

## Ⅱ. 「診断・改修技術部門」の研究成果

### I—1 研究の目的と概要

「診断・改修技術部門」は、既存共同住宅（特に区分所有マンションを想定）の改修等による多世代利用化に向けたマネジメント手法に関する研究開発を行う。

既存共同住宅の躯体性能の評価手法を開発するとともに、建築時期別の保有性能・仕様等に対応した目標性能水準を設定する。また、現状の躯体性能を踏まえ、目標性能水準を達成するための改修を実現するための改修技術の適用手法、改修の実施に係る計画策定と合意形成のプロセス、改修後の持続的なマネジメント手法等に関する研究を行う。

### I—2 研究内容と成果の概要

既存共同住宅（特に区分所有マンションを想定）の改修等による多世代利用化に向けたマネジメントに着目し、①現況の躯体性能の評価、②多世代化に向けた改修の計画及び改修の実施、③改修後の持続的なマネジメントの実施、という多世代利用に向けた各段階の現行の課題に対応した研究テーマを設定して研究を実施した。

具体的には、次の研究を3つの研究を実施し、成果を得た。

#### 1. 既存共同住宅の躯体性能の評価手法（基準）及び改修時の目標性能水準

良質なストックを形成しつつ既存共同住宅の多世代利用を図っていくためには、既存共同住宅の現在の躯体性能を客観的に評価する手法や基準の確立・普及と、既存共同住宅を多世代利用していく上で確保すべき水準としての「目標性能水準」の設定が必要となる。

このため、多世代利用の観点からみた既存共同住宅の躯体性能の評価手法及び評価基準について検討するとともに、多世代利用を図っていく上での既存共同住宅の目標性能水準について検討し、これらの案を提案した。

##### 【研究成果】

- ①多世代利用の観点からみた既存共同住宅の躯体性能の評価手法と評価基準の提案
- ②多世代利用を図っていく上での既存共同住宅の目標性能水準の提案

##### 【成果の活用】

- 長期優良住宅の既存住宅版（共同住宅）の認定基準に反映
- 既存共同住宅の多世代利用のための躯体性能の評価基準として普及を図る

#### 2. 既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針案の作成

既存共同住宅（マンション）の目標性能水準を達成する多世代利用化に向けた改修（多世代利用化改修）を促進するためには、躯体性能の評価結果に応じた改修技術の適用手法、改修の実施に至る計画策定手法を確立することが必要となる。

このため、既存共同住宅の躯体性能の評価結果に応じた改修技術の適用選択手法、改修の実施に向けた合意形成プロセス、改修の実施に向けた計画策定手法、改修実施に必要な情報生成方法等に関する検討を行い、知見を得た。

また、既存共同住宅の多世代利用に向けては、多世代利用化改修の実施後についても持続的なマネジメントが重要となる。

このため、形成・管理システム部門と連携しつつ、改修の実施後の持続的なマネジメントのための長期修繕計画（長期マネジメント計画）の作成・見直しの考え方、改修後の住宅履歴情報の管理の考え方について検討した。さらに、多世代利用に向けたマネジメントの過程では、将来的に様々な改修を繰り返し実施する必要があることから、多世代利用に資する個別改修技術、一棟まるごと再生等のダイナミックな改修事例の収集整理を行った。

**【研究成果】**

- ①既存共同住宅の多世代利用に向けた改修の促進のため、躯体性能の評価結果に応じた改修技術の適用選択手法を体系的に整理するとともに、改修の実施に向けた合意形成プロセス、改修の実施に向けた計画策定手法、改修実施に必要な情報生成方法等について整理した
  - ②改修の実施後の長期修繕計画（長期マネジメント計画）の作成・見直し、改修後の住宅履歴情報の管理手法、将来的に必要と考えられる改修の考え方等について整理した
- ⇒上記の一連の研究成果を「既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針案」（対象：管理組合、管理組合を支援する専門家）として取りまとめる

