令和６年度 熊本市マンション管理セミナー
「マンションの再生」

マンション建替え研究所
by Asahi Kasei

「マンションの終活」への向き合い方

2025年3月7日
旭化成不動産レジデンス株式会社
マンション建替え研究所　特任研究員　大木祐悟

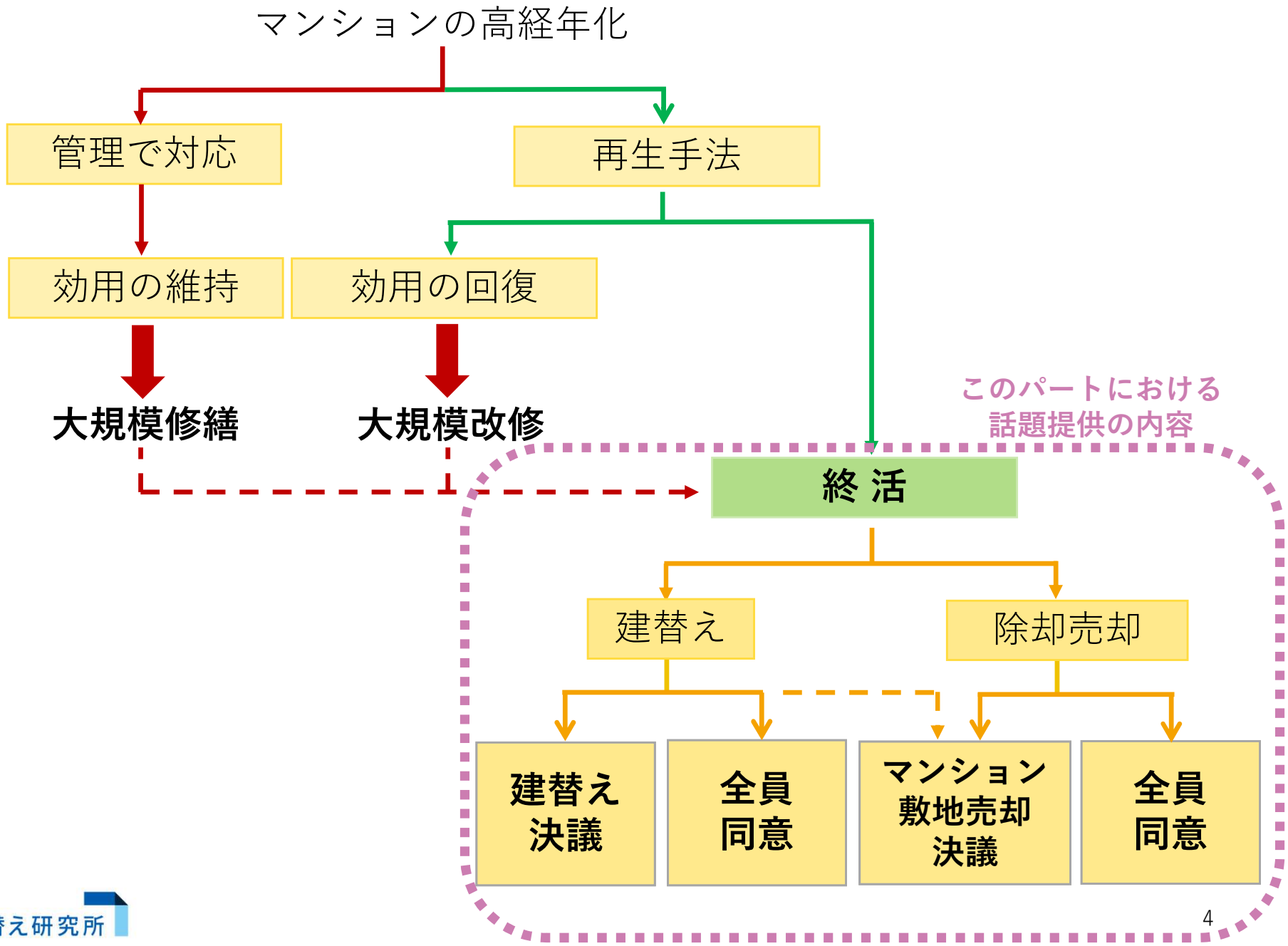
用語について

この講座では、法律名等を次のように表現します。

1．建物の区分所有等に関する法律	**区分所有法**
2．マンションの建替え等の円滑化に関する法律	**円滑化法**
3．マンション標準管理規約	**標準管理規約**

