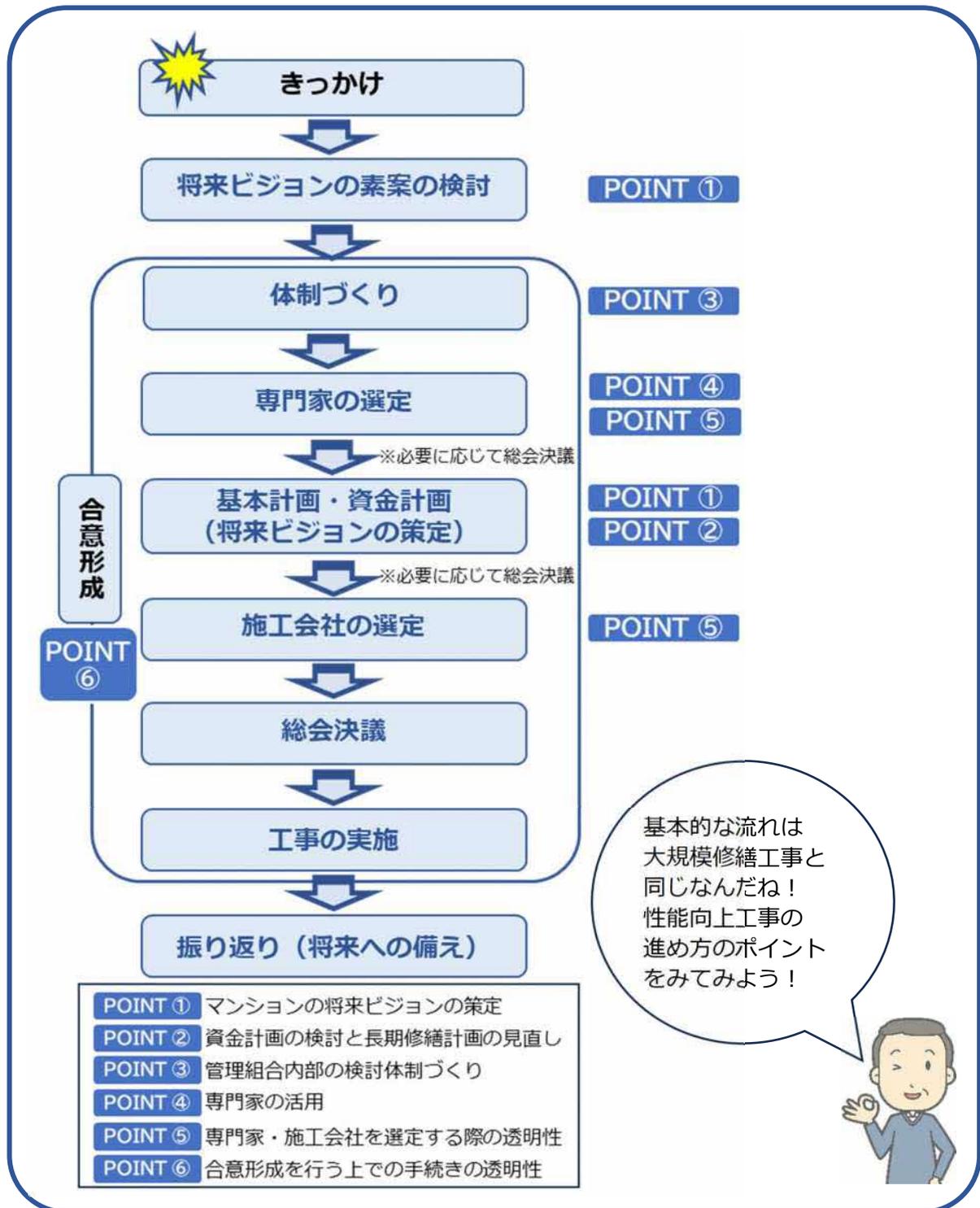
ただし、工事の実施を検討し始める「きっかけ」は、一般的な大規模修繕工事の場
合と異なります。一般的な大規模修繕工事の場合は長期修繕計画で見込まれているた
め、その時期が来れば理事会等で実施の検討が開始されますが、性能向上工事の場合
は以下のようなきっかけがあり、誰かが「このマンションの将来について検討をはじ
めよう」、「性能向上工事の検討をはじめよう」と発意することで、検討が始まります。

- ・ 浸水、漏水等の不具合が発生しているとき
- ・ 高齢者の増加等の居住者の変化や、性能・機能の陳腐化が顕著になったとき
- ・ 大規模修繕工事の実施の直後に、当該工事を実施してきた体制(理事会、専門委員
会、専門家など)で今後の長期修繕計画の見直しを検討したとき
- ・ 調査・診断の結果により、想定以上に物理的な劣化が進んでいることが判明したと
き
- ・ 住民アンケート等により、性能・機能の向上を望む声が多数出されたとき
- ・ 近隣の同程度の築年数のマンションが性能向上工事を実施して、当該マンションの
住民から工事の効果に関する話を聞いたとき
- ・ 性能向上工事に対する補助金があるという情報を得たとき
- ・ 建替えについて検討しようという声があがったとき

等

これらをきっかけとして、理事会等においてマンションの将来ビジョンの素案や、
それをもとに実施する性能向上工事の素案の検討が始まります。

○性能向上工事の流れイメージ図



(3) 各段階の工夫点

① 将来ビジョンの素案の検討

高経年マンションの場合は建替えという将来ビジョンも選択肢となります。このため、本格的に性能向上工事の計画を検討する前に、管理組合として、まずは建替えるのか、改修等を実施して長く住まうのかを検討しましょう。

また、長く住まうのであればいつまで住み続けると想定するのか、さらには市場における価値も視野に入れてどのようなマンションを目指すのか、といったマンションの将来ビジョンの素案を検討します。



工夫

大規模修繕工事の検討体制(理事会、専門委員会、専門家等)を活かして、マンションの将来ビジョンや性能向上工事の素案を検討する



解説

5年程度ごとに行われる通常の長期修繕計画の見直しの際にも、計画期間においてどのような生活環境を望むのか、そのために必要とする建物及び設備の性能・機能など、いわゆる「マンションのビジョン」を検討します。一方、大規模な性能向上工事の検討の際は、マンションの終期も見据えた将来像も考慮した上で必要な性能向上の内容も検討するなど、更に深い検討、つまり「マンションの将来ビジョン」の検討が必要です。この将来ビジョンをもとに、具体的にどのような修繕工事・性能向上工事を行うのかを検討していきます。

この将来ビジョンの検討には、ある程度以上の知識や経験等が必要となります。将来ビジョンの素案を検討する際、ゼロから体制を構築するのはなかなか困難なので、例えば、直近に実施した大規模修繕工事の検討体制(理事会、専門委員会、専門家等)を活用する手段があります。このメンバーは、大規模修繕工事のための調査・診断等を通じて直近のマンション状況や課題を把握しており、また、知識と経験を有しているため、マンションの将来ビジョンの素案を検討するのに適しています。同じ理由で、過去に大規模修繕工事を実施したメンバーや長期修繕計画を見直したメンバーなどを巻き込むことも有効です。

マンションの将来ビジョンの素案がある程度まとまった後は、管理組合として住民の意見も集約して本格的に性能向上工事を検討していくこととなります。この検討は、長い場合は4～5年かかることもあるなど長期に渡るため、その意味でも体制づくりが重要になってきます。

⇒ [将来ビジョンについては、P.12～13を参照ください。](#)

② 体制づくり

性能向上工事の場合も、一般的な大規模修繕工事と同様に、次の体制を整えます。

- ・管理組合内に、理事会とは別に検討を行う専門委員会(「修繕委員会」等)をつくる
- ・専門知識と判断が求められるため、専門家を選定する(専門家の選定については、P.10～11「③専門家の選定」参照)
- ・専門家の協力も仰ぎつつ、施工会社を選定する(施工会社の選定については、P.19～20「⑥施工会社の選定」参照)

性能向上工事を実施する場合は大規模修繕工事と比較すると、より検討期間が長い・内容がより専門的になる・工事費が高額である場合が多いことから、スムーズに性能向上工事を進めるために以下の事項を考慮するとよいでしょう。

(ア) 体制づくりの注意点



工夫① 専門委員会と理事会の認識がずれないようにする

工夫② 専門委員会は多様な世代のメンバーで構成する



解説

工夫①：専門委員会と理事会の認識がずれないようにする

マンションの管理組合の役員の任期は1～2年の輪番制の場合が多く、一般的な大規模修繕工事の検討期間も1～2年程度の場合が多いですが、それと比較して大規模な性能向上工事は検討に4～5年程度かける場合もあり、検討期間がより長期間に渡ります。

