令和6年度 第3回さいたま市マンション管理基礎セミナー
開催日：令和7年3月1日
場所　：浦和コミュニティセンター　第15集会室

失敗しない大規模修繕工事と維持管理

築年数が古くなるほど
修繕積立金の不足、雨漏りや外壁落下等のトラブルに
悩まされる組合が増加しています。
この問題解決とは。

NPO法人　匠リニューアル技術支援協会
玉田雄次

失敗しない大規模修繕工事と維持管理

築年数が古くなるほど、修繕積立金の不足、雨漏りや外壁落下等のトラブルに悩まされる組合が増加しています。
この問題解決とは。

1 分譲マンションが抱える修繕積立金の不足や建物トラブル等の問題 ・・P-3・4
2 建築の保全 ・・P-5
3 維持保全 ・・P-6
4 維持保全（修繕工事と維持管理）の流れ ・・P-7
4-1 保全の分離発注方式（一般的） ・・P-7・8
4-2 保全の一括発注方式 ・・P-9・10
5 保全方式が修繕積立金に与える影響 ・・P-11
5-1 予防保全方式（12年周期・15年周期） ・・P-11
5-2 予知保全方式 ・・P-12
6 耐用年数を延ばす方法 ・・P-13
6-1 標準仕様をグレードアップ（管理業者・設計コンサル・施工業者） ・・P-13
6-2 保全で耐久性を高める （保全業者） ・・P-13

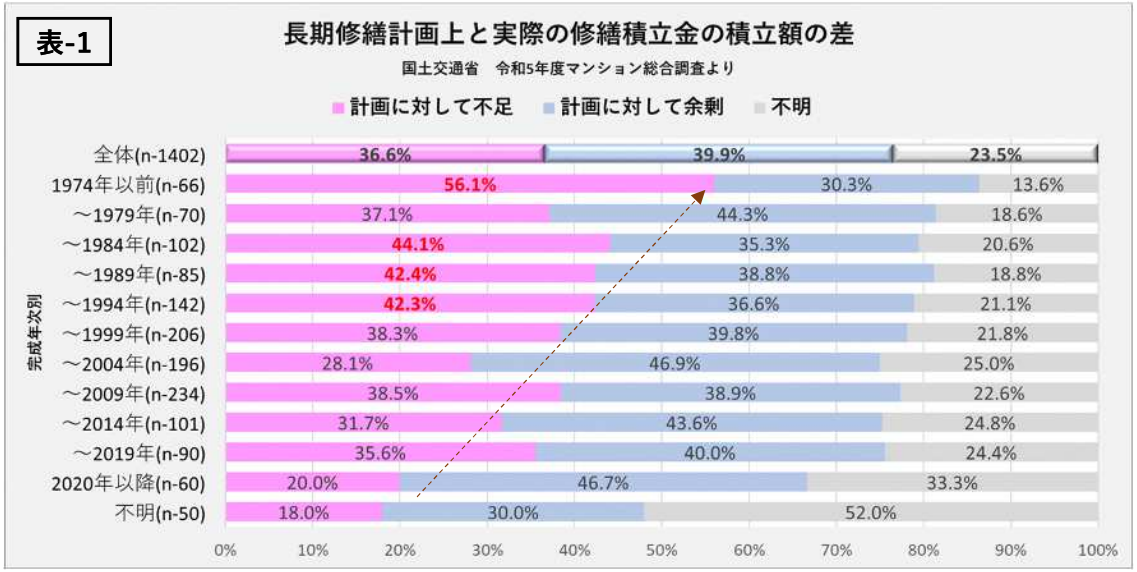
1 分譲マンションが抱える修繕積立金の不足や建物トラブル等の問題

出典「国土交通省　令和5年度　マンション総合調査」を加工して作成

https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk5_000058.html

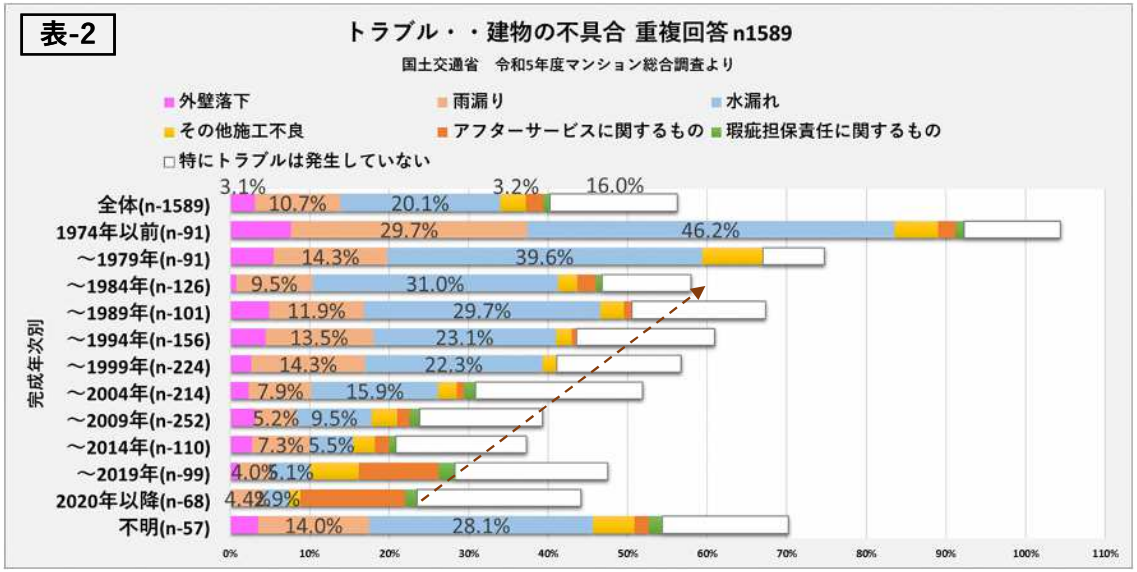
問題　建物が古くなるにつれて
修繕積立金が不足する組合の増加

表-1参照



問題　建物が古くなるにつれて
建物トラブルを抱える組合の増加

表-2参照



問題　延びない周期と計画修繕工事の実施年

マンションが新しくても古くても大規模な計画修繕工事の周期は、あまり変わらない。　（表-3参照）
全体の大規模な計画修繕工事の前回から直近までの平均経過年数は平均周期よりやや短い。　（表-4参照）