はじめに

高経年マンション再生の選択肢



マンションの終活を考える際の基本

以下のような点に留意すべきでしょう

1．築後何年で終活の検討が必要か？

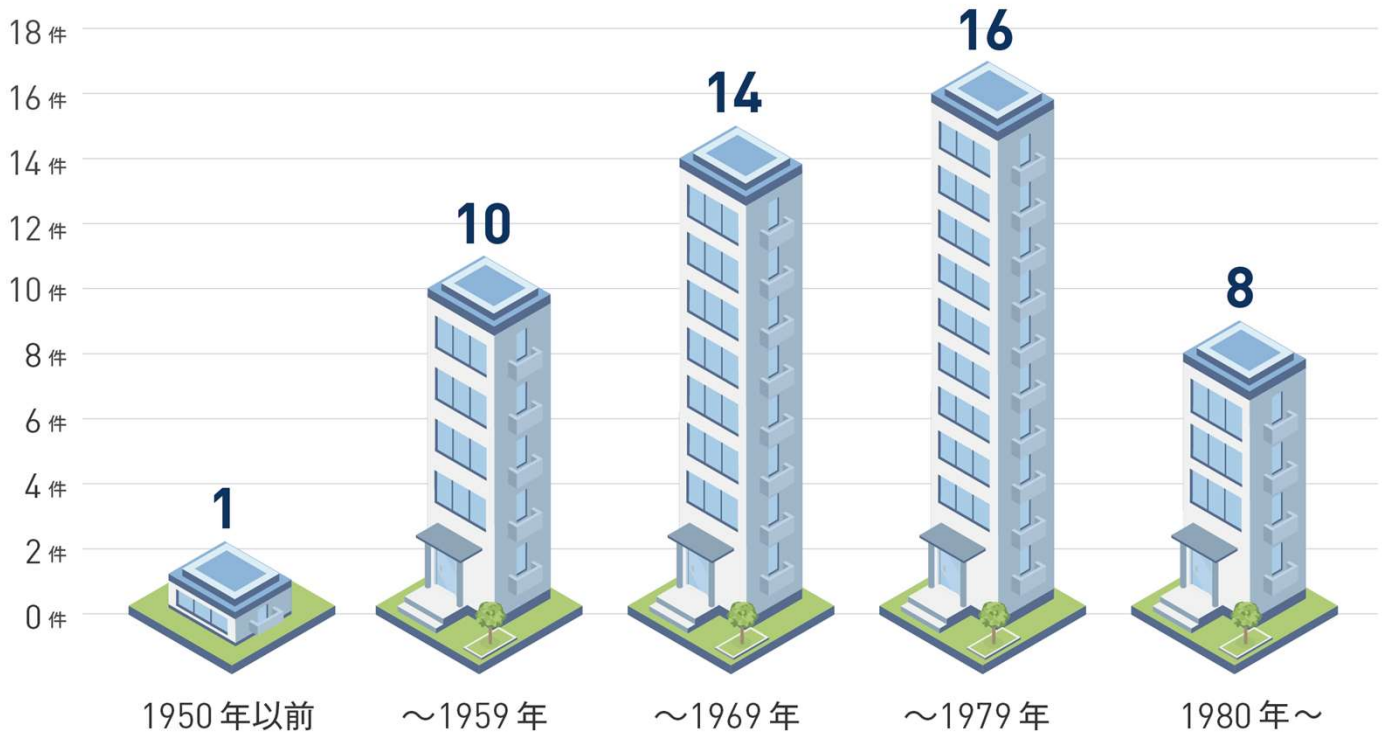
2．終活の仕組みについての理解

3．将来の終活に向けて管理組合としてどのような準備が必要か

以上の点について順番に考えてみましょう

築何年めで終活を検討すべきか

築何年で建て替えたのか（調査報告書VI）

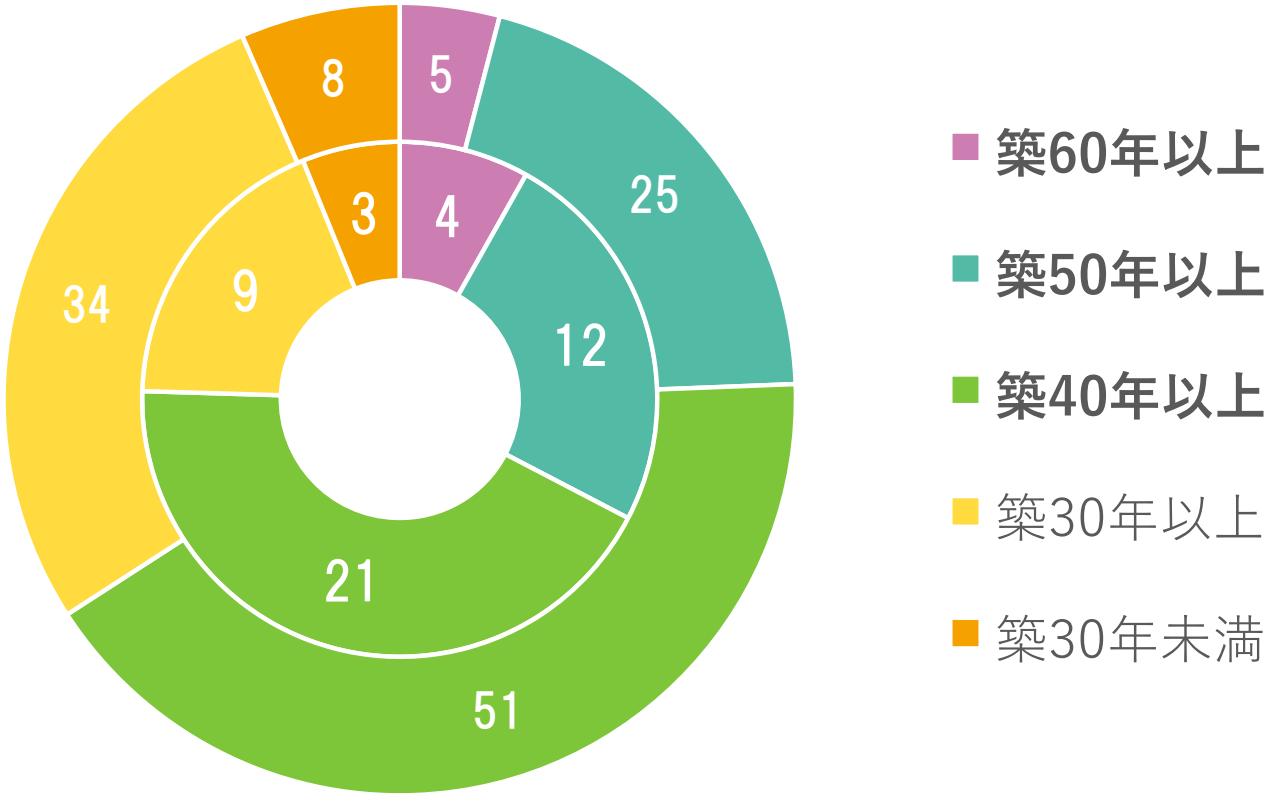


◆ 当社事例における建替え等決議時の平均築年数は築45.6年

築何年で建て替えたのか（調査報告書VI）

建替え等決議時点の築年数　時期別の分類

［図3］ 従前マンションの築年別の分類
（当社事例データとマンション再生協議会データとの比較）



内側：当社
外側：協議会

「修繕」か「建替え」かで区分所有者の意見が割れる

建物の耐用年数を客観的に考えることは難しい

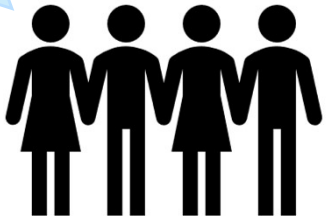
「再生の方向性」について区分所有者間で意見が割れることも少なくない

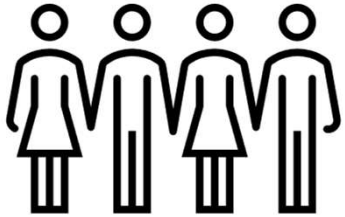
修繕・改修で対応すべき理由

①建物はまだ十分に利用できる
②建替えと比較すると負担は少ない
③今の環境を維持したい
④二度の引越しと仮住まいが面倒
⑤「今の状態」を変えたくない

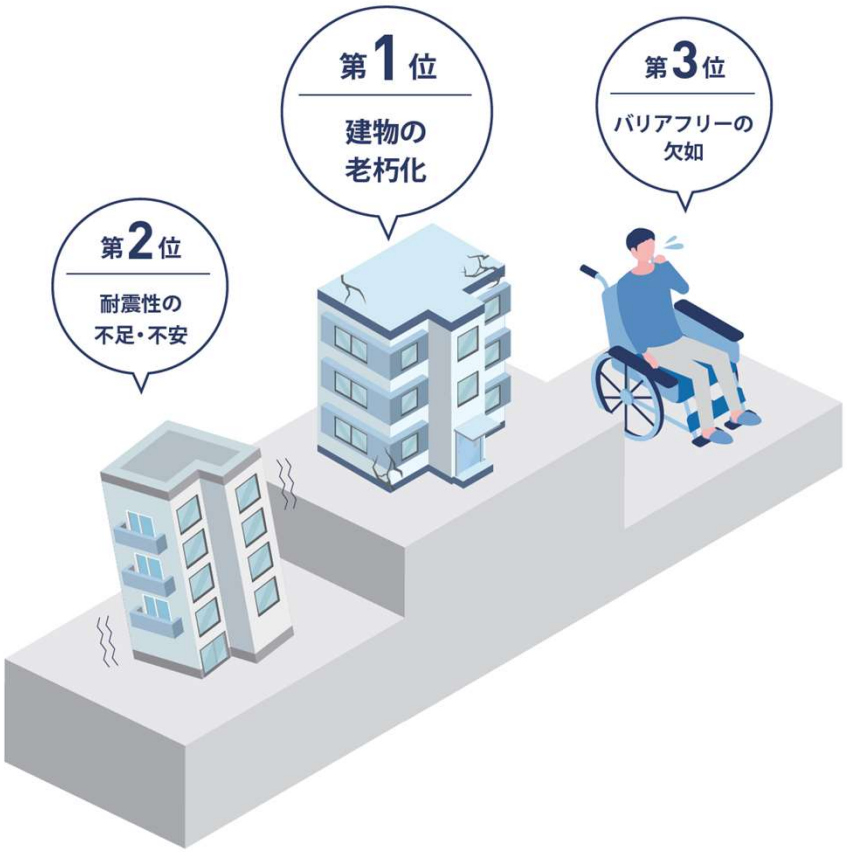
建て替えるべき理由

①老朽化が顕著となっている
②耐震性の不足
③社会的な老朽化
④バリアフリー等に未対応
⑤修繕で多額な費用をかけても、
建物はあまり持たないのでは？
（高経年化による修繕費の高騰等）