そのため、一般的に任期の長い専門委員会と任期の短い理事会の間で認識の差が生まれやすく、摩擦が生じる場合もあるようです。実際に性能向上工事を行った管理組合の中には、専門委員会と理事会の認識がずれないようにするために、専門委員会に理事会のメンバーを参加させるなどの対策をとっている例がありました。



声

- 専門委員を長く務める人と任期が短い役員の間で意見の対立が生じることがあったので、専門委員会には役員をオブザーバーとして入れ、共通認識を持つようにしました。
- 専門委員会のメンバーに一定数の理事会メンバーを入れました。
- 専門委員会には役員も入ってもらって、専門委員会でやっていることを理事会で報告してもらうようにしました。



工夫②：専門委員会は多様な世代のメンバーで構成する

高経年マンションの長寿命化を目的として大規模な性能向上工事を実施する場合、今後居住する予定の期間の相違から、世代の異なる住民間で意見の相違が生じる場合があります。専門委員会は、多様な世代の意見が反映された案を作成するために、多様な世代のメンバーで構成します。

世代の異なる住民間で意見が対立した場合で、個々の住民への個別の説明や調整を行う必要が生じた際は、どちらかの世代の専門委員が単独で行うのではなく、多様な世代の意見を反映した案であることを示せるように、世代の異なる専門委員がチームを組んで対応することも有効です。



- 長年住んでいる住民と新しく入った住民間で意見の相違が生じたので、専門委員個人が責められないように、個々の住民との調整は専門委員個人ではなく二人一組等のチームで実施しました。その際、両方の世代をチームのメンバーに組み込んで調整しました。

○専門委員会の体制づくりの例

- 建て替えずに長期的にマンションを使用していくことを将来ビジョンとしている高経年マンションの中には、専門委員会の検討内容や体制に工夫をしている事例があります。



- ◆ マンションの価値を高めるために、マンションのブランディング（性能や特徴などの価値の表示・発信により、他のマンションとの差別化を図る取組）や、地域の良さの発信を検討する専門委員会を設置している事例
- ◆ 専門委員会の下部組織として、住民の得意分野(情報システム分野、会計分野、美観分野等)ごとに小委員会を複数設置している事例

(イ) 管理組合内の検討メンバーの集め方



工夫 住民の知識をフル活用する



解説

性能向上工事は内容がより専門的になるため、管理組合として工事の内容や効果を理解して実施の判断をする必要があることから、マンションの住民の中から、大規模修繕工事の専門委員経験者やお仕事の知識を活用できそうな方(建築士等)に検討メンバーに入っていただくことが有効です。



声

- 大規模修繕工事の専門委員を歴任してノウハウの蓄積がある方がキーパーソンとして参加しています。
- 当時の理事長には専門知識はなかったのですが、役割分担の振り分け方が上手かったです。居住者の中から各分野に詳しい人を多数巻き込んで、得意分野の業務を担当してもらいました。各分野に詳しい人は、住民間の井戸端会議を通じて探すことが多かったです。
- 公務員のOBの方が性能向上工事を実施する場合に受けられる補助金を見つけて紹介してくれました。また、建築士の方も住んでいて、ノウハウを提供してくれました。金融機関にお勤めの方には融資の提出書類を作ってもらいました。
- 会計担当理事がソフトウェア関係のお仕事をしていて、データの分析が得意です。



(参考) 大規模修繕工事の専門委員会のメンバーの集め方(「大規模修繕の手引き」より)

- ・現理事や役員経験者、大規模修繕工事経験者、建築士などの専門家も加えます
- ・様々な立場の人からバランスよく選出します
例：高齢者や若い人を含め、男女バランスよく参加を促す 等
- ・建設会社の社員である組合員など、工事の発注先となりうる関係者を委員にする場合には、業務範囲を明確にしておくことが必要です
例：施工会社選定には関与しない 等

(ウ) 知識の習得



工夫

性能向上工事を実施したマンションの見学会やセミナーに参加してみる



解説

実際に性能向上工事をを行ったマンションの先輩管理組合の声や、専門家の説明を聞くために、性能向上工事を実施したマンションの見学会や専門家によるセミナーに参加してみるとよいでしょう。

検討メンバーの知識の習得につながるだけでなく、合意形成のために検討メンバーが住民説明会を行う際においても、検討メンバーが実際に見たり説明を聞いたりすることにより、住民への説明の説得力が高まります。

また、見学会等への参加が性能向上工事の専門家と知り合うきっかけにもなり、外部の専門家の選任につながることも期待できます。

先輩管理組合の
声



- NPO 法人主催の性能向上工事を実施したマンションの見学会に参加し、検討を進める参考にしました。
- 性能向上工事に関する専門家によるセミナーに参加しました。

③ 専門家の選定

(ア) 選定過程



工夫 専門家の選定過程を公開する



解説

性能向上工事は、一般的な大規模修繕工事と比較して費用が高いことから、専門家を選定する際には住民に対する透明性の確保がより重要になります。検討過程を住民が確認できるようにしましょう。



声

- 専門家の選定の経緯を公開するため、住民であれば誰でも参加できるように会議を公開制にしたり、検討状況を広報誌に掲載するなどして、オープンにしました。



(イ) 専門家との接点の多様化・専門家の役割の分散



工夫① 専門家を探すために積極的な情報収集を行う

工夫② 複数の専門家に依頼し、長期的観点と短期的観点から役割分担する



解説

工夫①：専門家を探すために積極的な情報収集を行う

性能向上工事は事例が少なく、経験のある専門家も少ないことから、そのような専門家を探すための情報収集がポイントになります。

先輩管理組合の
声



- 専門家によるセミナーや NPO 法人主催のマンションの見学会等に参加するうちに、経験のある専門家と知り合いました。
- NPO 法人の紹介で実際に工事を行ったマンションの見学会に参加した際に、設計管理をしていた今のパートナーに出会えたのが大きいです。設計する人が違うとここまで違うのかと驚きました。
- 外断熱に詳しい専門家がサポートしてくれています。
- 自治体の専門家派遣制度を通じて専門家と知り合いました。

工夫②：複数の専門家に依頼し、長期的観点と短期的観点から役割分担する

大規模な性能向上工事を行う場合、将来ビジョンの策定や長期修繕計画の見直しなど、長期的観点が重要になります。また、大規模修繕工事に比べて、工事の内容がさらに専門的になります。

そのため、マンションの維持管理に関する総合的なアドバイスや長期修繕計画の見直しなどの長期的観点からの役割と、建物診断や性能向上工事の設計等の短期的観点からの役割を分け、それぞれを得意とする専門家に別々に依頼すると良いでしょう。役割を分けた方が、それぞれの専門家を探しやすくなります。

先輩管理組合の
声

- マンション管理士には長期修繕計画等の総合的なアドバイス、設計事務所には耐震診断等を依頼し、ほかにコンサルとも連携しました。
(長期的観点からの専門家の活用例)
- 設計コンサルを行っている建築士と長期の顧問契約を結んで、長期修繕計画をみてもらっています。
- 20 年来相談している NPO 法人に性能向上工事についても相談し、長期修繕計画も作成してもらいました。

④ 基本計画

性能向上工事でも、一般的な大規模修繕工事と同様に、調査・診断によりマンションの現状を把握した後、工事の時期、内容等を含めた基本計画の検討を進めることとなります。

ただし、性能向上工事の基本計画を検討する際は、「マンションの将来ビジョンを実現する」という観点が必要です。



工夫

基本計画の前提となるマンションの将来ビジョンは、説明会やアンケートを行って、住民の様々な意見を反映させて策定する



解説

建替えではなくマンションを長寿命化させるための性能向上工事を選択する場合は、いつまで住み続けるのか、どのようなマンションを目指すかなど、マンションの将来ビジョンを共有する必要がありますが、そのビジョンには住民の様々な意見を集約し、反映させる必要があります。

将来ビジョンは、P.5の「①将来ビジョンの素案の検討」で作成された素案を基に、それをたたき台にして説明会やアンケートを行い、そこで出た住民の様々な意見を反映させていきます。

性能向上工事の基本計画はマンションの将来ビジョンから導きます。将来ビジョンから具体的な基本計画を導くには、まずは調査・診断の結果によりマンションの物理的な現状を把握するとともに、マンションの現状の建物及び設備の性能・機能を把握した上で、将来ビジョンを実現するためにどのような建物及び設備の性能・機能を求めるかを見極めながらしっかり検討することが重要です。

○マンションの将来ビジョン検討のポイント

●将来ビジョンの検討の際は、以下を意識するとよいでしょう。

- ◆マンションを何年先まで維持管理して住み続けるのか
- ◆どのようなマンションを目指すのか
 - ⇒高齢者に優しいバリアフリーの充実したマンション
 - ⇒断熱性に富んだ一年中快適に暮らせるマンション 等
- ◆マンションの資産価値の維持・向上の視点