修繕積立金の値上げ
値上げ制限1.8倍まで

長期修繕計画
問題①延びない周期
問題④修繕積立金の不足

調査・診断
大規模な計画修繕工事
問題②延びない工事実施年

大規模な計画修繕工事
工事品質？

維持管理
定期点検・定期清掃
問題③建物トラブルの増加

保全方式の影響

表-3　長期修繕計画上の大規模な計画修繕工事の実施周期　平均（年前）

国土交通省令和5年マンション総合調査より

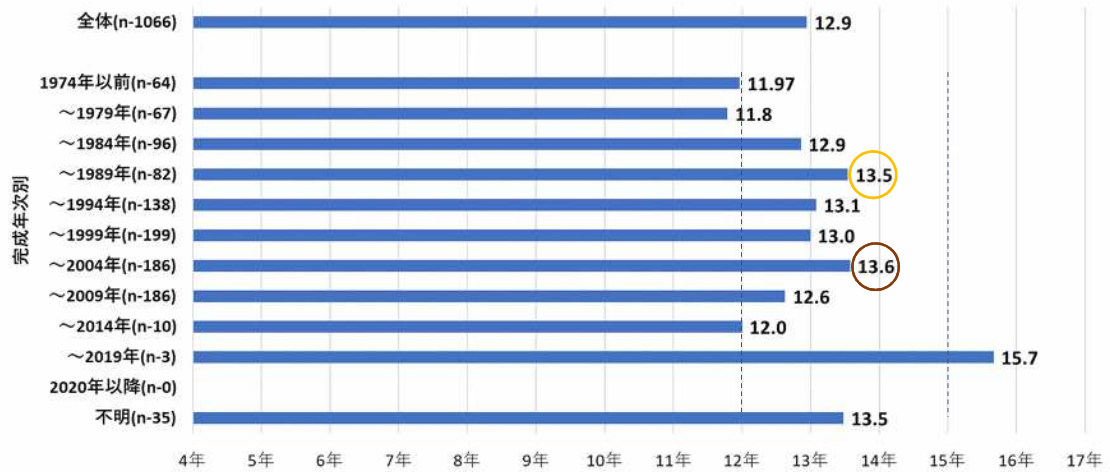
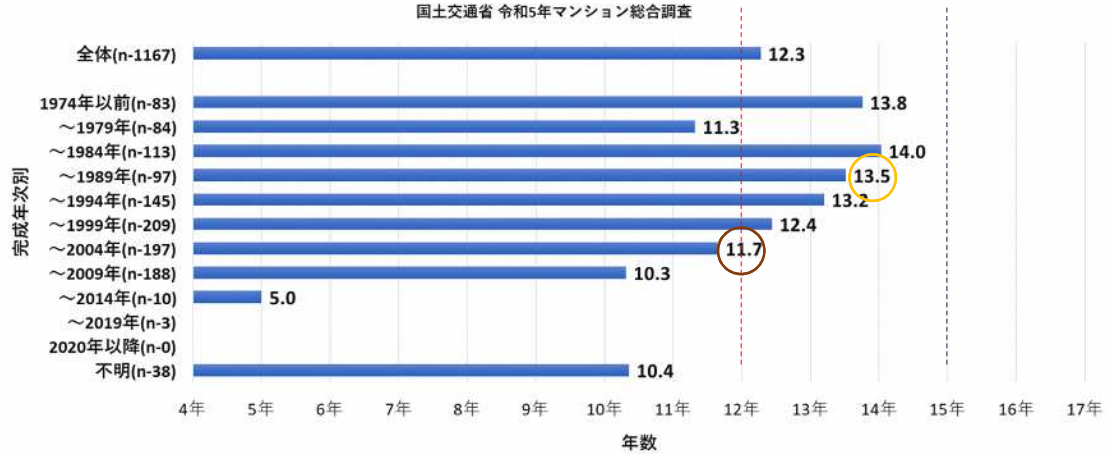