建替え等の理由（調査報告書VI）



主な理由

- **漏水等建物の不具合が顕著**
- **耐震性不安**
- **エレベーターがない**
- **修繕や改修より経済上合理的、等**

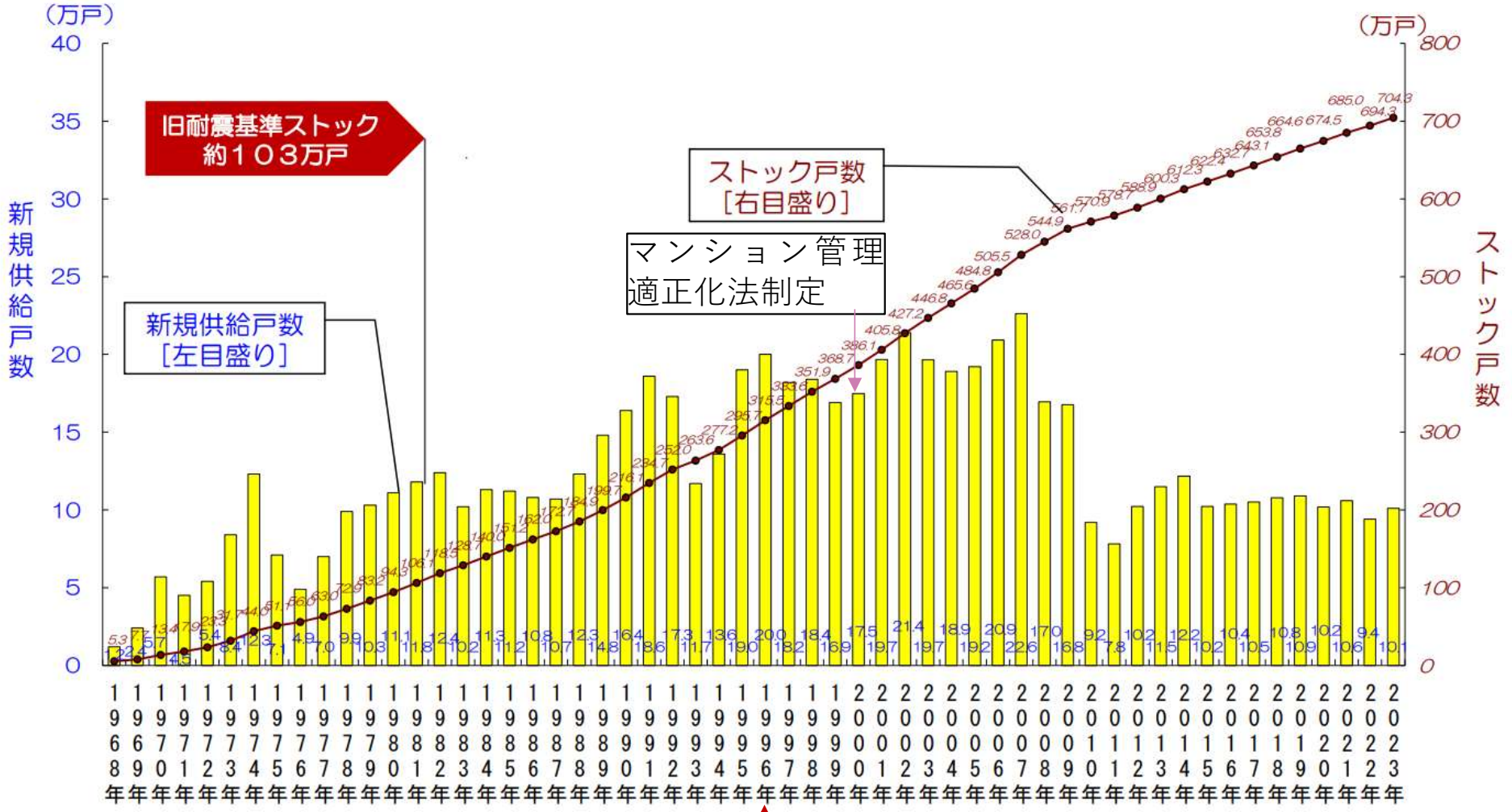
第4位 社会的な老朽化※

第5位 その他

※「**社会的な老朽化**」…
現在の平均的な水準からかけ離れた居住環境、間取り・設備の陳腐化（使い勝手や性能面で現在の標準的な水準と大幅なギャップ）など

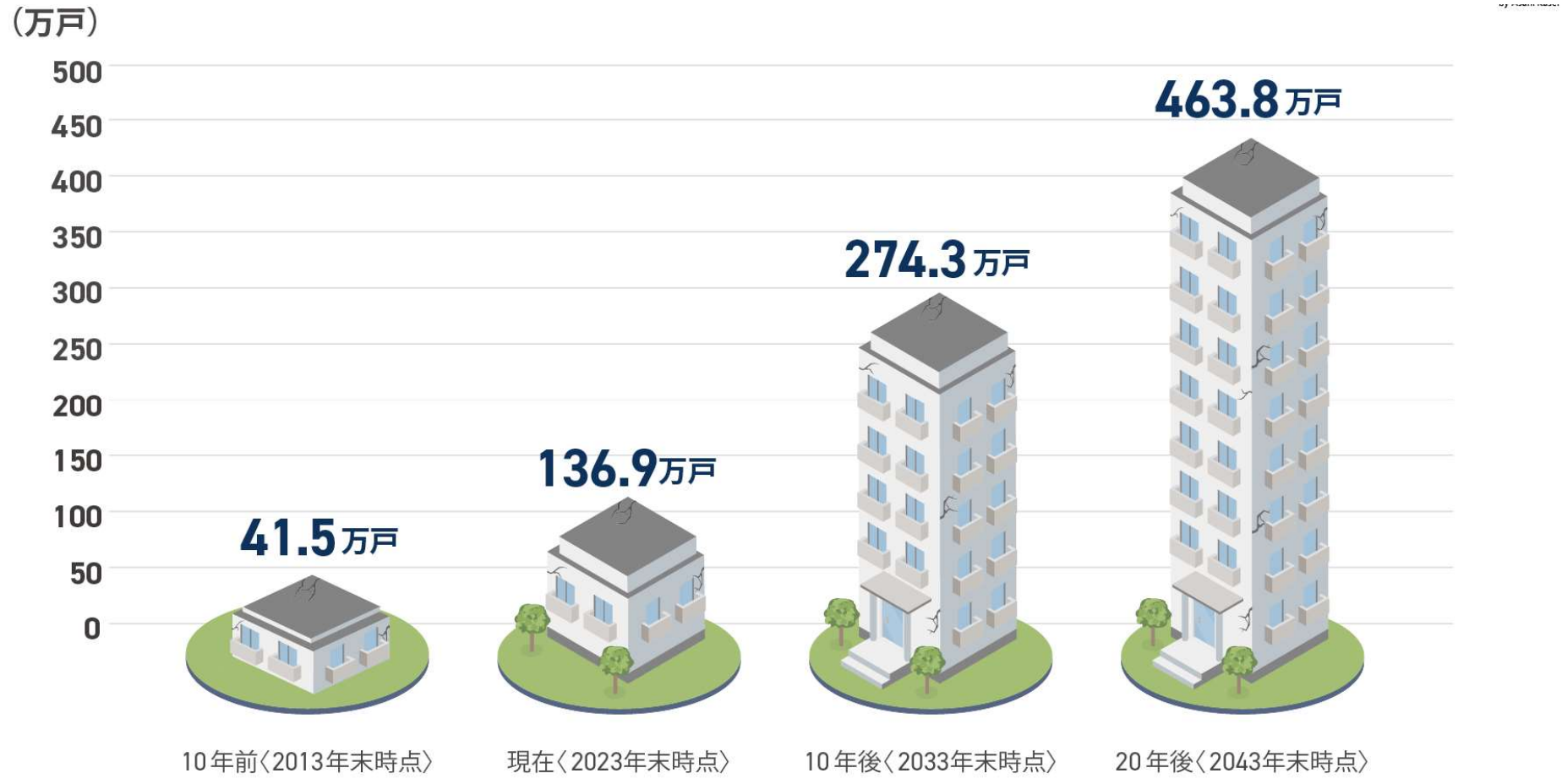
建物の竣工時期で考え方を変える必要がある

時代と共に「管理」の適正化も進んでいる



時代によっても「築40年マンション」の評価は異なる

耐震性の問題もなく、管理も適正に行われているマンションの耐用年数は長い

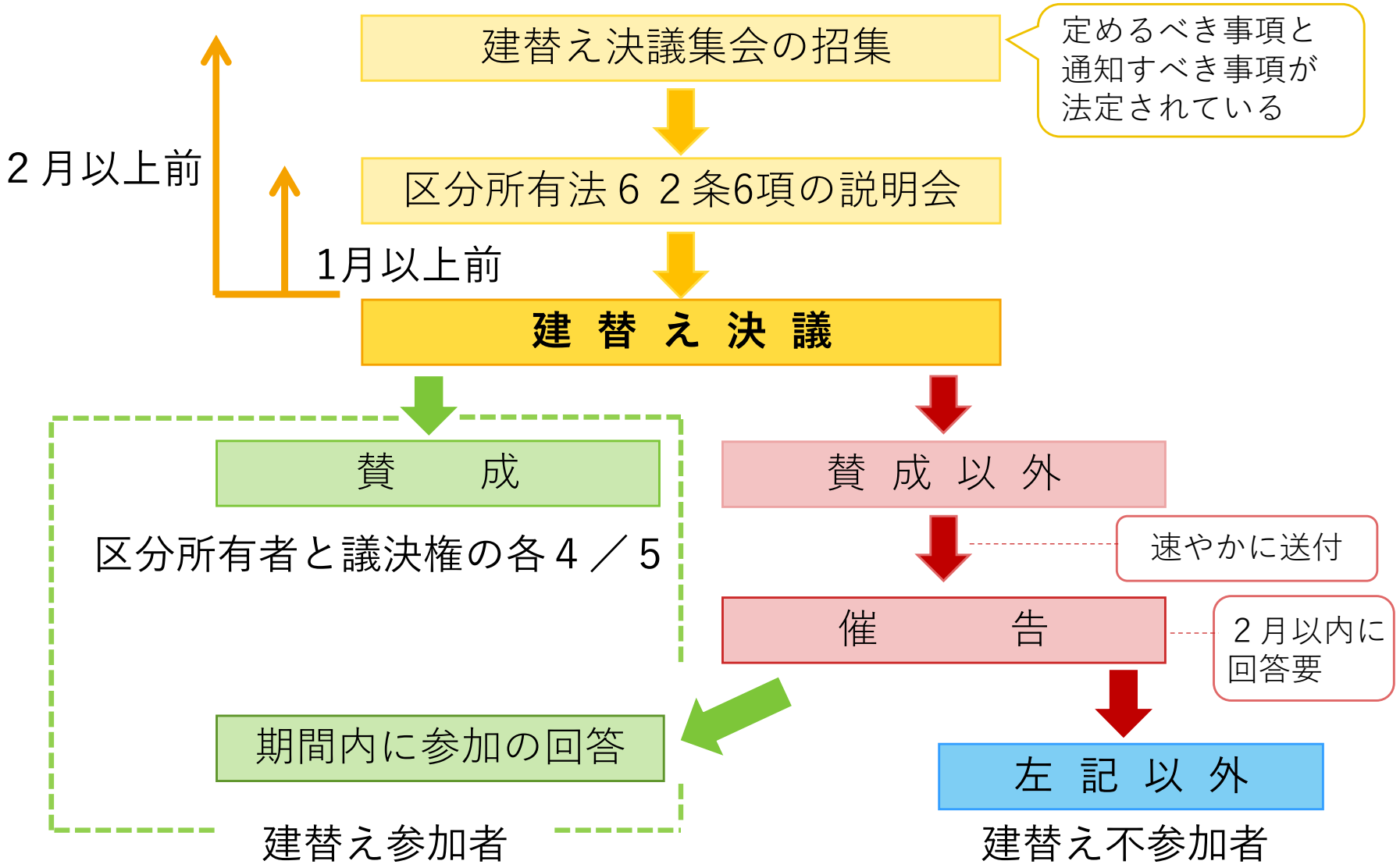


※「築40年以上の分譲マンション数の推移」
国土交通省をもとに、当研究所で作成

建替え決議について

マンション建替え研究所

建替え決議の仕組み


建替え決議集会の招集
定めるべき事項と
通知すべき事項が
法定されている
２月以上前
区分所有法６２条6項の説明会
1月以上前
建 替 え 決 議
賛　　成
区分所有者と議決権の各４／５
賛 成 以 外
速やかに送付
催　　告
２月以内に
回答要
期間内に参加の回答
左 記 以 外
建替え参加者
建替え不参加者

議案として定めるべき事項・通知すべき事項

◆議案として定めるべき事項

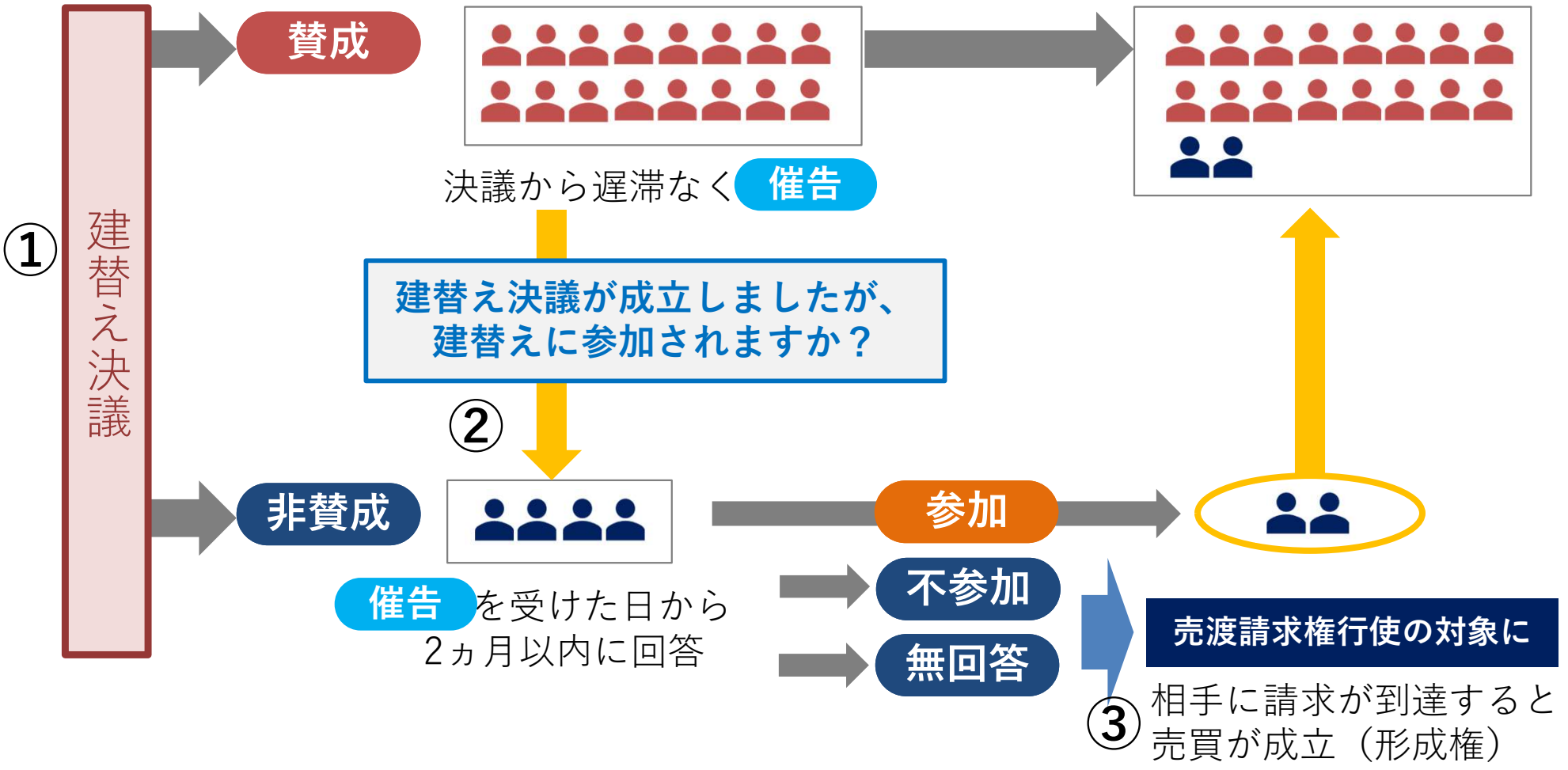
1．建替える建物の設計の概要
2．建築等に要する費用（解体費、建築費等）の概算額
3．建替え費用の負担について
4．再建後のマンションの部屋を取得をする際のルール