先輩管理組合の
声

- マンションを長く使うのか、それとも建替えをするのかについて検討するため、10回程度の住民説明会、3回程度のアンケートを行いました。
- 当マンションでは、建替えには数千万円/戸かかることが分かったため、建替えではなく、「建物がある限り使い続ける」こととし、その前提で長期修繕計画の修正を検討しています。
- 現在築50年で、今回の工事で「築80年」を目指しています。その先のビジョンは、今回借り入れる返済期間20年の借入れの返済が完了する20年後に考えようと思っています。資産価値が上がることは期待していないため、住民には資産価値の向上を前面に出して説明していません。
- ビジョンは「築100年のマンションをめざして可能な限り延命する」こと。住民には排水管はマンションの血管に当たると説明しました。多くの方が次の世代に引き継いでいくことに賛成してくれました。
- 「若い人に選んでもらえるマンション」にしたいです。
- 「終の棲家にしよう」と話し合っています。「居住性の向上」を意識しています。
- 永住志向の方もいれば、階段室型でエレベーターがないので、いずれは引っ越さないといけないと考えている方もいます。引っ越す場合は、引っ越し先の住居取得の原資になるように、今のマンションの「資産価値を維持する」ことが重要と考えています。



コラム

【竣工年次別のマンションの仕様・性能】

マンションの仕様は分譲時点の時代背景や法制度の影響を受けており、この年代に竣工したマンションはこのような仕様で作られているものが多いという傾向が分かっています。

また、マンションの耐震性、省エネ性能、バリアフリーなどの性能・機能についても、竣工年次別の傾向があります。

ご自身のマンションの性能・機能を把握したうえで、竣工年次別の特徴と比較することで、同年代に供給されたマンションとの性能・機能の違いや、現在供給されているマンションの性能・機能との違いが分かります（次ページの「年代別にみたマンションの工法」参照）。

このように、自分のマンションと他のマンションとの仕様・性能・機能の違いを知ることは、性能向上工事の基本計画策定にあたり大きなヒントになるでしょう。

なお、ご自身のマンションの性能・機能の相対比較ができたとしても、すべての種類の性能・機能を同時に改善することは困難です。将来ビジョンを実現するために必要となる建物及び設備の性能・機能を検討するにあたっては、複数の種類の性能・機能の中から優先順位を付ける必要があります。

■ 年代別に見たマンションの工法（「大規模修繕の手引き」P.23 より）

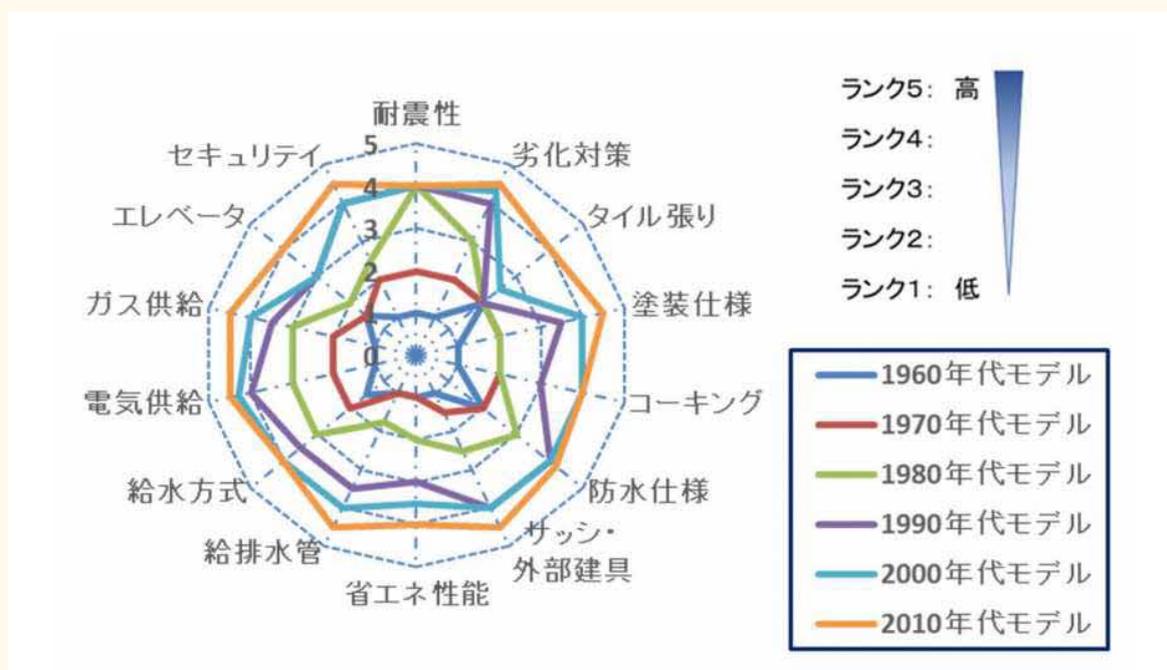
		1970年代 S45	1980年代 S55	1990年代 H2	2000年代 H12	2010年代～ H22	
マンションを取り巻く 社会の動き		S37 建物の区分所有等に関する法律（区分所有法）制定 民間マンションの増加 オイルショック 宮城県沖地震	公庫仕様の普及 投資物件の増加	機械式駐車場の増加 バブル崩壊 阪神・淡路大震災	H11 住宅の品質確保の促進等に関する法律（住宅品質法）制定 H14 マンションの建替え等の円滑化に関する法律（マンション建替円滑化法）制定 住宅性能評価の普及 リーマンショック	地球温暖化対策 ・エコ志向の浸透 東日本大震災	
大規模修繕工事の主な対象	屋根防水	アスファルト防水（改質アスファルト）		（トーチ工法断熱化）	《複合防水》	《超高耐久・長寿命防水》	
		シート防水・塗膜防水				多種多様化	
	床防水 （バルコニー床、開放廊下等）	防水層なし		《超高耐久・長寿命防水》		《超高耐久・長寿命防水》	
		シート防水・塗膜防水				有機・無機ハイブリッド／光触媒	
	外壁 塗装	躯体塗装	リシン系	シリコン・フッ素系樹脂		水性	
		シーリング	油性コーキング	シリコン・ウレタン	（耐候性に優れた「変成シリコン」の普及） （ノンリード化）		
	鉄部塗装	アルキド・アクリル・ウレタン系		シリコン・フッ素系樹脂			
	建具 金物等	玄関ドア等	耐風圧性を除いて性能規定なし	気密・水密性性能規定化	遮音・断熱性性能規定化		
		サッシ	鋼製サッシ	アルミ製サッシ（気密・水密性向上）		（複層・Low-E ガラス化）	
	給水 設備	給水管	亜鉛メッキ鋼管（SGPW）	硬質塩化ビニルライニング鋼管（VLP）	ステンレス鋼管（SUS）	高密度ポリエチレン管（PE）	
		《耐食性が向上した「管端防食継手」の登場》					
給水方式		高置水槽方式	地上受水槽方式	直結方式			
	※ S50 地下受水槽禁止						
配管方式	スラブ下配管		床上配管				
排水 設備	排水管	炭素鋼鋼管（SGP）	硬質塩化ビニルライニング（DVLP）				
			塩化ビニルコーティング鋼管（ARFA）	耐火 VP			
その他 設備	電力	～30A	30～50A	《床暖房》	《太陽光・IH化》	《IoT化》	
改造・改修を伴う工事	昇降機設備 （エレベーター）	エレベーターの設置なし		あり			
	耐震性能	耐震補強 旧耐震基準（S46 改正あり）	新耐震基準（S56～）				
	省エネ性能	省エネ改修 基準なし	旧省エネ基準（S55～）	新省エネ基準（H4～）	次世代省エネ基準（H11～）※H25 改正あり		
	バリアフリー性能	床段差あり	バリアフリー改修		床段差なし		



コラム

【竣工年次別のマンションの性能・機能に関する研究】

この複数の種類の性能・機能に関する竣工年次別の分析については、全体のバランスを可視化(レーダーチャート化)して、現状のレベルと今後の改善の優先順位を視覚イメージにより把握できるようにする研究も行われています。



出典) 「分譲マンション供給時期別の性能向上を伴う改修工事に対するプライオリティの検討に向けた分析－総論：専有部分・共有部分双方の視点からの相対的指標化の試み－」

(柴原千朗、宇治康直、秋山哲一 日本建築学会大会学術講演梗概集 (関東) 2020年9月))

- このレーダーチャートは外周に行くほど性能が高いことを表します。
- 年代別の標準的なマンションの性能は、新しい年代ほど外周に向かっており、性能が高くなっています。
- 同年代の標準的なマンションに比べて、自らのマンションの性能の相対的な違いを確認することができます。
- 竣工後に取り組んだ改修工事による性能の向上の状況を追記していくことによって、現状を確認することができます。
- 性能の全体バランスから、今後の改修投資において、優先すべき性能や管理組合における課題の確認ができます。