**【成果の活用】**

- 「既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針」の公表により、現場への普及を図る

### 3. 既存共同住宅（マンション）の2戸1改修手法の提案

既存共同住宅（マンション等）の再生において、空き住戸を活用した2戸1改修による規模増改善に対するニーズが高まっている。

このため、マンションにおいて、住戸単位で2戸1改修を行う場合の（構造安全性の観点からみた）開口形成ルールの設定方法、2戸1改修等を実現するうえでの区分所有法及び登記法上の手続きについて検討し、手法を提案した。

**【研究成果】**

- ①住戸単位で2戸1改修を行う際の開口形成ルールの設定方法（構造安全性の確認項目や構造補強の考え方等）の提案
- ②2戸1改修等を実現するうえでの区分所有法及び登記法上の手続きの提案

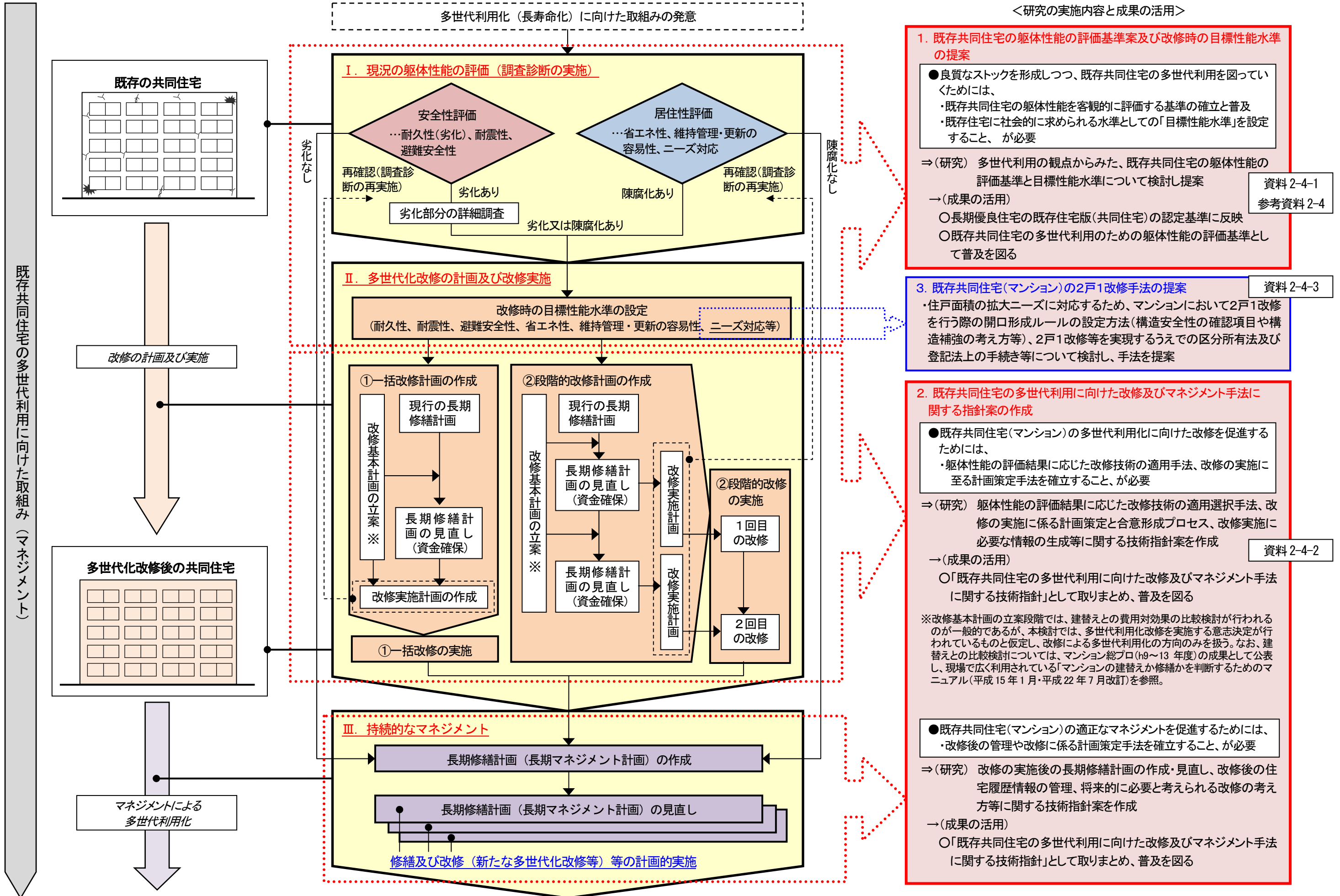
**【成果の活用】**

- 現行関連制度の整備等につなげ、マンション（中層RC造壁式構造）の2戸1改修の実施手法として普及につなげていく

＜既存共同住宅の多世代利用に向けたプロセス＞

多世代利用化（長寿命化）に向けた取組みの発意

＜研究の実施内容と成果の活用＞



**1. 既存共同住宅の躯体性能の評価基準案及び改修時の目標性能水準の提案**

- 良質なストックを形成しつつ、既存共同住宅の多世代利用を図っていくためには、
  - ・既存共同住宅の躯体性能を客観的に評価する基準の確立と普及
  - ・既存住宅に社会的に求められる水準としての「目標性能水準」を設定すること、が必要

⇒(研究) 多世代利用の観点からみた、既存共同住宅の躯体性能の評価基準と目標性能水準について検討し提案  
資料 2-4-1  
参考資料 2-4

→(成果の活用)  
○長期優良住宅の既存住宅版(共同住宅)の認定基準に反映  
○既存共同住宅の多世代利用のための躯体性能の評価基準として普及を図る

**3. 既存共同住宅(マンション)の2戸1改修手法の提案**

- ・住戸面積の拡大ニーズに対応するため、マンションにおいて2戸1改修を行う際の開口形成ルールの設定方法(構造安全性の確認項目や構造補強の考え方等)、2戸1改修等を実現するうえでの区分所有法及び登記法上の手続き等について検討し、手法を提案