◆通知すべき事項

1．建替えを必要とする理由
2．建物の効用の維持・回復に必要な費用の概算額と内訳
3．長期修繕計画が定められているときはその内容
4．修繕積立金の残高

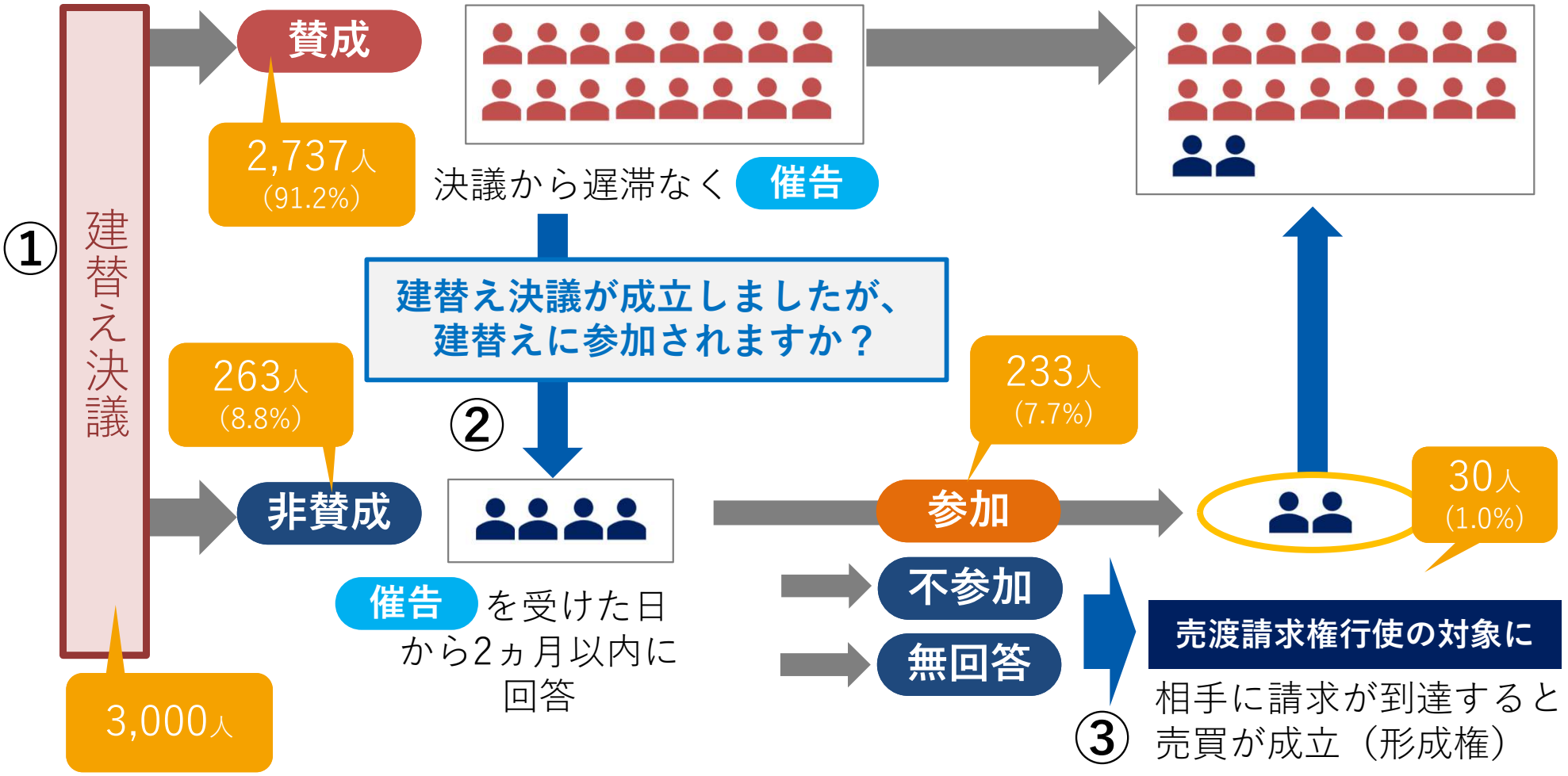
建替え決議賛成・非賛成の流れ

建替え決議に賛成されなかった方に対して「催告」を行い、建替え参加の意向確認を行う



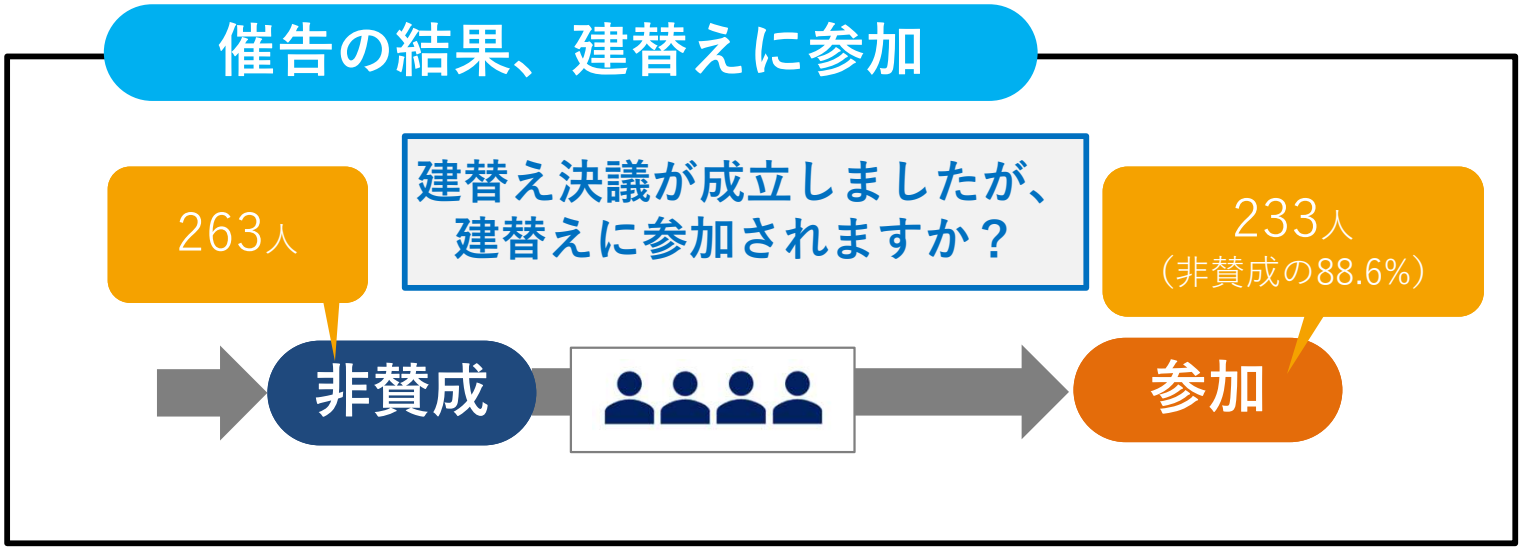
決議賛成・非賛成　事例分析（調査報告書Ⅵ）

当社事例のうち建替え等決議を行ったマンション40棟での分析
（区分所有者の総数：3,000人）



催告に対する「参加の意思表示」

非賛成者が催告に応じて建替えに参加するケースは多くみられる
⇒丁寧な合意形成の積み重ねの成果



非賛成の事情も様々

- 決議が可決したら参加するつもりだった
- 建替え等決議前に得られなかった、専有部の共有者の同意が得られた
- 催告期間中に相続による遺産分割協議が整った

決議賛成・非賛成　事例分析（調査報告書Ⅵ）

当社事例のうち建替え等決議を行ったマンション　40棟での分析のまとめ
（区分所有者の総数：3,000人）

	総　数	全体に対する比率
区分所有者数	３，０００人	―
建替え決議賛成者	２，７３７人	９１．２３％
建替え決議後の催告対象者	２６３人	８．７７％
売渡し請求権の行使対象者	３０人	１．００％
明渡し訴訟の対象者	１９人	０．６３％

決議への賛成率は91.23%
→非賛成者の9割弱が、決議後の催告に応じて建替えに参加している

争いを生み、売渡請求権行使でに手間と費用をかけるのは得策でない
→区分所有改正で決議要件が緩和されても、丁寧な合意形成を進める姿勢に変わりはない

建替え__事業手法

マンション敷地売却制度(H26創設)

耐震性不足の認定

■マンション管理者等からの申請に基づき、耐震性不足の客観的基準により特定行政庁が認定

買受計画の認定

■マンションの買受け・除却、代替住居の提供・あっせんを内容とする買受計画を、買受人（デベロッパー）が都道府県知事等に申請

マンション敷地売却決議

■区分所有者、議決権及び敷地利用権の持分価格の各４／５以上の多数で決議
■売却の相手方、売却代金、分配金の算定方法を決議

マンション敷地売却組合の設立認可

■決議合意者の３／４の同意で都道府県知事等に認可申請

反対区分所有者への売渡し請求

■反対区分所有者から、組合が時価で買取り

分配金取得計画の決定・行政認可

■区分所有者は権利消滅期日までに組合から分配金を取得
■担保権付きの区分所有権に係る分配金は、区分所有者に支払わずに供託し、担保権者が物上代位できることとする

組合がマンションと敷地の権利を取得

■居住者は期日までにマンションを明渡し
■期日に個別の権利が組合に集約。担保権・借家権は消滅

買受人にマンションと敷地を売却

建物の除却（都道府県知事等の監督）

買受人が新たにマンション等を建設

円滑化法による建替え

建替え決議 （区分所有法62条）

■区分所有者及び議決権の各４／５以上の多数で決議
■再建建物の設計、費用の概算額、費用の分担、再建建物の区分所有権の帰属を決議

マンション建替組合の設立認可（マン建法９条）

■決議合意者の３／４以上の同意で認可申請
■デベロッパーも組合に参加（参加組合員）

反対区分所有者への売渡し請求 （マン建法15条）

■反対区分所有者から、組合が時価で買取り

権利変換計画の決定・行政認可 （マン建法55条～）

■議決権及び共用部分持分割合の各４／５以上で決する
■公正な審査委員の過半数の同意
■従前マンションの区分所有権、担保権、借家権は原則として再建マンションに移行
■申出による転出者は期日までに補償金を取得

組合がマンションの権利を取得（マン建法71条）

■期日において権利が一斉に変動

建替事業
（都道府県知事等の監督 （マン建法97条～））

任意の手続きによる建替え

反対区分所有者への売渡し請求
（区分所有法63条）

■反対区分所有者から、賛成区分所有者が時価で買取り

※以下、建替え実施の具体的一例

区分所有権の売却

■個々の区分所有権を任意の売買契約で事業者（デベロッパー）に売却
⇒ 事業者が建替えを実施後、区分所有者が事業者から新築のマンションの区分所有権を取得（従前区分所有権と等価でない場合、区分所有者による費用負担あり）
■行政認可等は不要