⑤ 資金計画

性能向上工事でも、一般的な大規模修繕工事と同様に、基本計画の検討と並行して、資金計画の検討を進めることになります。

長期修繕計画には性能向上工事の実施を見込んでいない場合が多く、積み立てられた修繕積立金では資金が不足することが多いと考えられます。

(ア) 資金調達手段の検討



工夫①

助成制度、修繕積立金の値上げ、借入れなど様々な資金調達手段を検討するとともに、収支が合うように長期修繕計画を見直す

工夫②

資金計画は複数のパターンを比較する



解説

工夫①：資金調達手段の検討と長期修繕計画の見直し

修繕積立金が不足している場合は、まずは地方公共団体や専門家に相談して活用できる助成制度を探します（助成制度の有無、制度がある場合における助成金交付の確定時期等は地方公共団体によって異なります。）。その次に、必要に応じて、修繕積立金の値上げ、借入れ等を検討することになります。

長期修繕計画には性能向上工事の実施を見込んでいない場合が多いことから、性能向上工事の資金計画を検討する際には、並行して、将来の大規模修繕工事も含めた収支が合うように長期修繕計画を見直します。

長期修繕計画を見直す際には、計画期間に見込まれる工事(今回の性能向上工事＋周期的に実施する大規模修繕工事)の費用の累計額を修繕積立金の累計額が下回らないことを確認します(P.26の「コラム」参照)。

工事費の累計額を修繕積立金の累計額が下回る場合は、修繕積立金の値上げ、借入れ、「長期修繕計画上の収入項目と支出項目の見直し (P.18)」の実施、性能向上工事の実施項目の見直しなどを検討することになります。

先輩管理組合の
声

【修繕積立金の値上げを行ったケース】

- これまで、段階増額積立方式に沿った値上げの総会決議をとっていながら、実際値上げができずにいたため、周辺相場より修繕積立金が低い状況でした。これまでが安すぎたため、一般的な水準にするために値上げをすることを住民に説明して、値上げに対する理解が得られました。
- 現行の修繕積立金の水準が、首都圏のマンションの平均的な水準よりも1～2割安く設定されていることが分かりました。反対意見もありましたが、平均的な水準にすることについて最終的には合意が得られました。

【借入れを行ったケース】

- 借入れの返済も含めた長期修繕計画を作りました。長期修繕計画で長期的な収支が合えば、早く工事を実施するために借りることは問題がないと考えています。高齢者が多く修繕積立金の値上げという選択肢はなかったのですが、値上げをしなくても長期的な収支が黒字になったため、値上げは行わずに済みました。また、高齢者が多く空き家も増えてきており、持ち主と連絡が取れなくなる可能性があるため、早く工事を実施せねばと考えました。数百戸の世帯のうち、相続放棄などもあり、連絡が取れない住戸も一部あります。
- 借入れと同時に、修繕積立金を平均的な水準まで値上げすれば長期的な収支が合うことが分かりました。「借りてまで実施するのか」という声もありましたが、修繕積立金がたまるのを待つと劣化が進んでしまうので、一気に工事をやってしまった方がよいと考えました。反対意見もありましたが、最終的には合意が得られました。
- 借入れに対する抵抗感が強い方もいました。しかし、最終的には、今後の資材高騰等の影響を回避するために、借入れをしてすぐに工事を実施することになりました。修繕積立金の値上げをせずに工事を実施するには、借入期間20年の融資が必要でした。

工夫②：資金計画は複数のパターンを比較する

性能向上工事の資金計画の検討にあたっては、建物の劣化状況、工事の優先順位、助成制度、修繕積立金の値上げ、借入れ等を踏まえていくつかの基本計画・資金計画・長期修繕計画のパターンを想定しておくことも、費用対効果を含めた最適な選択を行う上で有効です。

先輩管理組合の
声



- 資金計画と長期修繕計画を作成するにあたって、補助金の活用と工事内容の優先順位を踏まえて、異なるパターンを専門家に3つほど作成してもらいました。

(イ) 長期修繕計画の見直し



工夫

性能向上工事の資金計画の検討と併せて、長期修繕計画上の収入項目と支出項目の見直しを実施



解説

性能向上工事の資金計画を検討する際には、長期修繕計画の計画期間に見込まれる工事費の累計額を修繕積立金の累計額が下回らないことを確認しますが、その際に、長期修繕計画上の収入増・支出減に資する収入項目と支出項目の見直しを行うことも、長期的な収支を合わせる上で有効です。

- 収入増・支出減に資する収入項目と支出項目の見直しには以下のようなものがあります。

- ◆管理費の支出の見直しを行い、その余剰分を修繕積立金の収入に充当
- ◆空いている駐車場の外部への貸し出しなど、他の収入源の確保
- ◆大規模修繕工事の周期の計画的な長期化（耐久性の高い資材の活用等）



先達管理組合の
声

- 駐車場や植栽の管理などの支出を抑える努力をしています。自分達で行う日々の草むしり等が都市型マンションにはない愛着につながり、修繕への意識にもつながっています。
- 植栽費や共用部分の電気代の節約等により年間数百万円を修繕積立金会計に繰り入れています。
- 収入としては平置き駐車場を外部にも貸しています。
- 携帯基地局設置による収入があります。
- 駐車場と専用庭の使用料の一部を修繕積立金会計に繰り入れています。ですが、今後は高齢化により利用率が下がるリスクがあります。
- 耐久性の高い資材を用いて大規模修繕工事を行うことにより、後の工事の周期を長期化させました。



⑥ 施工会社の選定



工夫① 施工会社の選定過程を公開する

工夫② 価格だけで選定する方式以外に、価格以外の提案要素と価格を総合的に評価して発注する方式も選択肢の一つとして検討



解説

工夫①：施工会社の選定過程を公開する

性能向上工事は一般の大規模修繕工事と比較して費用が高いことから、施工会社を選定する際には住民に対する透明性の確保がより重要になります。検討過程を住民が確認できるようにしましょう。



声



- 住民は、専門委員が業者と組んでいるのではないかと、癒着しているのではないかとこのことを気にするので、気をつけていました。住民に対しては透明性が必要です。

工夫②：価格だけで選定する方式以外に、価格以外の提案要素と価格を総合的に評価して発注する方式も選択肢の一つとして検討

価格だけで選んでしまうと、費用を安く抑えることができるメリットがありますが、能力が想定していたイメージと合わない場合があります。能力もあり、信頼できる施工会社を選定するために、価格だけではなく総合的な評価等で選定することも有効です。

また、施工会社を選定するために専門家の協力を得ることも有効です（「大規模修繕工事の手引き」P.15「コラム 施工会社の選定方法」参照）。

- 施工会社の選定については、工事価格のみで選んだら、協力関係を構築できず独断的に工事を進められてしまった経験があります。今回は、工事価格だけではなく、ヒアリングをして信頼できるかどうかを見極めて、その信頼性も含めた総合的な能力を考慮することができる「総合評価」で協力的な施工会社を選びました。
- 施工会社を公募し、7社から応募がありました。一番安いところを選んだのではなく、「総合評価」を行っています。評価のポイントとしては、現場の代表者が管理組合と協力して進めようという姿勢があるかどうかという点も考慮しました。設計会社から施工会社の紹介は受けていません。
- 施工会社の選定が難しかったです。公募条件を付けて能力で選ぶようにしても、それを見抜く人が必要です。
- 以前、施工会社に見積を依頼したところ、最高価格と最低価格の差が数億円もあり、あまりに差が大きくて再考が必要でした。今回の検討では専門家に入ってもらい、見積価格の妥当性を判断する際に協力してもらいました。



⑦ 合意形成

性能向上工事では、一般的な大規模修繕工事と比較して工事費用が高額になる場合が多いことから、合意形成を行うためには、透明性のある手続きと丁寧な周知・説明・調整が求められます。

(ア) 合意形成を行う上での手続き



工夫

住民が出席しない理事会や専門委員会での検討過程を公開する



解説

情報共有を怠ると、後々トラブルが発生する可能性が高くなります。住民の不安や疑念を解消するため、住民説明会で住民に直接説明することはもちろん、理事会や専門委員会など住民が出席しない会の検討過程をできるだけ公開すると良いでしょう。居住していない区分所有者等に向けて説明会をWebで配信することも有効です。



声



- 2ヶ月に1回は説明会を開催し、毎月の専門委員会も公開しました。検討が進むと、どんどん住民の自分事になってきて関心が高まってきました。
- 理事会の検討経緯は、議事録にして全て公開しました。