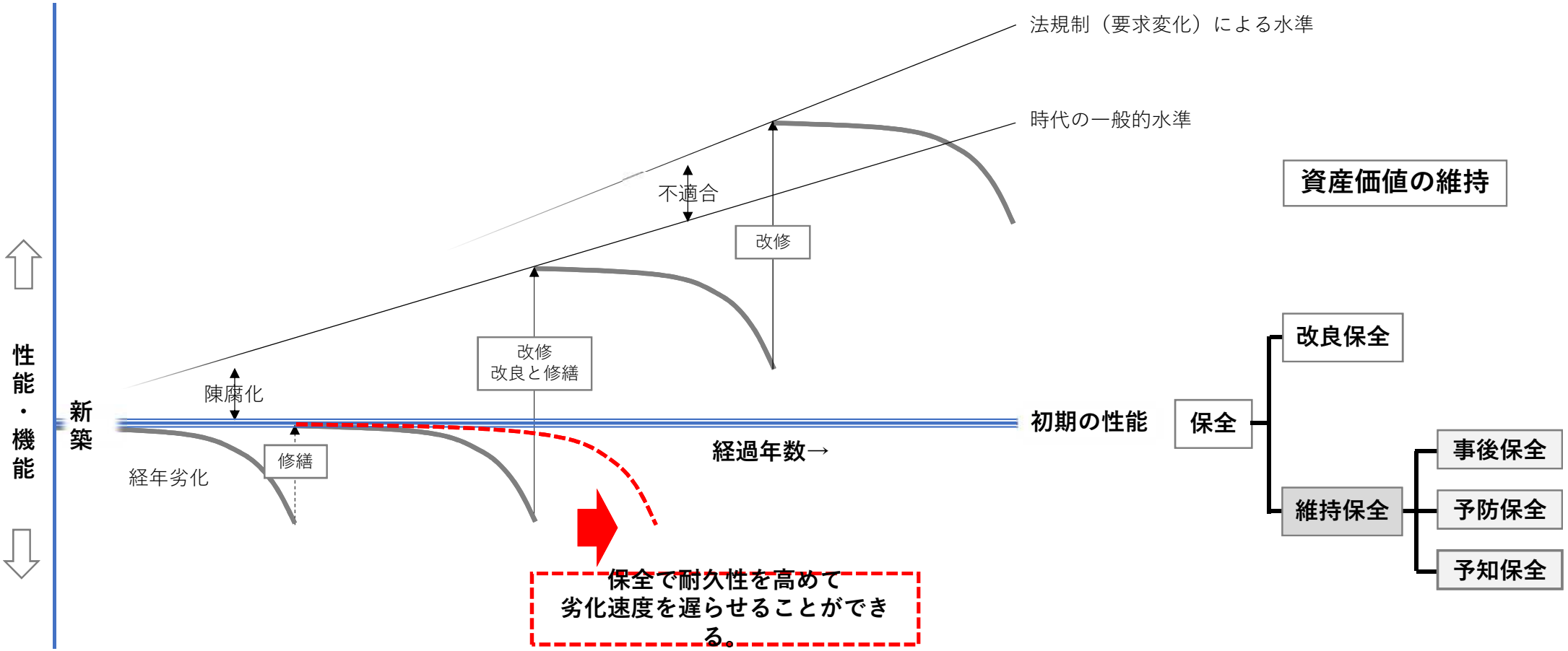
表-4　前回の大規模な計画修繕工事の実施から直近の大規模な計画修繕の工事までの経過年数　平均(年前)

国土交通省 令和5年マンション総合調査



2 建築の保全

建築の保全とは建築物が完成してから解体されるまで、**性能や機能を良好な状態に保ち**、かつ社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持することをいいます。保全には、維持保全と改良保全があります。
維持保全には、**事後保全、予防保全、予知保全の3つの方式**があります。