資料 2-4-3

**2. 既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する指針案の作成**

- 既存共同住宅(マンション)の多世代利用に向けた改修を促進するためには、
  - ・躯体性能の評価結果に応じた改修技術の適用手法、改修の実施に至る計画策定手法を確立すること、が必要

⇒(研究) 躯体性能の評価結果に応じた改修技術の適用選択手法、改修の実施に係る計画策定と合意形成プロセス、改修実施に必要な情報の生成等に関する技術指針案を作成  
資料 2-4-2

→(成果の活用)  
○「既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針」として取りまとめ、普及を図る

※改修基本計画の立案段階では、建替えとの費用対効果の比較検討が行われるのが一般的であるが、本検討では、多世代利用化改修を実施する意志決定が行われているものと仮定し、改修による多世代利用化の方向のみを扱う。なお、建替えとの比較検討については、マンション総プロ(h9~13年度)の成果として公表し、現場で広く利用されている「マンションの建替えか修繕かを判断するためのマニュアル(平成15年1月・平成22年7月改訂)を参照。

- 既存共同住宅(マンション)の適正なマネジメントを促進するためには、
  - ・改修後の管理や改修に係る計画策定手法を確立すること、が必要

⇒(研究) 改修の実施後の長期修繕計画の作成・見直し、改修後の住宅履歴情報の管理、将来的に必要なと考えられる改修の考え方等に関する技術指針案を作成  
資料 2-4-2

→(成果の活用)  
○「既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針」として取りまとめ、普及を図る



## 既存共同住宅の躯体性能の評価基準及び 多世代利用に向けた目標性能水準の提案

良質なストックを形成しつつ既存共同住宅の多世代利用を図っていくためには、躯体性能を客観的に評価する手法や基準の確立・普及と、既存住宅に社会的に求められる水準としての「目標性能水準」の設定が必要となる。