(イ) 丁寧な周知・説明・調整

一般的な大規模修繕工事と同様に、広報誌などによる周知活動やアンケートの活用が有効です。

ただし、性能向上工事は以下のような特徴があるため、対応に工夫が必要です。

- ・ 工事内容が専門的であり、すぐに理解を得ることが難しい場合がある
- ・ 性能を向上させるという付加価値を付ける内容であるうえに、工事費が高額で追加支出が求められる場合があることから、工事の必要性が理解されない場合がある
- ・ 今後居住する予定の期間の違いから、世代間で意見が分かれやすい



工夫① まずは住民の意向をしっかり把握

工夫② 丁寧な周知活動

工夫③ 工事の必要性を説明する際には、客観的な情報を活用して、危機意識や工事の効果を認識してもらう

工夫④ 異なる意見の調整に当たっては、事前のアンケートや専門家の意見を活用する



解説

工夫①：まずは住民の意向をしっかり把握

案の段階から住民アンケート等で住民の意向をよく確認しながら進めるとともに、いきなり1つの案に絞るのではなく複数の案を提示しながら進めることが重要です。

先達管理組合の
声

- 住民アンケートを複数回行い、住民の意向をよく確認しました。案の段階で住民に事前に見てもらい、了解を得ながら進めていきました。
- 他の住民の意見に流されない意見をうかがうため、住民説明会など対面で意見交換をする場を設ける前にアンケートを実施しました。



工夫②：丁寧な周知活動

工事内容が専門的であるため、丁寧に周知を行うことが重要です。



- 反対の意見として「工事の内容がよく分からない、組合が勝手に決めている」という意見があったことから、丁寧に住民説明会を実施することにしました。工事前に説明会を9回実施し、広報誌も18回発行しました。
- 住民は配管や材質と言われても分からないので、月1回の広報誌が重要な役割を果たしました。広報活動をするといろいろ質問されるので、その1つ1つの質問に回答しました。

工夫③：工事の必要性を説明する際には、客観的な情報を活用して、危機意識や工事の効果を認識してもらう

性能向上工事の検討のきっかけが、一部の住戸の漏水や性能・機能の陳腐化などである場合は、すべての住民がすぐに工事の必要性を認識できるわけではありません。工事の必要性を説明する際には、客観的な情報を活用し、危機意識を持ってもらうこと、マンションでの暮らしが「よくなること」を実感してもらうこと等が合意形成を行う上で有効です。

○客観的な情報を活用した説明

- 説明に活用する客観的な情報には以下のようなものがあります。

- ◆外から見えない不具合箇所を視覚化するための写真や映像等
- ◆同様の不具合を放置してしまった他のマンション事例
- ◆耐震診断結果等のデータ
- ◆実際に性能向上工事を行ったマンションの見学で得られる当該マンションの住民の評価



- 配管は目に見えないので、漏水等が発生している部分を写真で可視化して説明することで説得力が出ました。
- 給排水管更新工事の必要性については、劣化や漏水をそのままにしたためにその後大変なことになった他のマンションの事例を広報誌で紹介しました。
- ハザードマップで浸水地域に指定されたことや、実際に地震により停電が起こったことにより、住民の災害に対する意識が高まり、合意形成に至りました。
- 外断熱について、寒さ対策として数年前に屋上だけ外断熱工事を実施し、その効果を実感していました。今回実施する全面的な外断熱工事についても、その効果をイメージしやすかったと思います。
- 客観的な情報を住民に提供するため、データを用いた説明資料を作成しました。
- 専門家が住民に診断結果を提示して分かりやすく説明してくれたため、理解を深めてもらうきっかけになりました。
- サッシ交換工事に興味を持ってもらうため、役員が手作りで居住室毎の工事模型を作成したところ、住民が各自の住戸における工事個所が一目で分かるようになり、工事を自分事にしてもらえるようになりました。

工夫④：異なる意見の調整に当たっては、事前のアンケートや専門家の意見を活用する

性能を向上させるという付加価値を付ける内容であるため、住民の経済的事情や価値観の違いによって工事実施の賛否が分かれることがあります。また、今後居住する予定の期間の違いにより、特に世代間で意見が分かれやすく、住民同士が対立してしまう場合があります。

そのため、説明会等で意見交換を行う前にアンケートを実施してその結果を共有することで、異なる意見があることを事前に認識してもらうこと（感情的になることを避け、冷静に解決策を考える時間を個々の住民に与えるという意味で有効）、意見交換の場では第三者である専門家から客観的な意見を述べてもらうことが有効です。

また、普段から住民同士のコミュニティを維持する努力を怠らないことも、感情の対立を排した生産的な意見交換を行う下地になります。

先輩管理組合の 声

- 最初から対面で意見交換をしなかったことが良かったと思っています。アンケートで意見が見える化して、違う意見があることを知らせることから始めました。アンケートをとるうちに提出率も40%台から80%台に向上しました。
- 対面による意見交換を行った際に、意見が対立した場合は、少し時間をおいて別の日に意見交換をするようにしました。
- 対面による意見交換を行う場合は、素人だけだと結論が出ずに対立してしまうため、プロである専門家に入ってもらって客観的な意見を言うことが大事です。
- 案の方向性と異なる意見は改善の提案として受け止め、折衷案を見つけるために意見交換を繰り返しました。
- 管理組合が専有部分の配管も含めて給排水管工事を行うことから、専有部分の配管を先行して工事した人に対して補償を行うことを検討しています。
- 世代間で対立が起きないように、若い人も参加できるように、理事会や総会は若い人も参加できる日時に設定するようにしました。
- コミュニティ活動として比較的いろいろな活動(麻雀・カラオケのクラブ、餅つき大会、お花見等)をしています。



⑧ 振り返り（将来への備え）

性能向上工事が終わった後、工事の振り返りを行って課題や反省点をとりまとめておくとともに、今後実施する工事についても話し合っておきます。また、住民ともこれらを共有しておきます。このように将来への備えをしておくことで、次の工事がよりスムーズに実施できるようになります。



コラム

【資金計画を検討する際のポイント】

性能向上工事の資金計画を検討する際には、並行して、長期修繕計画の計画期間に見込まれる「工事の費用の累計額」を「修繕積立金の累計額」が下回らないことを確認します（P.17の「⑤資金計画」参照）。ここでは実際に性能向上工事を行った事例の長期修繕計画をもとにポイントを示します。

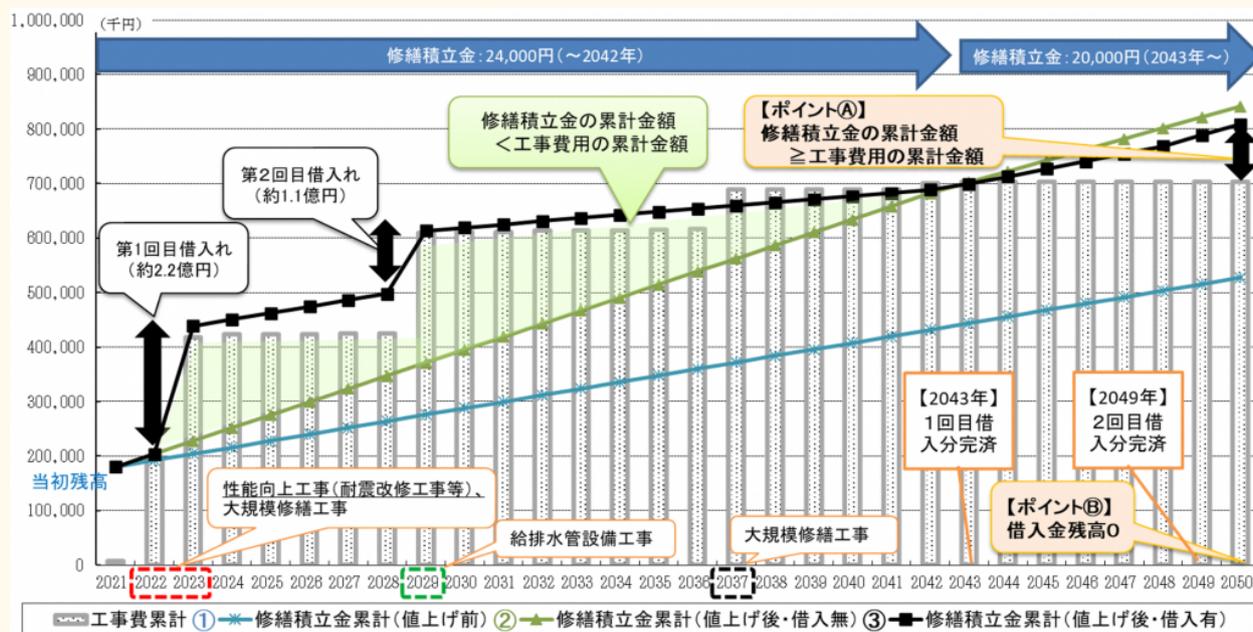
【事例の概要】

物件概要	1973年築(旧耐震)、地上5階、1棟、総戸数83戸 戸あたり平均専有面積60㎡台
修繕積立金	性能向上工事検討開始前は毎月12,000円/戸
大規模修繕工事	主な大規模修繕工事は、2022～2023年度、2029年度(給排水管設備工事)、2037年度を予定
性能向上工事	・2022～2023年度に性能向上工事(耐震改修工事等)を計画 ・性能向上工事を実施するために、2021年～2050年の30年間の長期修繕計画を策定