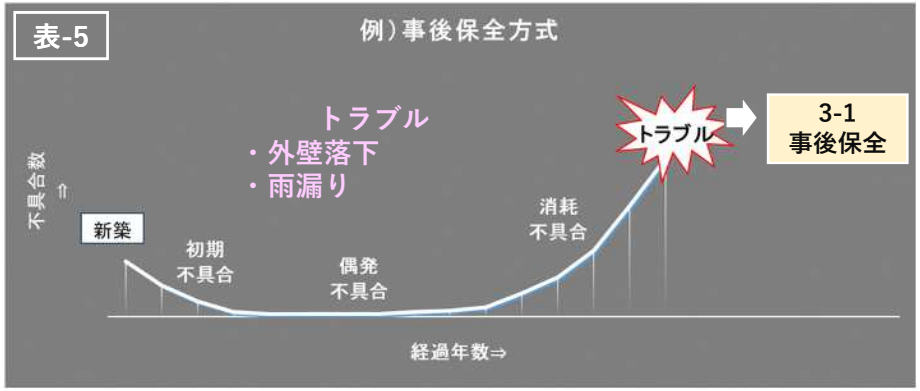
3 維持保全

3-1 事後保全方式

事後保全とは、**トラブル（不具合）が起こってから対処する保全**方式のこと。

●最初にできた保全方式
事後保全だけの保全活動では、一度のトラブルで甚大な被害を受け損失額が大きくなる可能性があります。（**表-5参照**）

●他の保全方式との併用
リスクの大きなものは他の保全に任せ、リスクの小さなものを事後保全で行う。

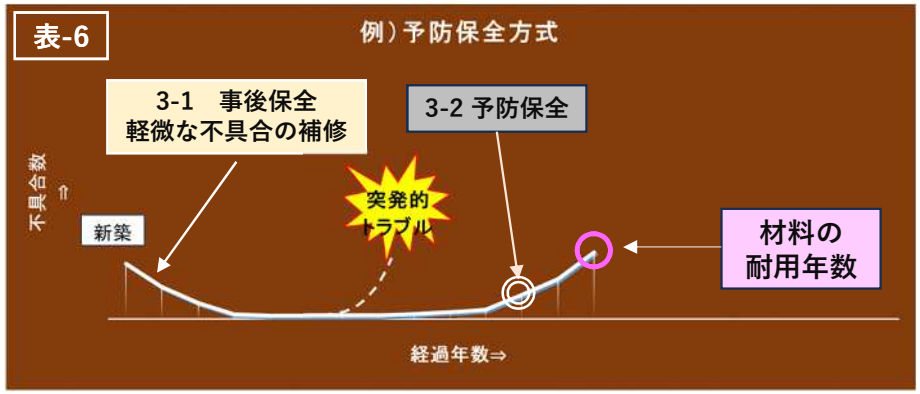


3-2 予防保全方式

予防保全とは、トラブルを未然に防ぐために、事前に作成した**長期修繕計画と年間管理計画に沿って対応する保全**方式のこと。

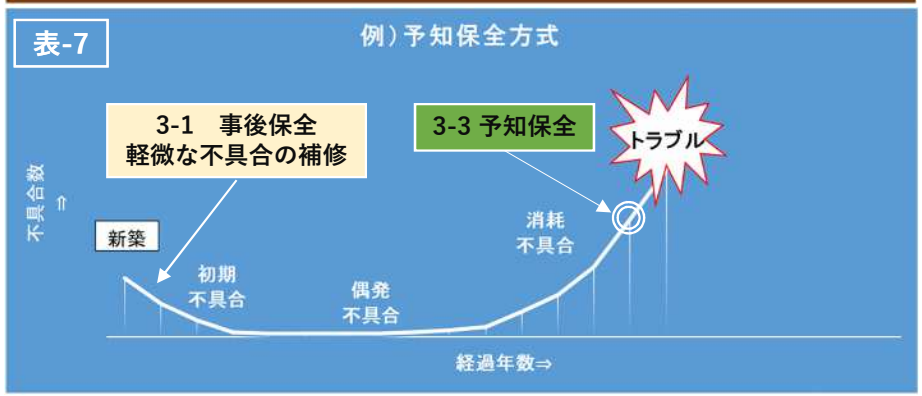
周期年数の設定

計画修繕工事の周期は、**材料の耐用年数と長期修繕計画の作成者の保全経験**に基づいて決めるのが一般的です。（**表-6参照**）



3-3 予知保全方式

予知保全とは、トラブルを未然に防ぐために**トラブル（不具合）の兆候を察知した時に対応する保全**方式のこと。（**表-7参照**）



4 維持保全（修繕工事と維持管理）の流れ

4-1 保全の分離発注方式（一般的）

予防保全方式

年間管理計画
定期清掃
定期点検
法定点検

長期修繕計画
修繕周期は材料の耐用年数と作成者の保全経験で決まる。　図-9参照

事後保全方式

突発的トラブル　軽微な不具合

緊急修繕工事　経常修繕工事

調査・診断
スケジュールに従って工事を実施

原因の調査分析はしない

①周期は延ばさない

②工事の実施年は延ばさない

工事費の高騰、補修数量の増加

④修繕積立金の不足

大規模修繕工事
初期の性能・機能に戻す

設計コンサル・施工業者選定
相見積もり方式

③建物トラブルを招く

維持管理期間中
想定外の
不具合や突発的トラブルが起こる

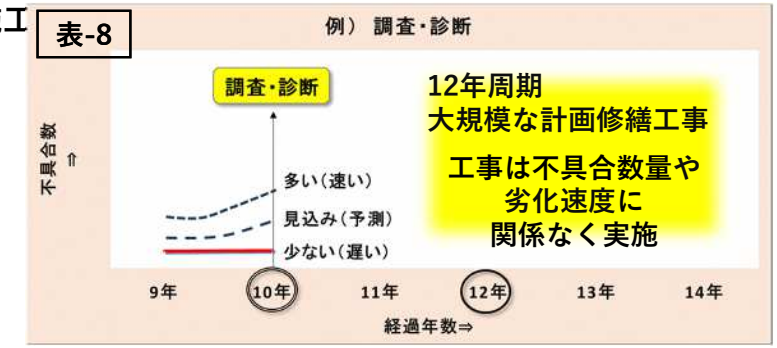
管理費が不足する。

●調査・診断の目的

設計監理方式：工事の仕様を決め概算工事予算を立てるため。

責任施工

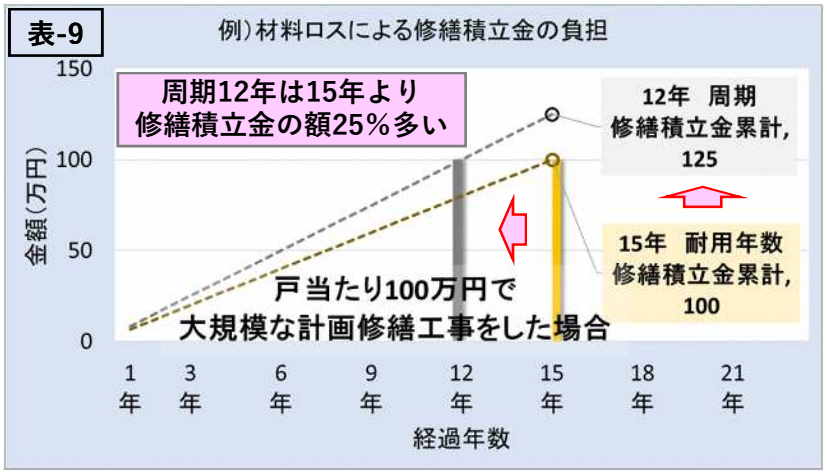
表-8



メリット　：調査診断費は0円～200万円程度と原因調査をしないので安い。

デメリット：修繕周期が材料の耐用年数より短い場合には修繕積立金の隠れた負担（材料ロス）を負う。

表-9



●施工業者選定・・相見積もり方式の特徴

やり直す

1. 大規模修繕工事の計画

目的	初期の性能・機能に戻す
工期	4ヶ月（着工3月）
見積内容	工事項目・仕様・数量
サービス	施工保証10年程度以下

準備

設計・監理方式	責任施工方式	マンション管理業者一括発注方式
設計コンサル選定 相見積もり方式		
調査診断 予防保全	調査診断 予防保全	定期点検診断 予防保全
施工業者選定 相見積もり方式	施工業者選定 相見積もり方式	ﾏﾝｼｮﾝ管理業者選定 特命方式