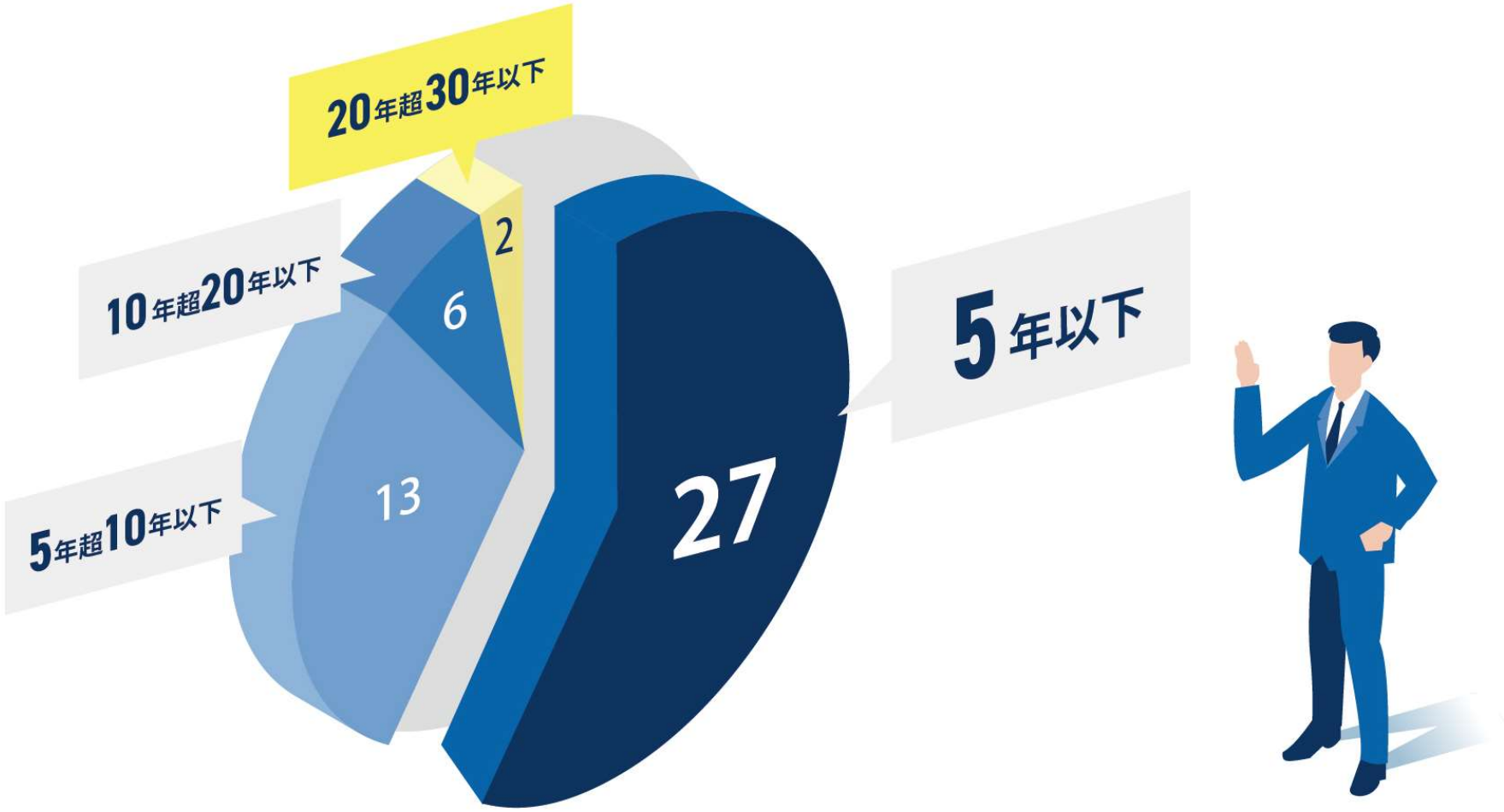
建替事業

：法律の規定内容

国土交通省のデータを転載

建替え検討に要する期間（調査報告書Ⅷ）

「建替え」検討にかかる期間は？



※建替えの発意から決議までの期間（全48件）

平均は６.３年（当社事例）

築40年で検討を始めても工事着手できるのは築46年・・・早めの情報収集開始が重要

建替え検討に要する期間

老朽化が顕著であっても、すぐに「決議」ができるわけではない

1．建替え等の決議を進めるに際して

①多くの場合は、「修繕・改修」と「建替え等」との比較検討から入る

②建替えで進めることが決まったときでも、建替えの実現までに様々な課題の解決が必要となるケースもある

2．旭化成で行った事業の平均は6.3年

①5年以下のケースが多いが、10年以上の事例もある

②マンションの規模や管理状況によっても異なる

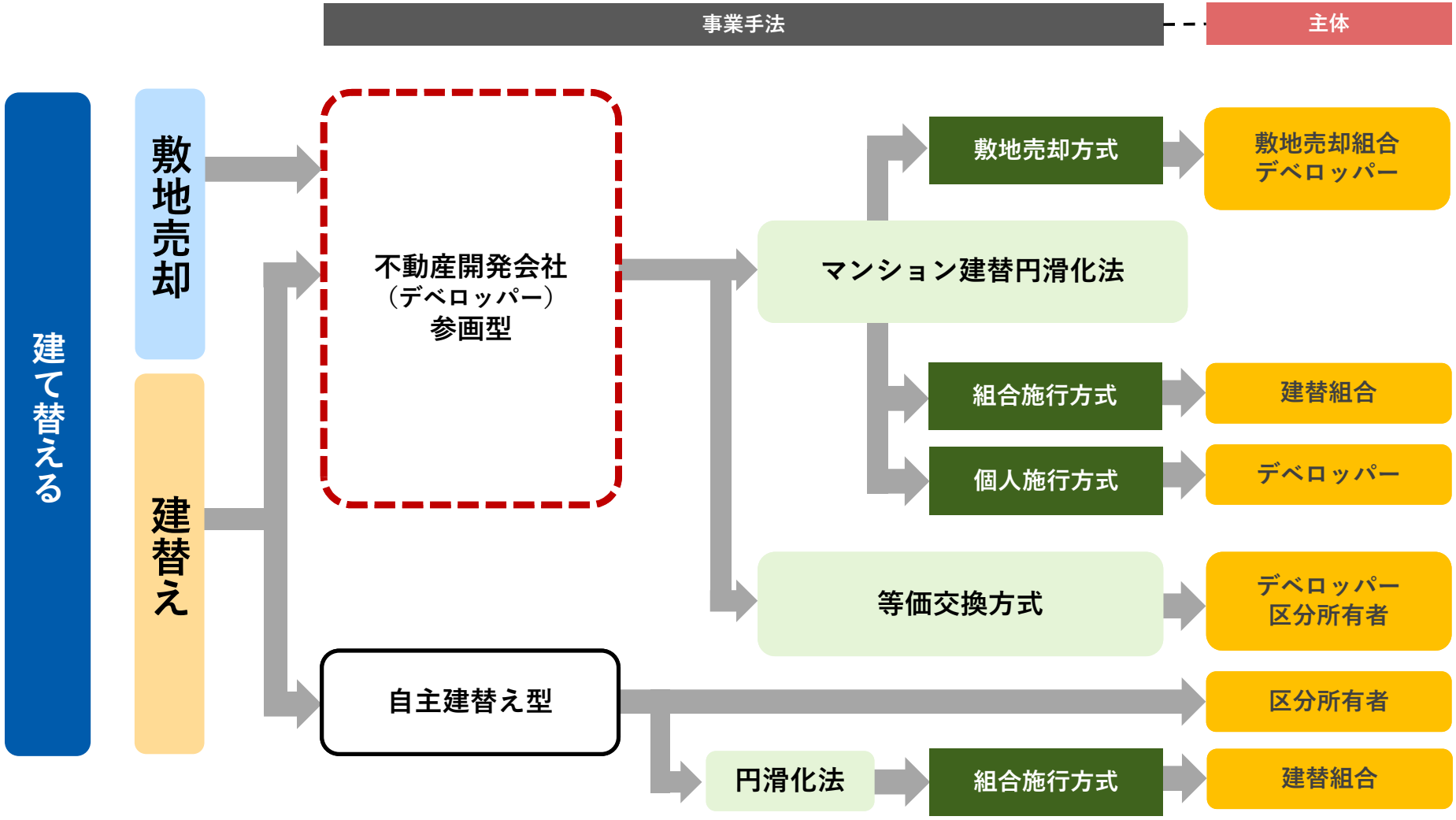
合意形成にかかる期間も視野に入れて、検討をすることを推奨する。

建替えの仕組み

建替え__事業手法

当社事例 49プロジェクト中（2024年12月時点着工ベース）
等価交換方式：21　　組合施行方式：27　　敷地売却方式：１

今後は、円滑化法の「組合施行」「敷地売却」の2方式が主流になると思われる



建替え__事業手法

円滑化法 組合施行方式

◆ 建替組合が主体となり、総会⇒行政への認可申請⇒認可を受けながら手続きを進め、権利変換という手法で、登記まで一括して行う

特徴 1　組合で決定することは総会（多数決）で進める

特徴 2　権利変換の手続上、抵当権等が設定されている場合でも、抵当権者の同意を得て、抵当権等を再建建物の権利に移行することができる

等価交換方式

◆ デベロッパーが区分所有者の権利を一斉に買い取り（個別に売買契約締結）、完成したマンションを希望者へ個別に分譲する

特徴 1　全員合意で進める必要がある

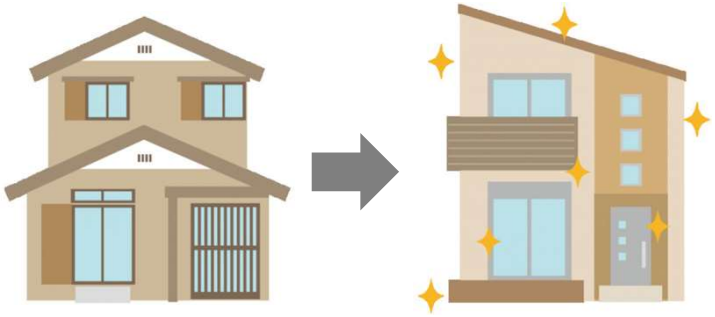
特徴 2　個別の売買契約手続きであり、抵当権等は一旦抹消する必要がある

建替えの仕組み

「マンションを建て替える」とは、このようなイメージ

一戸建の建替え

※「自主建替え」はこちらのイメージ。



- 建てる人・施主 ➡ **所有者**
- 意思決定 ➡ **本人次第**
- 資金調達 ➡ **自ら**

マンションの建替え

※円滑化法に基づく組合施行を想定

- 建てる人・施主 ➡ **建替組合**
- 意思決定 ➡ **管理組合総会**
- 資金調達 ➡ **建替組合**
  （組合員・参加組合員）

将来の終活に向けて管理組合として準備しておくべき事項

マンションの終活を進める際の課題

日常管理で問題にならないことも、建替えの際は問題視されがち

1．資金計画上の問題

2．管理に関する問題

①区分所有者を管理組合が把握できていないケース

②意思能力のない区分所有者の存在

③規約が適切でない

④管理組合の運営が法律と規約に則った手続きで進められていない
→③と関連する事項

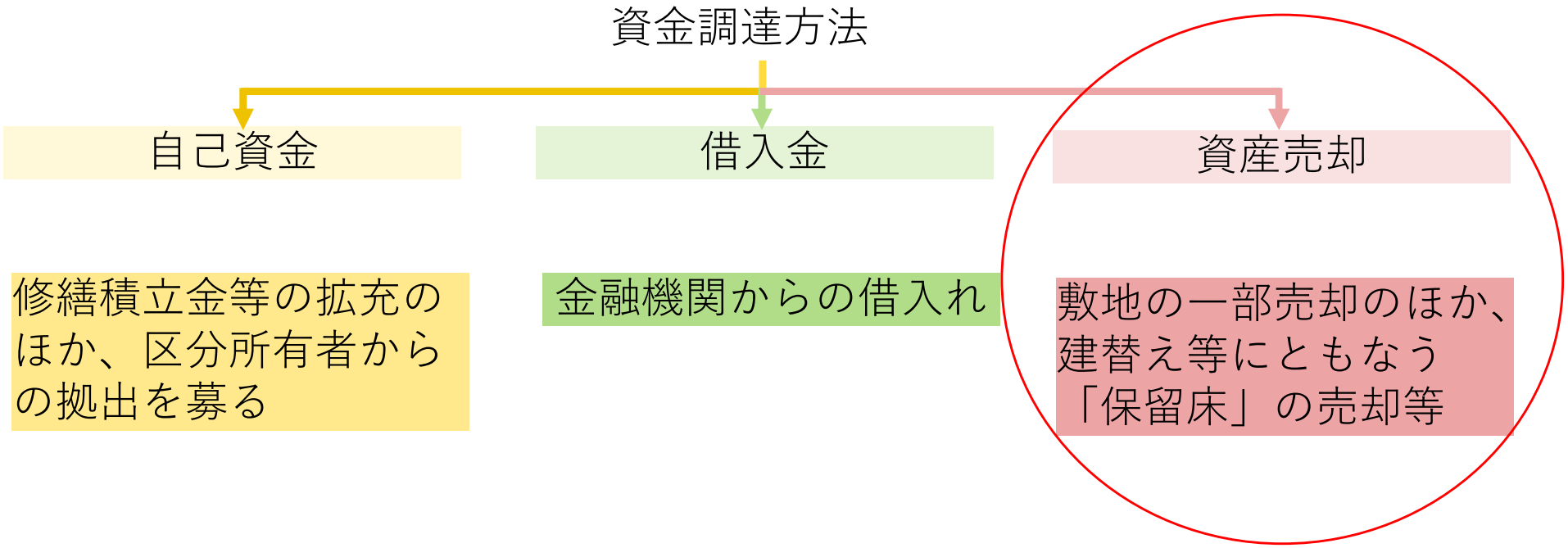
3．その他留意すべき事項

①大規模リフォームを行ったばかりの区分所有者の存在

②高額な抵当権が設定されている区分所有者の存在

1）終活を進めるための資金

原則は一戸建て住宅の建替えと同じ



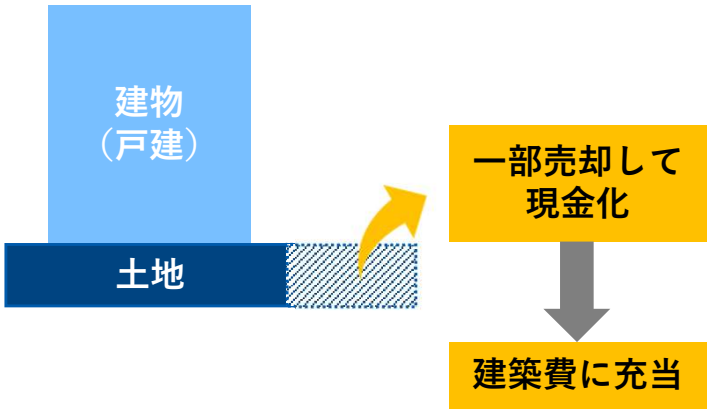
これまでの「建替え」の多くは、この方式を採用している

資産売却を伴う建替えの仕組み

土地の一部売却による一戸建住宅の建替えと、マンションの建替えのイメージ

一戸建の建替え

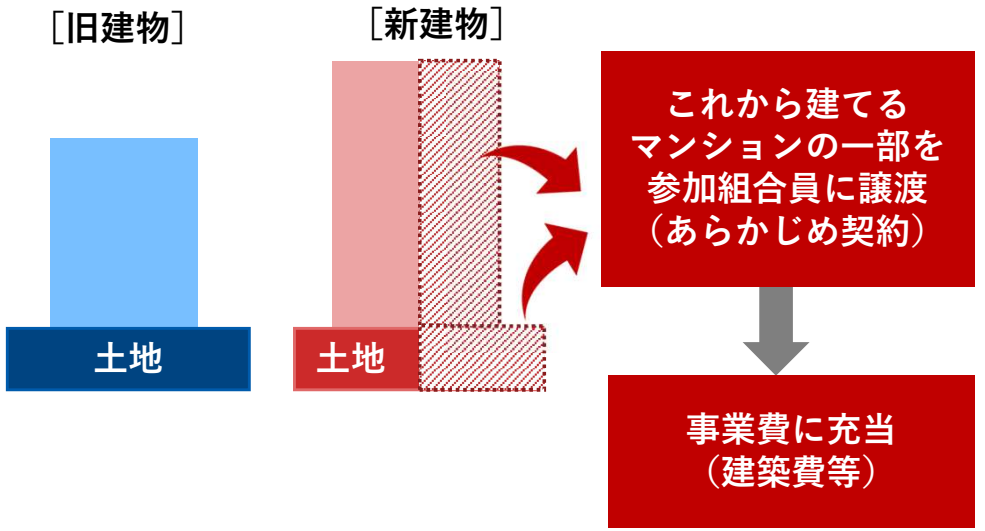
◆ 資金負担を減らす例 → **土地の一部を売り建築費に充当**



マンションの建替え

※円滑化法に基づく組合施行を想定

◆ 考え方 → **建替え後のマンションの床を参加組合員＊に譲渡する（売る）前提で事業費を捻出**



＊参加組合員
…円滑化法に基づく組合施行の場合、主にデベロッパーが参加組合員として建替組合の一員になる。

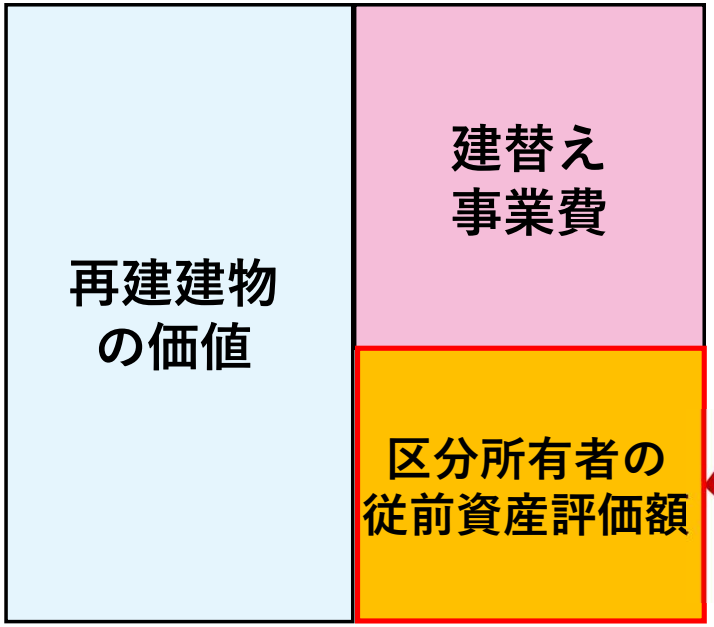
資産売却による建替えを進める際のマンションの評価