このため、多世代利用の観点からみた既存共同住宅の躯体性能の評価手法（基準）及び多世代利用を図っていく上での既存共同住宅の目標性能水準を検討し、提案した。

### 1. 既存共同住宅の躯体性能の評価基準及び目標性能水準の検討方法

#### (1) 基本的考え方

既存共同住宅の躯体性能の評価基準を次のようなフローで検討整理する（表1）。

- i) 既存共同住宅の目標性能水準の評価項目として設定した項目から、躯体性能を評価する項目（以下、躯体性能の評価項目という。）を抽出する。
- ii) 抽出した躯体性能の評価項目のそれぞれについて、評価すべき具体的な部位や劣化事象などを整理する。
- iii) 躯体性能の状態を評価するための評価基準を設定し、多世代利用を図っていくのに適切な水準を達成しているか否かによって、達成していない場合においては、多世代利用を図る上で必要な水準（＝目標性能水準）からの乖離の程度に応じて、細分することを考える。
- iv) 目標性能水準を達成していない項目については、所有者に適切な改善を促すため、想定されるリスク（現時点で生じているリスクや現状を放置した場合に生じるリスク等）を整理し表示する。

表1 躯体性能の評価基準の整理フロー

目標性能水準の項目			躯体性能の評価項目		評価基準におけるグレードの設定	
基本項目	①劣化の有無と対策		評価基準を設定する項目	①劣化の有無と対策	評価基準におけるグレードをA～Cの三段階で設定する。	A
	②耐震性	②耐震性				
	③避難安全性	③避難安全性				
	④省エネルギー	④省エネルギー				
	⑤維持管理・更新の容易性	⑤維持管理・更新の容易性				
選択項目	⑥空間のゆとり	⑥空間のゆとり		B		
	⑦バリアフリー	⑦バリアフリー		C		
その他の項目	⑧維持管理計画	評価基準を設定しない項目	⑧維持管理計画			
	⑨居住環境		⑨居住環境			
	⑩宅地の防災安全性		⑩宅地の防災安全性			
	⑪二重対応		⑪二重対応			

(2) 躯体性能の評価項目におけるグレードの考え方と目標性能水準との関連について

対象とする既存共同住宅の躯体性能が、多世代利用を図っていく上で適切な水準にあるかどうかに応じてグレードを判定する。

多世代利用を図る上で安全性及び居住性の点で問題のないものを「グレードA」として判定する。これは、既存共同住宅の多世代利用を図る上で、現時点において求められる「目標性能水準」が確保されている状態であり、適切な管理（マネジメント）をしながら多世代利用を図っていくべきストックであると位置づける。

一方、目標性能水準を達成していない場合は、当該建物の躯体性能が多世代利用をする上では問題を抱えている状態であり、多世代利用を図っていくためには、その躯体性能の程度に応じた対処をする必要がある。ここでは、グレードA以下の躯体性能の程度に応じて、次のようにグレードB、Cに分類することを考える。

「グレードB」は、多世代利用を図る上で安全性又は居住性の点で問題のあるもので、多世代利用を図るためには、安全性又は居住性に関わる問題点を解消することが必要なストックと位置づける。

「グレードC」は、多世代利用を図る上で安全性の点で著しい問題のあるもので、多世代利用を図るためには、安全性に関わる著しい問題を解消することが必要なストックと位置づける。

躯体性能の目標性能水準の達成の適否と、各評価項目におけるグレードの意味、求められる対応の考え方を表2に示す。

表2 既存共同住宅の躯体性能の評価グレードの考え方

目標性能水準※の達成の適否	グレード	グレードの意味	求められる対応
達成	グレードA	・多世代利用を図る上で安全性及び居住性の点で問題のないもの	・多世代利用を図る上で、現時点において求められている性能水準が確保されているため、適切な管理をしながら多世代利用を図っていくべきストック
未達成	グレードB	・多世代利用を図る上で安全性又は居住性の点で問題のあるもの	・多世代利用を図るためには、安全性又は居住性に関わる問題点を解消することが必要なストック
	グレードC	・多世代利用を図る上で安全性の点で著しい問題のあるもの	・多世代利用を図るためには、安全性に関わる著しい問題を解消することが必要なストック (グレードBよりも問題の解消にコストを要する蓋然性が高いと考えられる。)