2. 実施 大規模修繕工事契約⇒着手⇒中間検査⇒工事引渡し

無関心

1. 年間管理計画 資産価値と機能の維持

2. 実施 特命　マンション管理業者
定期点検、経常修繕・緊急修繕工事（事後保全）

相見積もり方式とは
複数の業者から同時に同じ内容の工事やサービスに対する見積もりを取得して比較し、最適な業者を選択する方式。

メリット・・工事費が安くなる　（工事契約段階）

計画段階で大規模な計画修繕の工事費を10%縮減し、28年後の工事費累計の縮減率をみると1.6%と長期的削減効果は薄い。（表-10参照）

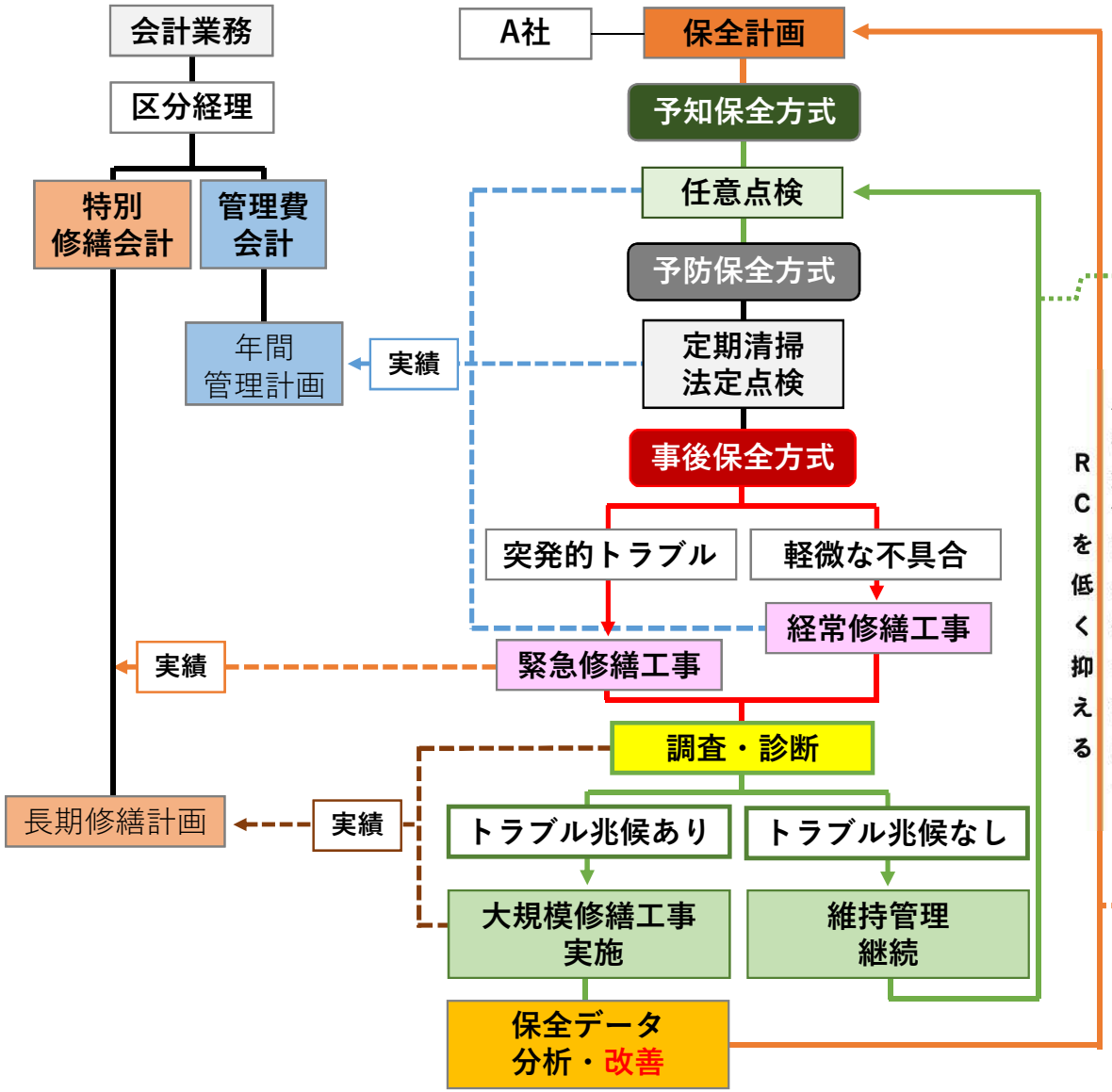
表-10　例）　長期修繕計画　大規模な計画修繕工事　12年周期

品質の低い工事　（工事引渡し段階）

相見積もり方式で**異常な価格競争**が起きた現場では、品質意識の低い職人が多く働くために組織的に施工不良を黙認するような雰囲気が起こり施工不良を是正することなく工事の引き渡しが行われる可能性が高い。

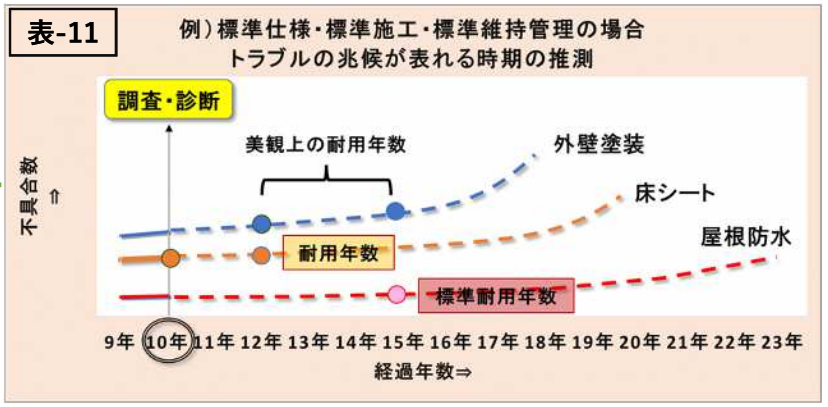
デメリット・・維持費が余計にかかる（維持管理段階）

低い施工技術では初期不具合の数量が多くなり、材料の劣化速度は計画より速く消耗不具合のピークが早まる。加えて突発的トラブルが発生した場合には想定外の管理費・工事費が掛かることや工事時期の前倒し等により、修繕積立金の値上げや一時金の徴収などの事態に陥るリスクがある。