従前資産評価額･･･建替えを前提とした区分所有者の権利（土地持分）の価額

［経済条件の関係性］

再建建物（建替え後）の建物の価値はどのくらいなのか？

総専有面積×床原価



計画建物を建てるのに、いくらかかるか？

工事費、設計費、その他
＊ 事業費の8～9割を工事費が占める。

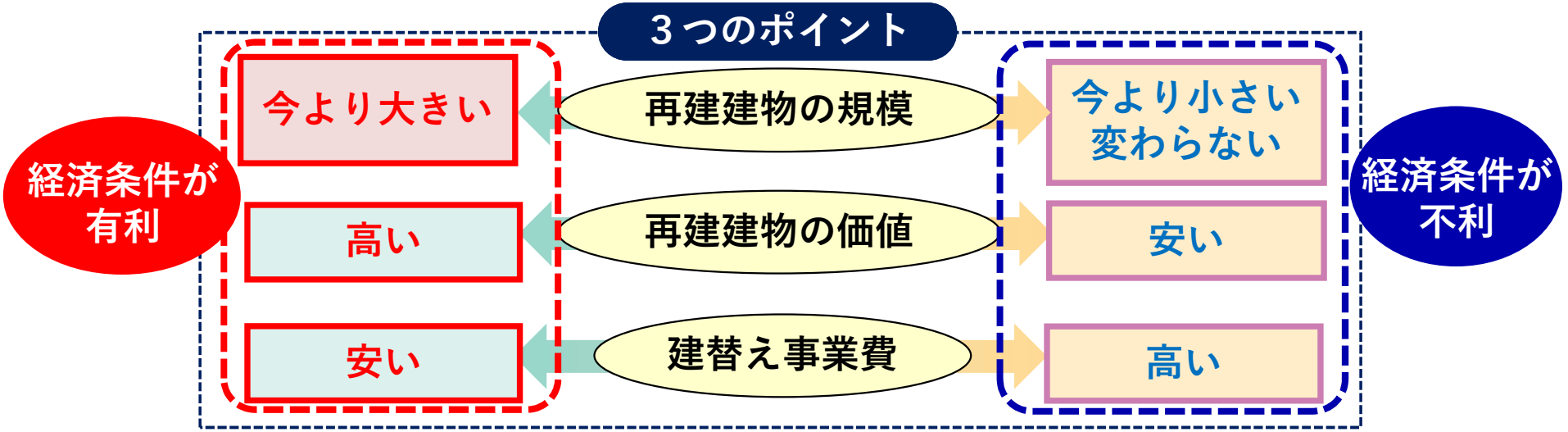
建替えを前提とした区分所有者が持つ権利の金額＝従前資産評価額

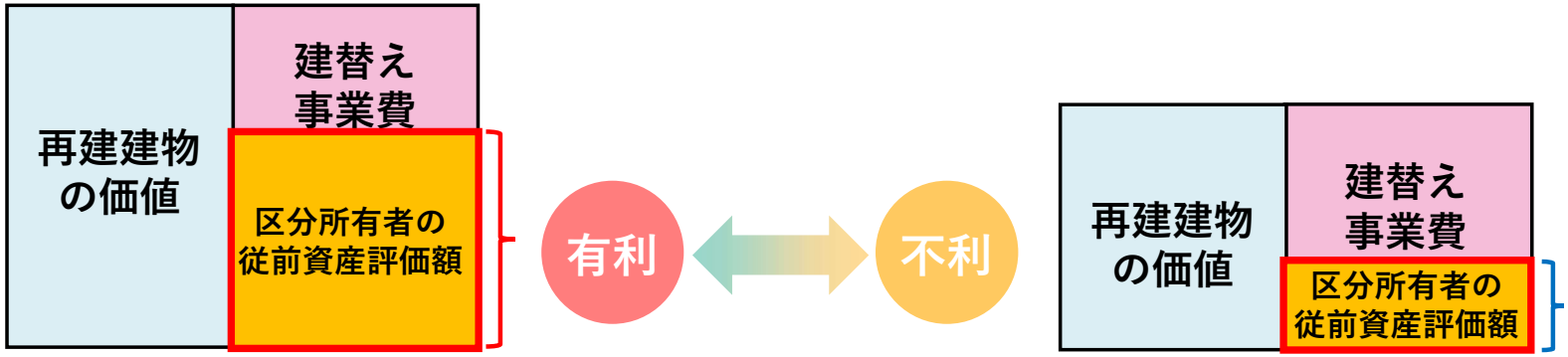
区分所有者で配分

従前資産評価額 ＝ **再建建物の価値** － **建替え事業費**

建替えを進めやすいマンション

建物規模や建物価値が大きく、建替え事業費が抑えられるほど、従前資産評価額は大きくなり、経済条件が有利になる





容積率の余剰がないケース、不動産価格が高くない場合

建替えには、自己資金もしくは借入金の検討を視野にいれるべき

1．具体的に行うべきこと

①管理組合としての準備・・・修繕積立金等の拡充
②区分所有者の準備　　・・・自己資金の用意
③融資先の検討

2．その他留意すべきこと

①マンションを取り巻く状況の把握（特に権利関係の問題の把握）
②スケジュール感（合意形成が進むそれぞれの段階で費用が発生する）

専門家に依頼すると費用が発生するが、課題の把握なども含め、早い時点で専門家は導入すべきである。

終活の検討に必要な資金

「建替え」と「マンション敷地売却」の二つについて考える

	建替えの場合	マンション敷地売却の場合
共通	①修繕や改修等との比較検討のための費用 ②土地の測量や境界画定等に係る費用 ③コンサルタント等の専門家に依頼する費用 ④その他合意形成に要する費用 ⑤許認可に要する費用 ⑥その他	
個別	⑤設計関連費用 ⑥解体費、建設費等の事業費 ⑦諸手続きに要する費用（組合設立、事業計画、権利変換計画等） ⑧その他（決議非賛成者対応等）	⑤仲介手数料等売却に要する費用 ⑥諸手続きに要する費用（組合設立、資金計画、分配金取得計画等） ⑦その他（決議非賛成者対応等）

2）管理組合が区分所有者を把握できていないケース

財産の処分についての決議は全ての区分所有者への周知が不可欠

1．所在不明区分所有者
→居所を把握することが必要

例）相続未登記で60人を超える相続人がいたケース
→この確定まで、建替えにかかる手続きの一部が止まることに

2．判断能力がない区分所有者
→「賛成」や「反対」の意思表示ができない

*成年後見人の手続きが必要

標準管理規約第31条では、組合員の資格を取得し又は喪失した者のほか、届け出内容に変更があるときは、管理組合に届け出ること雄義務付けしている。また64条の２では、理事長に「居住者名簿」の整備と保管および、組合員名簿の確認を年に1回以上行うことを義務付けている。

3）規約が適切でないマンションについて

標準管理規約公表前に分譲されたものや、定期的な見直しがないもの

1．標準管理規約の公表は1982年
　→それ以前に供給されたマンションでは、規約を作成するときのベンチマークがなかった

2．定期的に規約改正が行われていないケース
　→当初は適切に規約が設定されていても、適時に変更していないと法改正や時代の要請に適合していなくなるケースも考えられる

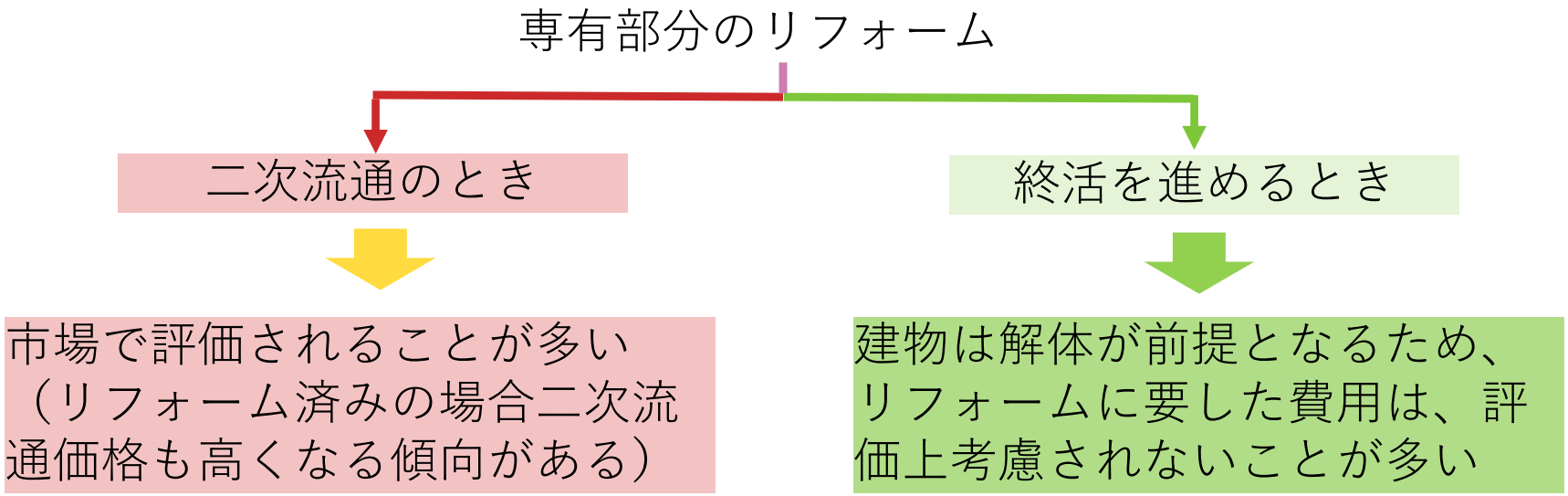
「標準管理規約が絶対」というわけではないが、最新の標準管理規約との比較検討等は必要と思われる。

参考：標準管理規約の変遷

	標準管理規約の履歴	法律の制定や改正等	ﾏﾝｼｮﾝｽﾄｯｸ
1953年		わが国でマンションが誕生	
1962年		区分所有法制定	
1982年	標準管理規約誕生		118.5万戸
1983年	標準管理規約改正	区分所有法改正	128.7万戸
1996年	標準管理規約改正		315.5万戸
2000年		適正化法制定	368.7万戸
2002年		区分所有法改正、円滑化法	405.8万戸
2004年	標準管理規約改正		446.8万戸
2011年	標準管理規約改正		561.7万戸
2014年		円滑化法改正	600.3万戸
2016年	標準管理規約改正		622.4万戸
2017年	標準管理規約改正		642.7万戸
2020年			643.1万戸
2021年	標準管理規約改正	適正化法、円滑化法改正	674.5万戸
2024年	標準管理規約改正		700万戸超