【長期修繕計画をもとに作成したグラフについて】

- ・縦の棒グラフは、計画期間中に見込まれる工事(性能向上工事+周期的に実施する大規模修繕工事等)の費用の累計金額です。
- ・折れ線グラフは、修繕積立金(駐車場使用料の繰入れ等を含む。)の累計金額です。

- ①修繕積立金累計(値上げ前) 毎月12,000円/戸
- ②修繕積立金累計(値上げ後・借入無) 毎月24,000円/戸
- ③修繕積立金累計(値上げ後・借入有) 毎月24,000円/戸+借入金-毎月返済金額



※長期修繕計画案を機構が加工(主要な工事を記載等)

※修繕積立金は、借入れ期間中は24,000円とし、第1回借入れ分完済後は20,000円を予定

【ポイント】

ポイント④：計画期間の最終年度において、修繕積立金累計 \geq 工事費累計

ポイント⑤：計画期間の最終年度において、借入金の残高が“0”

- ・長期修繕計画の計画期間に見込まれる「工事の費用の累計額」を「修繕積立金の累計額」が下回らないことを確認します。
- ・ポイント④を満たしたとしても、各工事の予定年度において「工事の費用の累計額」を「修繕積立金の累計額」が下回る場合、資金不足が生じるため、実際に工事を実施する際に状況に応じて次のような対応を検討します。
 - ◇修繕積立金を増額する
 - ◇一時金を負担する
 - ◇金融機関から借入れを行う
- ・上記の対応として借入れを行うことを予め計画する場合は、計画期間の最終年度において、借入金の残高が“0”であることも併せて確認します（ポイント⑤）。

【各資金計画について】

①修繕積立金累計（値上げ前）

12,000 円/戸の修繕積立金では、計画している工事を賄うための収入としては不足しており、見直しが必要です。

②修繕積立金累計（値上げ後・借入無）

24,000 円/戸まで値上げした修繕積立金では、長期的に見れば、計画している工事を賄うための収入としては足りています。しかし、年度毎に見ると、図の緑色網掛け部分の資金が不足するため、予定している時期(2022～2023 年度)に耐震改修工事を実施することができません。

③修繕積立金累計（値上げ後・借入有）

この事例では、予定している時期（2022～2023 年度）に耐震改修工事を実施するため、修繕積立金を 24,000 円/戸まで値上げするとともに、借入れを行うことにしました。年度ごとに見ても、「修繕積立金累計 \geq 工事費累計」を満たしています。

また、計画期間の最終年度において、「借入金の残高が“0”」となることから、長期的な収支が合っていることも確認できています。

資金計画をきちんと検討することが重要なんだね！



■参考 耐震改修工事を行うための修繕積立金の試算例

ここでは、直近の住宅金融支援機構の融資事例をもとに架空の物件を想定し、当該物件が耐震改修工事を行うのに必要な「修繕積立金」と「借入金」を試算してみました。

【試算条件】

物件概要	1979年築(旧耐震)、地上10階、1棟、総戸数60戸 戸あたり平均専有面積60㎡、敷地面積1,800㎡ 外壁タイル張り、片廊下型、エレベーター1台
長期修繕計画の期間	2024～2054年の30年間
修繕積立金の当初残高	2024年当初で約7,000万円(専用使用料からの繰入金含む)
修繕積立金の金額	約17,000円/戸(長期修繕計画の計画期間(2024年～2054年)の平均値)
大規模修繕工事	主な大規模修繕工事は、12年周期で実施
耐震改修工事	2027年度に1億2,000万円(200万/戸)の工事を実施
その他の条件	<ul style="list-style-type: none">・試算を行うには、当該マンションが将来的に行うべき修繕工事の内容・周期・工事金額を前提条件として設定する必要があります。今回は、住宅金融支援機構がホームページで公表している「マンションライフサイクルシミュレーション」と同様の条件とした。・借入金利は0.83%(2024年4月の住宅金融支援機構融資の金利)に設定

【試算結果】

修繕積立金を次のとおり見直し、耐震改修工事予定年度(2027年度)に借入れを行うことで、ポイント④とポイント⑤を満たしつつ、耐震改修工事を実施することが可能です。

修繕積立金：約23,000円/戸(長期修繕計画の計画期間(2024年～2054年)の平均値)
借入金：1億1,000万円(20年返済、借入期間2027年～2047年)

Memo

A spiral-bound notebook page with horizontal lines for writing. The page is white with a light gray spiral binding on the left side. The word "Memo" is written in the top right corner. The page is otherwise blank.

2 性能向上工事事例の紹介

ここでは、性能向上工事の概要及び性能向上工事を実施した事例を、実施した管理組合さまからお聞きした声とともに紹介します。

(1) 耐震改修工事

1950年に施行された建築基準法は、耐震基準について何度か重要な法改正が行われており、一般的に、マンションについては1981年6月1日以降に建築確認を取得した建物が一定の耐震性能がある「新耐震基準」に適合しているものとされています。

それより前に建築確認を取得したマンションは一般的に旧耐震基準のマンションと呼ばれ、耐震診断を行うことで耐震性能を確認できます。また、耐震性能が不足する場合は、耐震改修工事を実施することで性能向上を図ることができます。

■ 耐震改修の例

- 様々な種類があるため、専門家と相談しながら、工期・工事費用・居住者への影響等を踏まえて検討しましょう。



A 柱補強

柱の周りに鋼板巻きを施し、コンクリート躯体と鋼板を一体化する工法。

B 耐震壁増設 (事例①)

柱と柱の間にRC壁を新設する工法。

C 鉄骨ブレース (事例②)

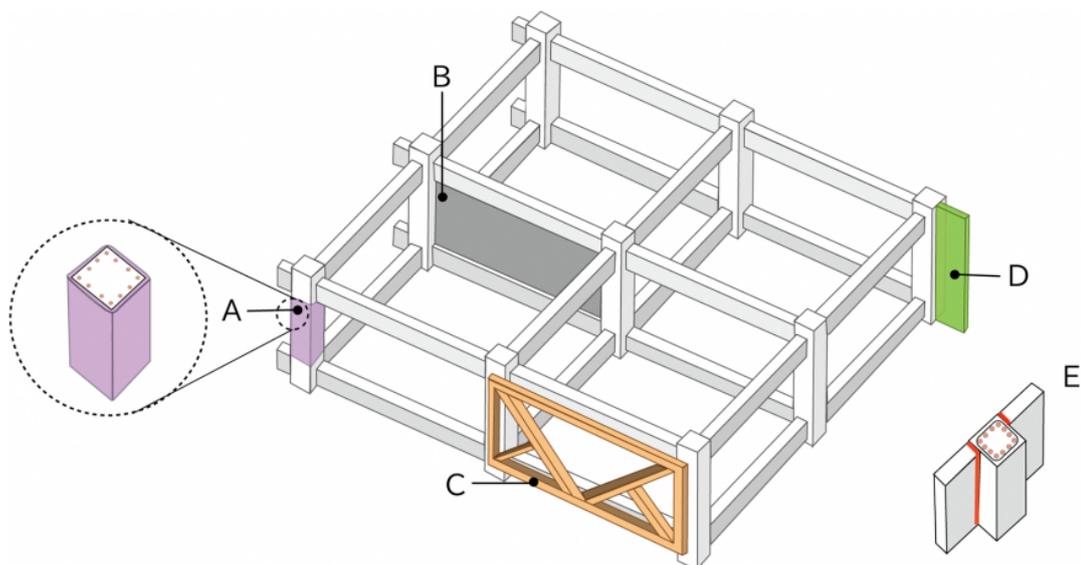
鉄筋などの型鋼で作られた補強材。地震などの横からの力に対してブレース（斜め材）の引張力により建物が変形するのを防ぐ。

D バットレス

既存建物の外側にバットレス（控壁）を設け、補強する工法。

E 耐震スリット (事例①、②)

柱と窓のある壁などの間にスリット（隙間）を設け、地震による柱の変形や破壊を防ぐ。



事例① 曳舟ダイヤモンドマンション

1階ピロティに耐震壁を増設し、2階から5階までは耐震スリットを入れることで、耐震性能を向上させた事例。サッシの改修も行い、省エネ性能も向上。

物件概要	1981年竣工（RC造、地上7階、38戸+非住宅4区画）
工事項目	耐震補強・サッシ改修・大規模修繕工事
補助金	区の補助金（耐震）、環境省及び東京都の補助金（サッシ改修）
融資利用状況	融資を活用