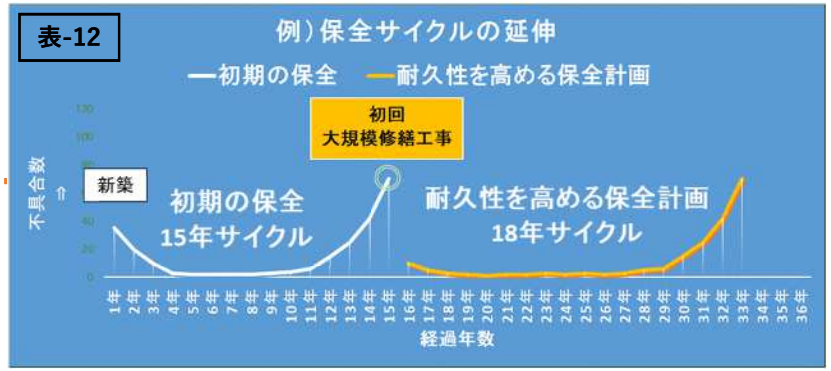
●調査・診断の特徴

目的・・使用中の材料や新規材料の長寿命化を図る。

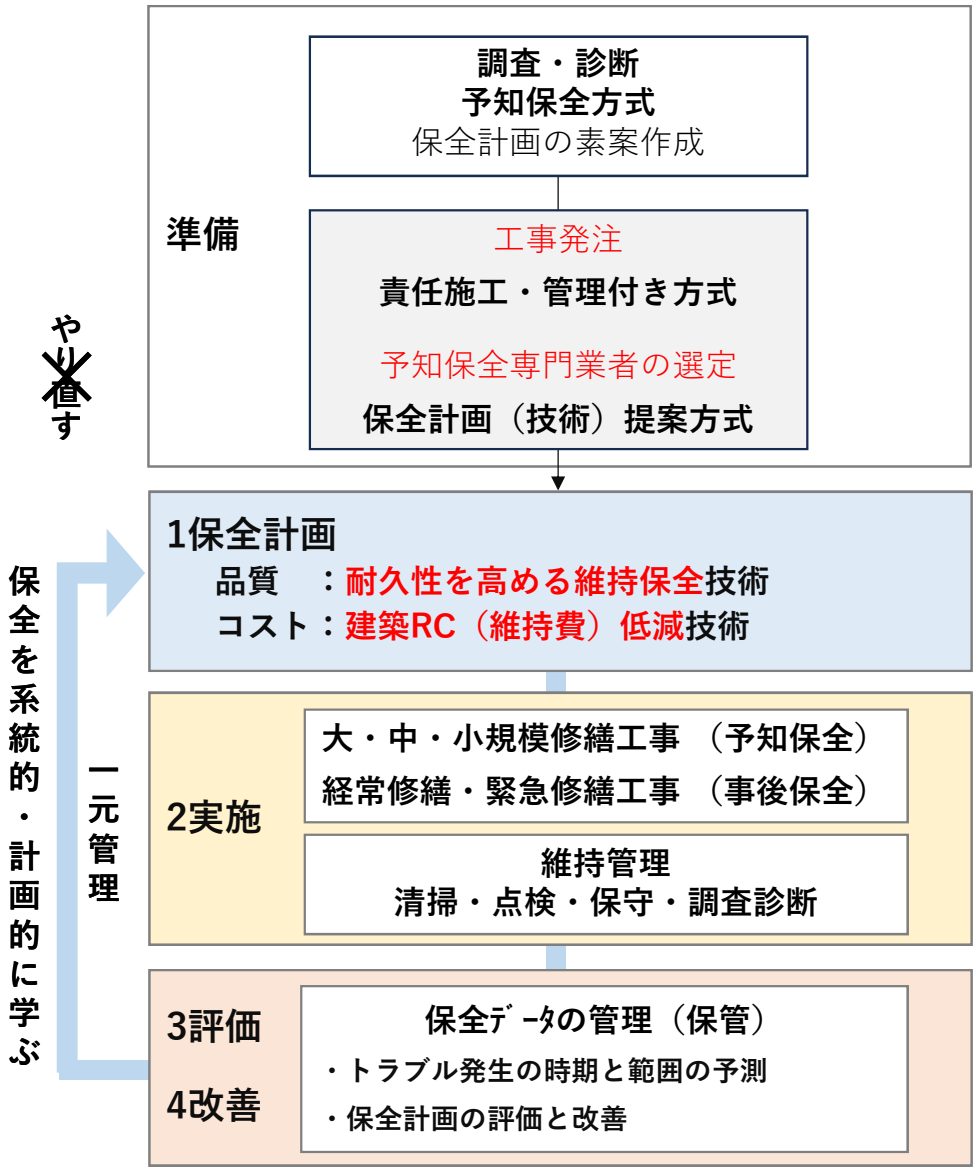


デメリット：調査診断費は劣化・不具合の原因調査を行うので400万円程度以上と予防保全調査診断費より高い。

メリット　：外壁塗装・床シート・屋根防水等の保全サイクルが延び、且つ維持費を抑えることができる。



●保全業者の選定・・技術提案方式の特徴



責任施工・管理付き方式とは

RCの低減化を効率よく進めるために、つくる人に手入れまで任せる方式。

技術提案（プロポーザル）方式とは

技術提案方式は、当該発注の内容が技術的に高度なもの又は専門的な技術が要求されるものについて、技術提案書（プロポーザル）の提出を求め、比較し、技術的に最適な業者を選択する方式。