4）大規模リフォームについての留意点

終活に際しては、リフォームにかけた費用は原則として考慮されない



管理組合で終活の検討を進め始めた場面で、専有部分のリフォームの届出があったときは、「数年後に建替えやマンション敷地売却を検討している」こと、および「その際にはリフォームをした費用は考慮されない可能性が高い」ことを管理組合として通知すべきである。

他人事ではない!? 高経年マンション問題　“2つの老い”

この社会問題、誰にとっても他人事ではない…

・日本の都市居住形態として定着した「マンション」
（国民の約１割が居住すると推計されている）

・高経年マンションは高齢の区分所有者が多い傾向にある

▶ 現所有者だけでなく、マンションを引き継ぐ子世代にとっても大きな課題

「マンションの終活」は将来の社会課題ではなく、既に無視できない状況に

迫りくるこの状況に、どのように立ち向かうのか

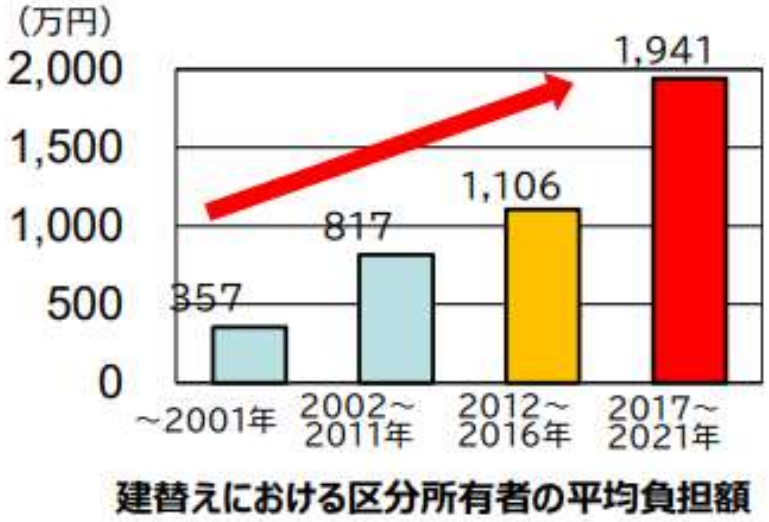
これからのマンション再生検討

◆ 再生検討を取り巻く現状

・「工事費の高騰」
「容積の余剰があるマンションは少ない」
→建替えにおける費用費用負担は増加

・「再取得ありき」でない再生検討が必要

（国土交通省資料）



建替えにおける区分所有者の平均負担額

◆ 事業手法

・円滑化法の組合施行が中心

・「マンション敷地売却制度」を利用した建替えが注目される
（区分所有法改正で「建物敷地売却決議」「建物取壊し敷地売却決議」
の新設が議論されている）

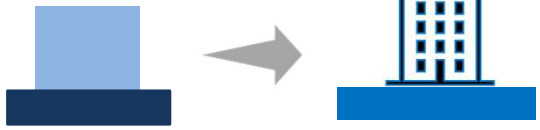
・「建物の更新」　　実施に向けた難しさ

これからのマンション再生検討__敷地売却

◆ 経済条件が厳しい場合はどうしたらよいのか？
建物の状況から、維持する選択肢を選ぶことが合理的な場合もある

◆ 建物の維持が厳しい場合・分譲マンションへの建替えが厳しい場合等は、他の選択肢を検討することも必要

［従前建物］

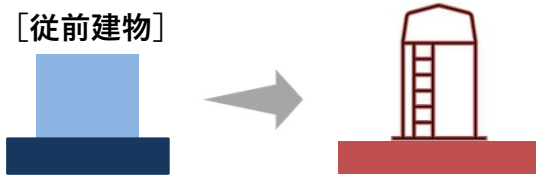


分譲マンション

「マンション敷地売却を用いた建替え」のケースもある
（権利関係整理・小規模・再取得が少数）

敷地売却

［従前建物］



賃貸マンション

［従前建物］

オフィス・店舗等

［従前建物］

宅地

分譲マンションへの建替え以外の選択肢

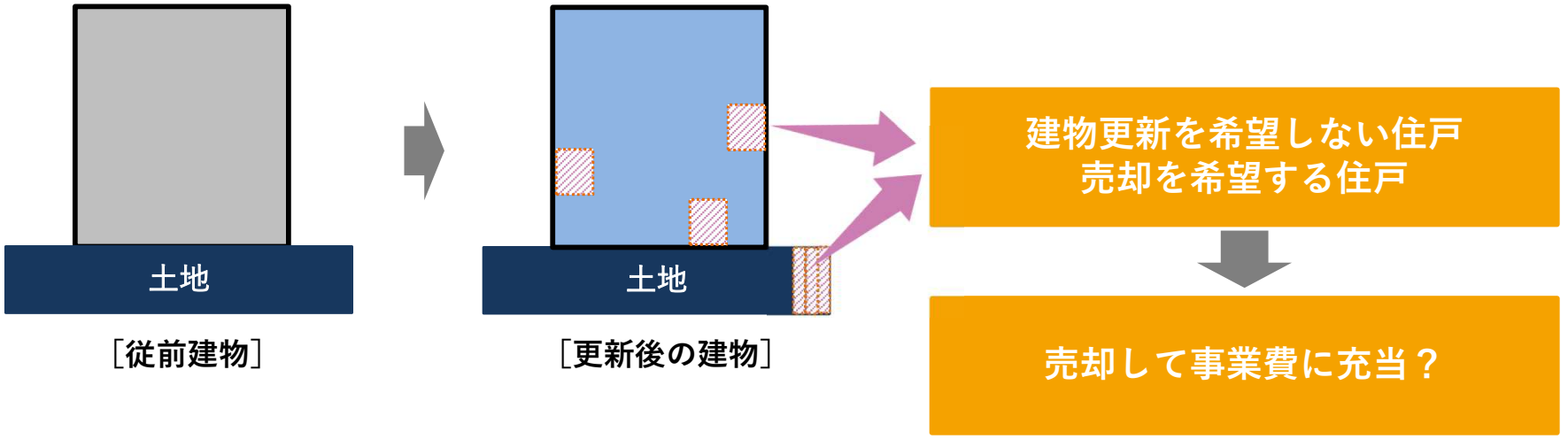
懸念点
- 住戸の再取得ができない

検討を視野に入れるポイント
- 小規模でデベロッパーの参画が難しい
- 従前資産評価額の最大化が図れるか？
- 建物の維持が物理的に難しい
- 建物を維持するために多額の費用がかかる

マンションの終活とも言える

これからのマンション再生検討__建物更新

建物の更新（構造上主要な部分の効用の維持又は回復）のために共用部分の変更及び
全ての専有部分の変更工事を行うことを、管理組合で決議できる規定の新設案



［従前建物］　［更新後の建物］

現在の円滑化法には建物更新事業の規定がないため、今後の法改正で対応見込み

【課題】更新後の建物が大きくなる仕組みではない
⇒余剰部分を売却して事業費を捻出する資金調達の仕組みが成り立たない
・各区分所有者は更新工事費を捻出できるのか
・売渡請求権行使や転出希望対応の資金負担を誰が行うのか

事例　日興パレス白金

（アトラスタワー白金レジデンシャル）

投資用マンションの建替え

円滑化法 組合施行方式

マンション建替え研究所

事例　日興パレス白金　　立地

所在：港区白金１丁目
交通：東京メトロ南北線・都営三田線「白金高輪」徒歩3分

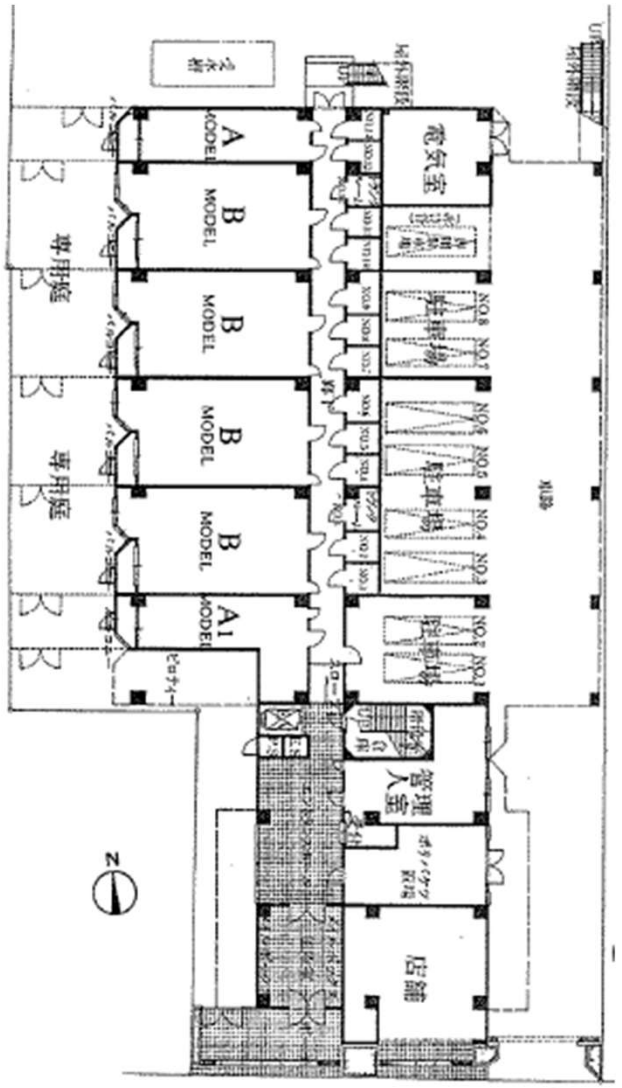
事例　日興パレス白金　　建物の状況・再生検討の背景

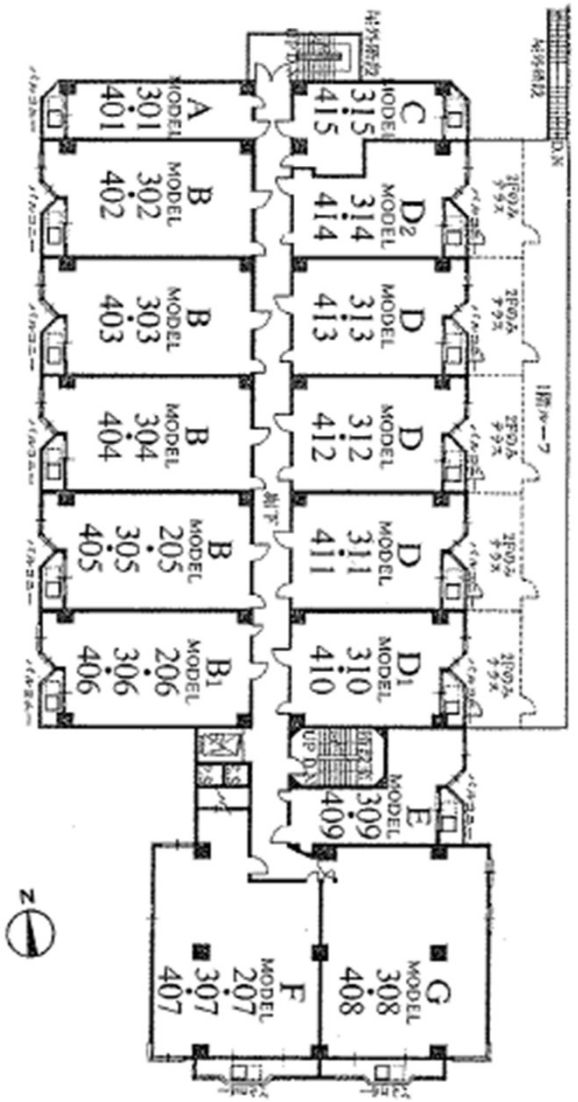
・旧耐震基準の建物
　コンクリートの劣化も見られた

・躯体埋込配管のため、
　給排水設備の修繕が困難

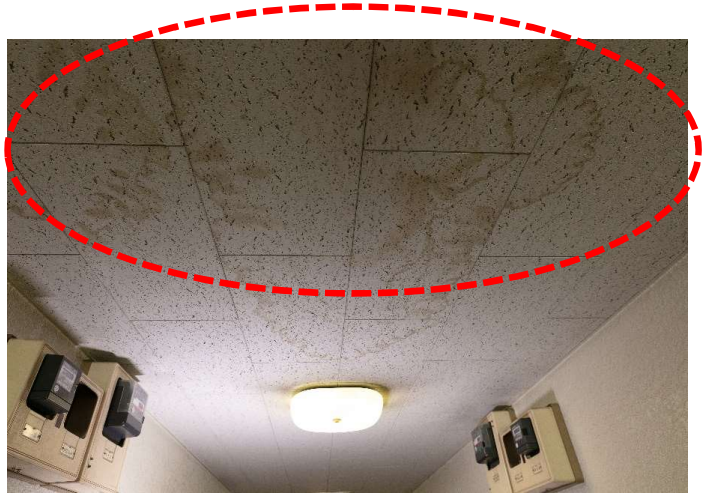
事例　日興パレス白金　　建物の状況・再生検討の背景

南北に奥行きの深い敷地形状
投資用として分譲されたマンションで、全84戸中44戸が賃貸(店舗含む)