【間口付き耐震壁の新設】



性能向上工事を終えて

- 耐震壁は見た目も大きく変わらず、安心して暮らせるようになりました。
- サッシ改修で以前より暖かくなりました。

事例② 菱興マンション

北側1階から4階の共用廊下外側に鉄骨ブレース、耐震スリット新設等の性能向上工事をした事例。エレベーターの新設、サッシの改修も実施。

物件概要	1973年竣工（RC造、地上5階建、83戸）
検討経緯	2013年にマンション管理士を再生検討コーディネーターとして迎え、建替えか改修（長寿命化）かの再生方向性の検討を開始し、2016年に修繕・改修で長寿命化を図る結論に至った。
工事項目	耐震改修・エレベーター新設・大規模修繕工事等
補助金	市の補助金（耐震）
融資利用状況	返済期間が20年の融資を活用



性能向上工事を終えて

- 耐震性が確保されたことで安心感があります。
- 工事後に中古で売る際の評価が良くなった住戸もあります。



【鉄骨ブレース及びエレベーター新設】

(2) 省エネルギー工事

住宅の省エネルギーに関する基準は、1980年（昭和55年）に「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」で制定され、数回の法律改正を経て、2025年4月から新築住宅の省エネルギー基準適合が義務化されます。

マンションの断熱性能が向上することで、室内の温熱環境は改善され快適性が向上するため、居住者の工事後の満足度も向上することが期待されます。

＜マンションにおける省エネルギー性能向上工事例＞

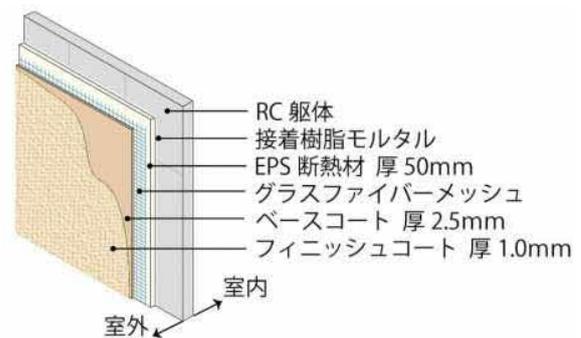
- ① エアコンや給湯器といった設備機器を高効率なものに変更する（専有部分）
- ② 各住戸のサッシや玄関ドアといった開口部を断熱性能が高いものに更新（共用部分）
- ③ 外気に接する壁や屋根等の断熱性能向上工事
（外断熱工事：共用部分、内断熱工事：一般的には専有部分）

■ 断熱性能を向上させる工法

【外断熱改修】（事例③、④）

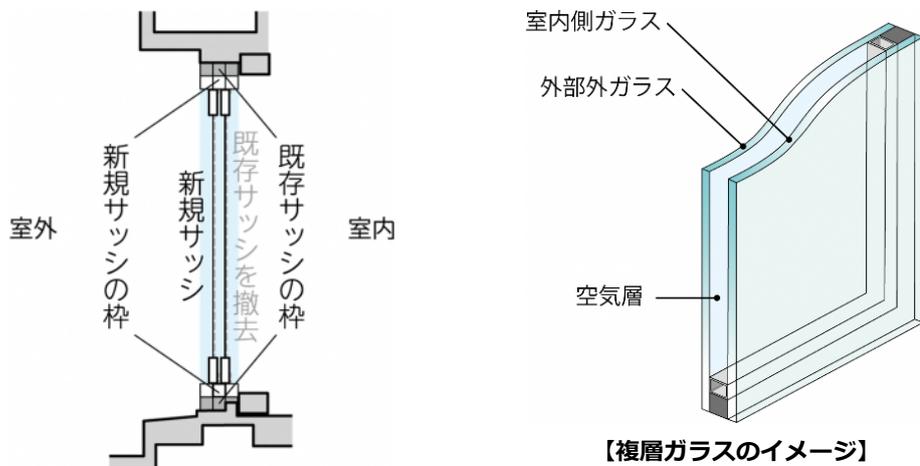
外壁の外側に断熱層を作るため、内断熱改修と比べて専有部分への影響が小さく、住みながら施工できます。快適性の向上、光熱費削減、結露防止に加えて、外壁に断熱材を貼ることで、既存の躯体の劣化軽減にも寄与することが期待されます。

＜仕様の例＞



【サッシ改修（カバー工法）】

既存のサッシに新しいサッシを被せた新しい窓枠に、断熱性の高い複層ガラス（外部側と室内側の複数のガラスで構成され中間にある空気層によって高い断熱性能を保つガラス）の入ったサッシを入れます（サッシ改修については、「大規模修繕工事の手引き」36～37ページも参照。）。



事例③ エステート鶴牧4・5住宅

築 30 年を経過したマンションで、大規模修繕工事と併せて、**外断熱工事**や**サッシ改修**、**スマート電気メーター導入**等の省エネ性能向上工事を実施した事例。

物件概要	1982 年竣工（壁式 RC 造、地上 2 階建～5 階建、29 棟、356 戸）
工事項目	外断熱工事、サッシ改修、スマート電気メーター導入等、大規模修繕工事
補助金	国土交通省補助金（省 CO2）
融資利用状況	融資を活用
備考	<ul style="list-style-type: none"> ・補助金や融資を活用することで、次の工事等への余剰金を確保。 ・工事完了後管理組合 HP,広報誌等で工事やその後について性能向上工事を検討する管理組合に有益な情報を発信。



性能向上工事を終えて

【データで過ごしやすさの変化を把握】

- コンサルタントに室内の年間温度推移を計測してもらおうと、改修後は外気温度の影響を低減し、年間冷暖房消費電力量について、多くの住戸で 3 割近くの削減を実現しました。
- 居住者アンケートでも、「暖房時の冬の過ごしやすさ・満足度」は 55%→90%に向上、「結露への不満」は 59%から 6%に減少、「カビへの不満」は 52%から 5%に減少しました。

出典：「多摩ニュータウン エステート鶴牧4・5住宅」HP より

事例④ 逗子ハイデンス

築 45 年を経過したマンションにおいて、大規模修繕工事と併せて**外断熱工事**と**サッシ改修**を実施し、**温熱環境の改善**を実現した事例。

物件概要	1974 年竣工（RC 造、地上 2 階地下 1 階建、6 棟、47 戸）
検討経緯	数年前に屋上の外断熱工事を実施し、住民はその効果を実感していたため、躯体のクラックからの水漏れを原因とする結露やカビに対する大規模修繕工事と同時に外断熱工事とサッシ改修を実施。
工事項目	外断熱工事、サッシ改修、大規模修繕工事
補助金	国土交通省補助金（長寿命化）
融資利用状況	返済期間が 20 年の融資を活用



性能向上工事を終えて

- 冬、部屋の温度が上がり、冬の底冷え感がなくなりました。
- サッシ改修したことで、外の騒音が聞こえにくくなりました。



(3) 給排水管工事等

給排水管は一般的に 30～40 年程度の周期での取替が想定されるため、高経年のマンションの場合、適切な時期に配管を交換する工事（鋼管の樹脂化等）を行う必要があります。併せて、マンション全体の性能を向上するために、受水槽方式から直結給水方式への変更といった給水方式の変更やスラブ下配管のスラブ上化工事といった配管方式の変更を行う例もあります。

また、共用部分としての給排水管のほか、専有部分にも給排水配管や給湯管があります。専有部分で漏水が生じると下階の住戸にも影響をきたすリスクがあることから、給排水管更新を行う際には、共用部分と一体となっている専有部分の給排水管等も一体で更新することも検討しましょう（「大規模修繕工事の手引き」23～25 ページも参照。）。

■ 給排水管工事等の内容

【配管更新】（事例⑤、⑥）

主に 1970 年代頃までは配管として鋼管が使用されていましたが、鋼管は錆びやすく腐食による漏水等が発生する恐れがあるため、樹脂に更新することが一般的です。

【給水方式の変更（受水槽方式から直結給水方式へ）】（事例⑤）

○受水槽方式（貯水槽水道方式）

水をいったん受水槽にためて、その後ポンプで、屋上の高置水槽にくみ上げます。

○直結給水方式

受水槽に貯めずに水道局の配水管から直接給水します。配水管からの水圧で給水する「直圧方式」、ポンプを使って圧力を上げる「増圧方式」があります。

<直結給水方式に変更するメリット・デメリット>

メリット：蛇口まで水道局が提供する水が直接届くため、衛生的
貯水槽の点検・清掃が不要 等

デメリット：事故や災害時等に、貯水機能がないため断水する場合があること

【スラブ下配管のスラブ上化工事】（事例⑥）

主に 1980 年代以前に建設されたマンションでは、配管が床スラブの下（下階住戸の天井裏）に配置されているものがあり、配管の腐食等によって事故が生じると、下階住戸に甚大な被害を及ぼす恐れがあります。そのため、現在主流のスラブ上の配管へ変更する工事です。