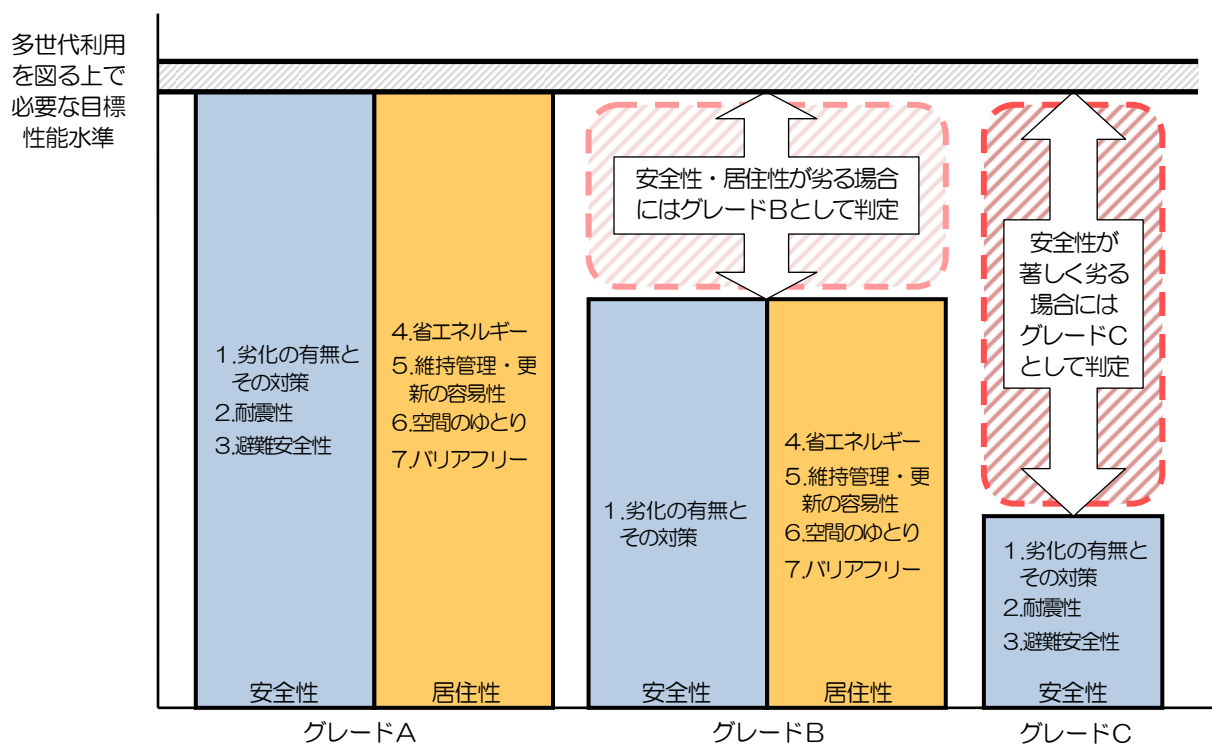
※目標性能水準：既存共同住宅の多世代利用を図っていく上で、現時点において有することが望まれる性能水準

(3) 各躯体性能の評価項目における目標性能水準達成の考え方

既存共同住宅の躯体性能のグレードに応じた、多世代利用を図るための目標性能水準の達成イメージを図1に示す。

グレードAは、安全性と居住性の水準が多世代利用を図る上で必要となる目標性能水準を達成していることとなる。グレードBは、安全性又は居住性についての水準が劣っており、多世代利用を図るにあたっては、相応の性能向上が求められる。一方、グレードCは、安全性の水準が著しく低い状態であり、多世代利用を図るにあたっては、大幅な性能向上が求められる。