事例　日興パレス白金　　建物の状況・再生検討の背景



内廊下天井には漏水跡と思われる染み

水回り設備は老朽化が進み、
性能も現代の設備からは劣る

事例　日興パレス白金　　建物の状況・再生検討の背景

住戸の利用状況	戸数	割合
1.自宅	32	38%
2.親族居住等	7	8%
3.賃貸	44	53%
4.空室	1	1%
合計	84	100%

賃貸用にフルリノベーションされた住戸もあった

設備投資したばかりの区分所有者が建替えに難色を示すことも

事例　日興パレス白金

従前マンション 1981年（S56年）竣工		再建マンション 2023年竣工
1614.97㎡	敷地面積	1614.97㎡
5129.59㎡	延床面積	9763.94㎡
地上7階　1棟	階数･棟数	地上23階　1棟
鉄筋コンクリート造	構造・設備	鉄筋コンクリート造 （免震タワーマンション）
住宅83戸・店舗1区画	総戸数	96戸
1R～3LDK	間取り	1LDK～3LDK
20.74㎡～75.96㎡	各戸専有面積	33.38㎡～114.12㎡

従前区分所有者の再取得 34戸（再取得率40%）

事例　日興パレス白金

事業の経緯	
2013年頃	1992年から行ったアンケートも踏まえ再生検討を進める
2016年	コンサルタント会社の協力の下、デベロッパーアンケートを実施 ※6社中3社が「規模不足」「合意形成困難」を理由に辞退
2016年10月	実績がある旭化成不動産レジデンスを事業協力者に選定
2017年4月	第1回目の個別面談を実施
2017年10月	耐震診断を実施⇒耐震性不足を確認　※区の補助金を利用
2017年11月	第2回目の個別面談を実施　　多数意見を確認
2018年3月	建替え決議　⇒　可決　（賛成 約97％）
	6月：第3回目の個別面談→9月：住戸選定
2018年11月	マンション建替組合　設立認可
2019年11月	権利変換計画の決議
2020年1月	解体工事着手
2023年9月	竣工

事例　日興パレス白金　　再生の課題と対策

【合意形成】

◆ 区分所有者の外部居住率が高く、管理組合の活動を担える方が限られていた

◆ 連絡が取れない所有者が数名いた。
→合意形成を進めるにあたり
・夏祭りなど、組合員のコミュニケーションを高めるイベントがあったことが助けになった
・外部区分所有者に対して、事業協力者が無償で訪問面談を行うことで理解を深めた

決議前に理事会等：22回、集会での説明会：4回
集会と別に個別面談：全体に対して2回

主たる区分所有者の年代	戸数	割合
40代未満	23	27%
50代	20	24%
60代	21	25%
70代	6	7%
80代	6	7%
法人・不明	8	10%
	84	100%

年代別の区分所有者数割合
（2018年3月決議時点）

◆ 関心が低い所有者が多く、建替えの必要性を理解いただくのに苦心した
→修繕積立金が不足、耐震改修や大規模修繕に借入を要する状況を周知

事例　日興パレス白金　　再生の課題と対策

【合意形成】

◆ 当時、都内で容積率等の見直しが行われていた
→港区では2015年10月に絶対高さ制限が導入され、建物高さが35ｍに規制されることになった

【 継続的に検討されてきた分譲マンションの建替え計画に関する特例 】の活用
規制の公示日から5年以内（2020年9月）に建替え決議がなされると決議時点の計画（約77ｍ）までは高さ規制が緩和される特例
→期限があることが合意形成を進める上での後押しになった

◆ 建替え決議（区分所有法第62条）
区分所有者81名中、賛成78（96.3%）／非賛成3（3.7%）で可決
（議決権 母数409,221に対しては97.5%の賛成）

非賛成者3名は催告に応じて、区分所有者全員が建替え参加者となった

事例　日興パレス白金　　再生の課題と対策

【企画提案】

◆ 再取得希望と転出希望と、双方が納得できる企画を検討した

・再取得者の希望する間取り
自己居住だけでなく、賃貸やセカンドハウス使用の所有者にも配慮

◆ 従前資産評価を向上させるよう、建物を「高付加価値化」（後述）
これにより

・居住者では、仮住まい負担も大きいため、中古マンション等を取得して一度の転居で（費用と手間と）負担を軽減させたケースも
・賃貸していた方では、建替え期間中の賃料収入が無くなるため、補償金で別の投資案件を購入されたケースも

→事業協力者は、買い替えやローン借り換えのサポートも積極的に実施
（総合不動産企業としての対応力を発揮）

事例　日興パレス白金　　再生の課題と対策

【借家人の立ち退き】

◆ 店舗や事務所の場合は特に、移転にかかる制約が強く立退きにも時間を要する（本件事例でも一階の飲食店舗の対応に時間を要した）

◆ 賃貸管理会社に任せきりの区分所有者が多く、退去時期等が借家人に伝わっていなかった　（転貸している方もいた）

◆ 外国人の借家人が多数いた。
文化が異なる為、建替えについての理解を得るのが大変困難だった

→対応にあたって
・店舗継続意思の有無や借家人の状況を初動期から把握することが必要
・建替えを見据えた契約形態（定期借家）の検討を行うべき
・賃貸管理会社や借家人にも状況を理解頂くことも重要

「借家人対応の困難さ」は、これまで数多くの事例の中で指摘があり
現在、区分所有法改正の検討の中で、対応が協議されている

事例　日興パレス白金

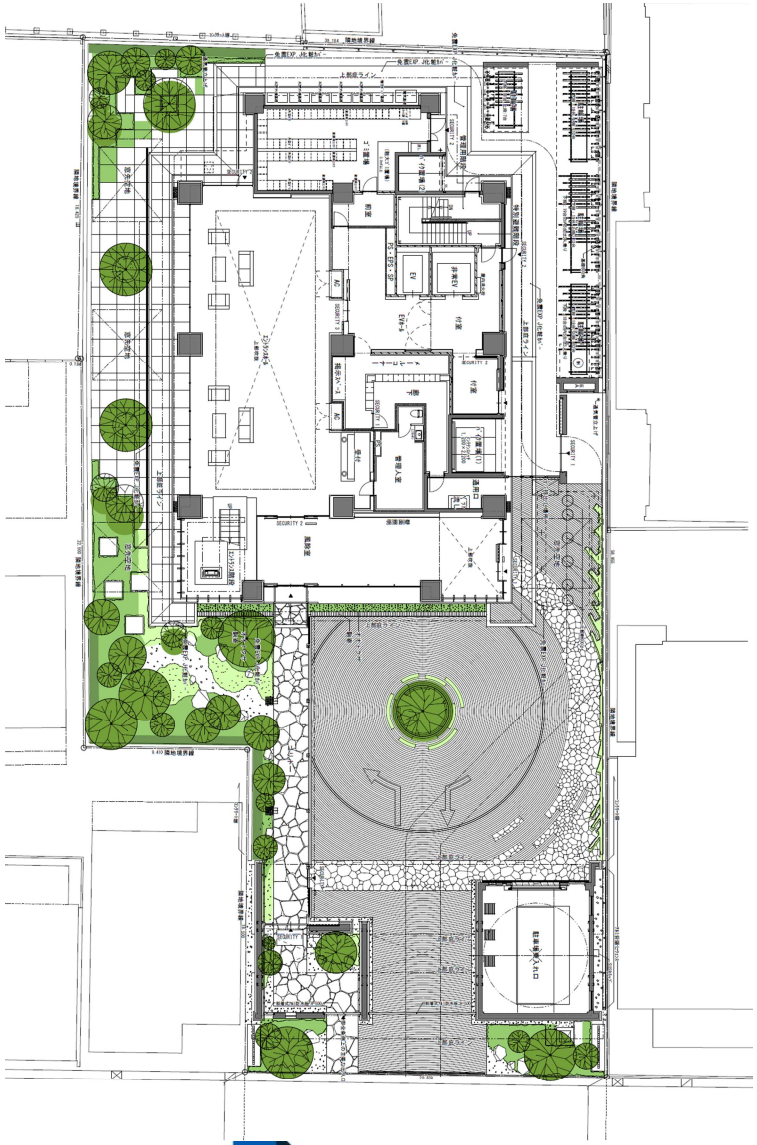
再建マンション「アトラスタワー白金レジデンシャル」　2023年9月　竣工

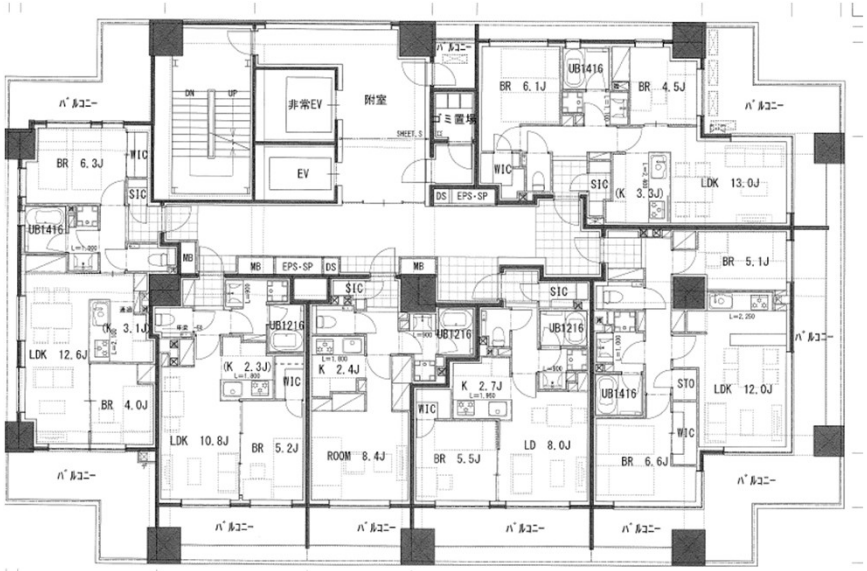
外観

アプローチ

事例　日興パレス白金

再建マンション「アトラスタワー白金レジデンシャル」





・前面道路から大きく引きをとった設計
・建物へつながるアプローチのしつらえ
・車寄せ　（駐車場は地下機械式）
・タワーマンションとすることで、南に面する住戸を数多く配置
・ゆとりある共用部

マンション建替え研究所
by Asahi Kasei

ありがとうございました

旭化成不動産レジデンス株式会社
マンション建替え研究所

〒101-8101　東京都千代田区神田神保町1-105　神保町三井ビルディング5階
TEL：0120-691-512
メール：tatekae@om.asahi-kasei.co.jp
https://www.afr-web.co.jp/tatekae-lab/index.html/