また、築年数が経過したマンションでは、専有部分水回りをすでに工事している住戸もあり、合意形成には当該住戸への配慮が必要です。

排水管をスラブ上に変更する工事のイメージ



事例⑤ インペリアル東久留米

専有部給湯管、共用部排水管及び一部専有部排水管において著しい劣化が確認されたため、大型高層マンション全体の給排水管・給湯管をオール樹脂化等した事例。

物件概要	1989年竣工（RC造、地上20階/地下1階、5棟、419戸）
工事項目	<ul style="list-style-type: none"> 給排水管・給湯管及び継手を金属系から樹脂系に変更 排水立管の更新作業を全2回に分割し1回の排水制限期間を3～4日に抑えた（20階建てだと通常6日間連続で排水禁止） 受水槽4基で行っていた給水方式を維持管理負担面・衛生面が良い直結増圧方式に変更。
補助金	国土交通省補助金（長寿命化）
融資利用状況	融資を活用



性能向上工事を終えて

- 漏水が無くなり、安心して暮らせるようになりました。
- 受水槽がなくなったため、より衛生的な水を飲むようになりました。



出典：国土交通省ウェブサイト：<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001428546.pdf>

事例⑥ みさと第一住宅

築約50年のマンションにおいて、共用・専有部分一体の給排水管の樹脂化、スラブ下配管のスラブ上化及びユニットバス化等の工事を行った事例。

物件概要	1974年竣工（RC造、地上5階建、27棟、688戸）
検討経緯	築約50年を経過し、給排水管や在来型浴室防水の老朽化等により漏水が発生したため、2017年にライフライン改修工事準備委員会（その後、ライフライン改修工事実行委員会）を立ち上げ、情報収集と検討に実施まで5年かけて性能向上工事を実現。
工事項目	共用部分・専有部分給排水管の樹脂管への一体改修、スラブ下配管のスラブ上化、各戸のユニットバス化の促進、給水方式の変更による地下受水槽の廃止等
補助金	国土交通省補助金（長寿命化）
融資利用状況	融資を活用
備考	返済計画をしっかりと作成して、融資を活用。ユニットバス化費用について、スラブ上化工事を進めるため一部を管理組合が負担（既に工事を実施済みの住戸については、公平性を考慮）。



性能向上工事を終えて

- 下の階の住戸に漏水が発生させる不安が解消されました。
- ユニットバス化して、使いやすくなりました。
- 受水槽がなくなったため、より衛生的な水を飲むようになりました。



出典：国土交通省ウェブサイト：<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001494944.pdf>

3 参考情報

■ 先行実施事例に関する資料

○マンションストック長寿命化等モデル事業

〈国土交通省〉

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_fr5_000063.html



マンションの長寿命化に向けた事業前の立ち上げ準備と工事実施に対する国土交通省の補助制度であるマンションストック長寿命化等モデル事業（令和2年～）で採択された事業の一覧が掲載されており、事業概要（計画支援型・工事支援型）とマンション名、パートナーとなった事業者が確認できます。また、過去の事業の成果報告書を以下で確認することができます。

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk3_000156.html



■ 性能向上工事に関するマニュアル等

○令和3年度版ビル・マンションの耐震化読本

〈東京都都市整備局〉

https://www.taishin.metro.tokyo.lg.jp/pdf/info/Pamph/dl_006_2112.pdf



耐震改修に特化しており、基礎知識のほか、豊富な耐震改修事例が掲載されています。また、設計者、施工者等となった事業者が確認できます。

○住宅の省エネリフォームガイドブック

〈東京都都市整備局〉

https://www.jutakuseisaku.metro.tokyo.lg.jp/juutaku_seisaku/reformguide.html



省エネ改修（リフォーム）に特化しており、基礎知識のほか、豊富なリフォーム事例が掲載されています。また、施工者となった事業者が確認できます。

○令和6年度版マンガでわかる住宅リフォームガイドブック

〈（一社）住宅リフォーム推進協議会〉

https://www.j-reform.com/publish/pdf_guidebook/r6-all.pdf



住宅リフォームの進め方やポイントがマンガでわかりやすく解説されているほか、基礎知識や支援制度が網羅的に紹介されています。

○管理組合で取り組むマンションの省エネ改修

〈（公財）マンション管理センター〉

<https://www.mankan.or.jp/cms-sys/wp-content/uploads/2024/08/202408-shoene-kaisyuu.pdf>



マンションの省エネ改修の基礎知識、流れ、留意点がコンパクトに整理されているパンフレットです。参考事例も掲載されています。

○高経年マンション耐震化のすすめ

< (公財) マンション管理センター >



<https://www.mankan.or.jp/cms-sys/wp-content/uploads/2023/10/20231016-koukeinen-manshon.pdf>

マンションの耐震化工事の基礎知識、流れ、留意点がコンパクトに整理されているパンフレットです。参考事例も掲載されています。

■その他

○マンション管理・再生ポータルサイト

< 国土交通省 >



<https://2021mansionkan-web.com/>

マンションの管理・再生に関する情報（法令、資料、説明動画、説明会・シンポジウム）やQ&A、お役立ち情報が網羅的に紹介されています。

○マンション政策

< 国土交通省 >



https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk5_000040.html

マンション管理（「長期修繕計画作成ガイドライン」、「マンションの修繕積立金に関するガイドライン」等が掲載）、マンション再生（「マンション建替えか修繕を判断するためのマニュアル」、「改修によるマンションの再生手法に関するマニュアル」等が掲載）、マンション税制、関係法令等のマンション政策に関する情報が網羅的に確認できます。

○東京都耐震ポータルサイト

< 東京都 >



<https://www.taishin.metro.tokyo.lg.jp/>

耐震化に関する基礎知識、耐震化助成制度、税の減免措置、東京都の取組等が確認できます。

○マンション管理センターホームページ

< (公財) マンション管理センター >



<https://www.mankan.or.jp/>

マンション管理に関する様々な情報が掲載されているほか、管理計画認定手続支援サービスや長期修繕計画作成・修繕積立金算出サービス等のサービスが利用可能です。

Memo

A spiral-bound notebook page with horizontal lines for writing. The page is white with a light gray spiral binding on the left side. The word "Memo" is written in the top right corner. The page is otherwise blank.

謝辞

本書作成にあたって、ヒアリングにご協力いただきました性能向上工事を実施した管理組合の皆さま及びサポートされた専門家の皆さまには厚く御礼申し上げます。

また、住宅金融支援機構が事務局を務める「マンションの価値向上に資する金融支援の実施協議会（座長 戎正晴弁護士）」の各委員からは貴重なご助言をいただくとともに、同協議会のメンバーである秋山哲一東洋大学名誉教授、一般社団法人リフォーム推進協議会の栗原千朗氏からは資料提供及び貴重なアドバイスをいただきました。

本書は、これらの皆さまの多大なるご協力によって作成することができました。ここに厚く御礼申し上げます。

参考資料

- 「長期修繕計画標準様式 長期修繕計画作成ガイドライン 長期修繕計画作成ガイドラインコメント」令和6年6月改訂 国土交通省
- 「マンションの修繕積立金に関するガイドライン」令和6年6月改訂 国土交通省
- 「マンションの長期マネジメント計画策定の手引き（案）」2020年8月 公益財団法人マンション管理センター
- 国土交通省ホームページ（「マンション政策」ほか）
- 東京都耐震ポータルサイト
- 東京都水道局ホームページ
- 一般社団法人マンションリフォーム推進協議会ホームページ
- 「多摩ニュータウン エステート鶴牧4・5住宅」ホームページ
- 積算資料ポケット版マンション修繕編別冊「マンション給排水モデル事例集」2018年6月 一般財団法人経済調査会
- 「積算資料ポケット版マンション修繕編 2023/2024」特集Ⅰ 脱炭素時代のマンション省エネ改修への取り組み 2023年7月 一般財団法人経済調査会
- 柳下雅孝 著「マンションを長持ちさせる設備改修ノウハウ（エクスナレッジムック）」2012年7月
- 日経アーキテクチュア（2022年7月28日号）特集老朽マンション 再生への道

『性能向上工事を進める際の工夫点

～先輩管理組合の工夫点をまとめました～』

発行：2024年11月

独立行政法人住宅金融支援機構

マンション・まちづくり支援部

〒112-8570 東京都文京区後楽 1-4-10

電話：03-5800-8217（マンション・まちづくり支援企画グループ）

URL：<https://www.jhf.go.jp/>

禁無断転載