ランニングコストとは

英語では「Running Cost」　略称はRC

ランニングコストとは、建築物が完成してから解体されるまでの期間にかかる費用のこと。

日本語では“維持費”、マンションの維持費は管理費、修繕積立金、駐車場代、駐輪場代、固定資産税、都市計画税、保険料を足したもの。

原因の解消

問題①周期（計画）が延びない　　**問題③建物トラブルの発生**

問題②工事実施年が延びない　　**問題④修繕積立金の不足**

予知保全アドバイザー

①調査・診断業務

・材料の長寿命化を図る

使用中の材料のトラブルの兆候が表れるまでの時期を従来の定期点検記録、サービス点検記録、非破壊・破壊調査結果に基づいて推測する。

・保全計画の素案を作成

計画期間30年超のRC低減計画、品質計画、管理計画の素案を作成する。

②予知保全専門業者の選定補助業務

業者募集要項、業者選定基準、選定スケジュール等の作成など

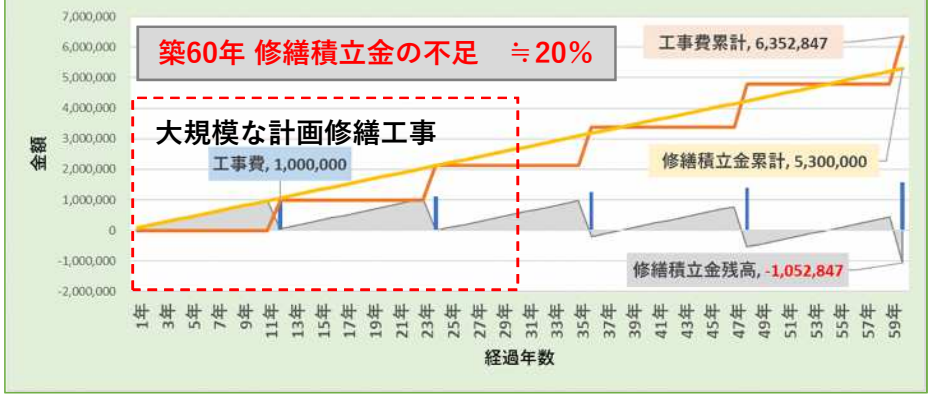
5 保全方式が修繕積立金に与える影響

5-1 予防保全方式（12年周期・15年周期）

長期修繕計画（新築購入時の計画期間30年）

大規模な計画修繕工事の周期：12年	大規模な計画修繕工事費：100万円/戸	物価上昇率 ：年1％	修繕積立金：7361円/月

表-13 例）資金計画　大規模な計画修繕工事　12年周期



資金計画
物価上昇率に
振り回される

表-14 例）資金計画　大規模な計画修繕工事　15年周期

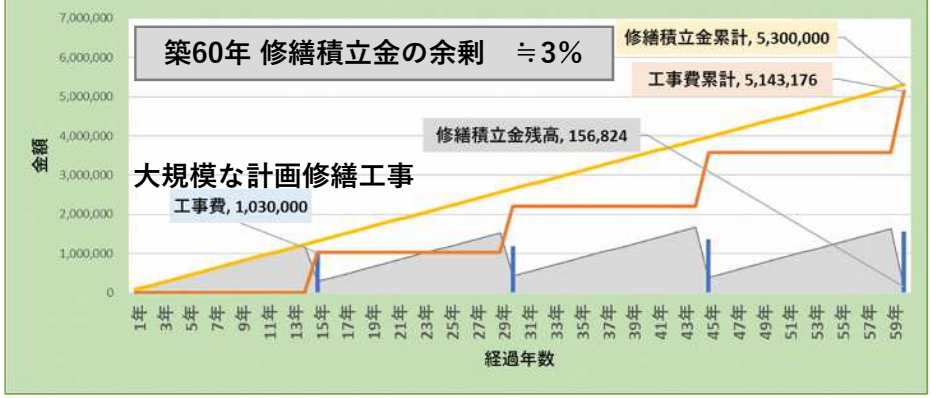


表-15 例）仮RC（工事費累計÷経過年数）大規模な計画修繕工事　12年周期

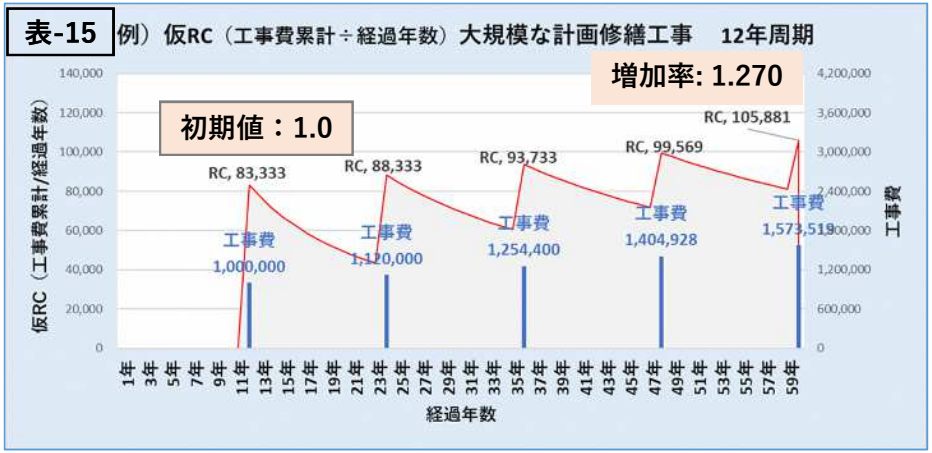
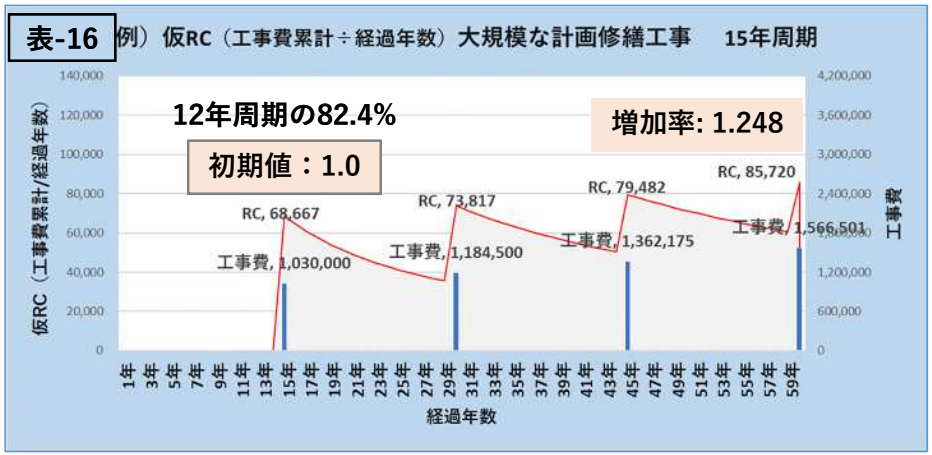


表-16 例）仮RC（工事費累計÷経過年数）大規模な計画修繕工事　15年周期



長期修繕計画（新築購入時の計画期間30年）

- 大規模な計画修繕工事の周期：12年
- 大規模な計画修繕工事費　　：100万円/戸
- 物価上昇率：年1%
- 修繕積立金：7361円/月

修繕積立金残高：残高は増加傾向

ここで言うRCとは、
①管理費（任意点検、法定点検、屋根定期清掃
　　経常修繕工事、緊急修繕工事）
②修繕積立金（計画修繕工事と調査診断）
を足したもの。
※玄関扉、サッシュ等の更新工事は除く。

計画的に耐久性を高めて維持費を抑える

外壁・床修繕工事：15年～20年間隔で実施
屋根防水修繕工事：20年～30年間隔で実施

表-17　例）資金計画　実績

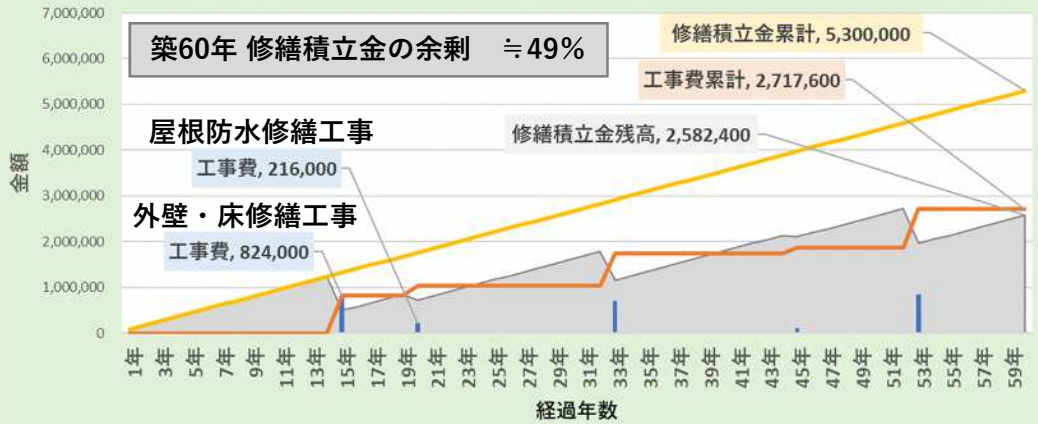


表-18　例）RC低減計画　保全業者選定 コスト提案

6 耐用年数を延ばす方法

外壁塗装　標準仕様
アクリルシリコン樹脂塗料
（JIS-K耐候性上塗り塗料2級）
美観上の耐用年数12年～15年

6-1 標準仕様をグレードアップ
（管理業者・設計コンサル・施工業者）

材料設計　・・フッ素樹脂塗料
（JIS-K耐候性上塗り塗料1級）
美観上の耐用年数15年～20年
デメリット
・施工が難しい
・高価格　・割れやすい
（信頼性・保全性が悪い）

保全業者選定
品質提案

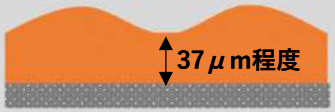
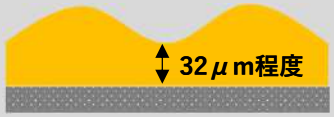
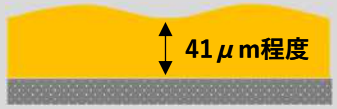
6-2 保全で耐久性を高める
（保全業者）

材料設計・・標準仕様の中から信頼性と保全性の良い仕様を選定する。
信頼性：不具合が起きにくい。
保全性：不具合は見つけ易く、補修は簡単で短期間に直せて安い。

施工　・・塗装膜厚の均一化を図る。

維持管理・・適時・適切な手入れにより消耗不具合のピークを遅らせる。
躯体保護機能の耐用年数15年～18年

図-1　例）外壁塗装の上塗り塗料の経年劣化　概念図

	仕様のグレードアップ	初期の性能・機能	保全で耐久性を高める
工事引渡し時点	フッ素樹脂塗料 出来栄え技術 	アクリルシリコン樹脂塗料 出来栄え技術 	アクリルシリコン樹脂塗料 出来栄えと品質の技術 
15年経過時点	消耗速度は2級より遅い 2 白亜化始まる 	消耗速度は1級より速い 3 限界厚み 	消耗速度は1級より速い 2 美観低下、保護機能

外壁塗装の上塗り塗料
塗布量　：0.12～0.14kg/㎡（2回塗り）
平均膜厚：23μm程度/回
（0.023mm）
道　具　：刷毛・ローラー

熱、紫外線、雨・雪、汚染物質等による塗膜の劣化消耗の過程
1光沢低下
2白亜化　（美観限界）　・・予防保全
3限界厚み（保護機能限界）・・予知保全
4塗膜消失