以上のように、目標性能水準を達成していないグレードB及びグレードCは、どちらも多世代利用を図る上では、問題を抱えたストックであると言える。しかし、グレードBに比べて、グレードCの状態は安全性に係る性能が著しく劣っており、目標性能水準を達成するためには、技術的難易度やコストの高い手段を用いることが必要な場合が多いことが想定される。



		グレードA		グレードB		グレードC
		安全性	居住性	安全性	居住性	安全性
1.劣化の有無と対策	①躯体	○	—	○		○
	②仕上げ材	○	—	○		—
	③設備	○	—	○		—
2.耐震性		○	—	—		○
3.避難安全性		○	—	—		○
4.省エネルギー性		—	○	—	○	—
5.維持管理・更新の容易性		—	○	—	○	—
6.空間のゆとり		—	○	—	○	—
7.バリアフリー		—	○	—	○	—

○：グレードの設定をするもの      —：グレードの設定をしないもの

図1 躯体性能の評価項目におけるグレードと目標性能水準との関連



なお、グレードの設定にあたっては、グレードCは基本的には「安全性に係る項目」についてのみ設定することとし、「居住性に係る項目」はグレードA、Bの2段階で評価することとする。

各項目のグレードの考え方は表3のとおりである。

### 3) 躯体性能の評価基準の設定の考え方

前項までの考え方の整理を踏まえ、躯体性能の各評価項目ごとに性能の評価基準を検討し、設定する。設定にあたっては、各評価項目を構成する要素ごとにグレード区分を設定するのではなく、要素間の関連性等を構造的に把握・整理し、各要素の一定のまとまりの中で躯体性能の評価基準を設定することを基本とする。

そのため、評価基準を構成する各要素を集約化・総合化し、それに応じて評価基準を定性的な表現により設定することとする。

一方で、評価基準の各グレード区分を判断するための考え方について、評価基準の「解説」を作成し、その中で各グレード区分に該当すると考えられる躯体の状態や判断根拠となる数値基準等を示すこととする。

以上を踏まえ、躯体性能の評価基準の設定における基本方針は以下のとおりとなる。下記の基本方針に従い、評価項目ごとの基準の設定の考え方を示す。

#### ■躯体性能の評価基準の設定における基本方針

- |  |
|--|
| <p>①評価基準は項目ごとの要素の総合的なまとまりの中でグレーディングする<br/>⇒要素の集約化・総合化</p> <p>②上記①の要素の集約化・総合化を踏まえ、定性的な表現により評価基準を設定する<br/>⇒定性的表現による評価基準の設定</p> <p>③評価基準の考え方（状態、数値基準等）を「解説」で示す<br/>⇒評価基準の考え方（グレード判定の根拠となる数値基準や建物の状態イメージ等）<br/>やグレード判定のための調査・診断手法等についての解説の作成</p> |
|--|

### 2. 既存共同住宅の躯体性能の評価基準（案）の提示

上記の考え方に基づき、既存共同住宅の躯体性能の評価基準（案）を作成した。その概要を示すと表3のようになる。なお、前述のとおり、評価基準案は定性的な表現にとどめており、具体的な評価・判定にあたっては、参考資料2-4に収録している技術解説を参照して行う。

### 3. 既存共同住宅の目標性能水準（案）の提示

また、既存共同住宅の多世代利用を図っていく上で、現時点において有することが望まれる目標性能水準を提示すると表4のようになる。なお、目標性能水準は、表3に示す具体の既存共同住宅の躯体性能の評価基準（案）のグレードAに相当するものであるため、目標性能水準の達成状況を具体的に確認する上でも、参考資料2-4に収録している技術解説を参照して行う。



表3 既存共同住宅の躯体性能の評価基準（案）

（表4に示す目標性能水準に相当）

	グレードA			グレードB			グレードC			
	A <sup>+</sup> （誘導水準）	A（必要水準）	A <sup>*</sup>	B <sup>+</sup>	B	B <sup>-</sup>	リスク	リスク		
基本項目	1. 劣化の有無と対策	躯体	劣化していないこと （全ての劣化事象が生じていない（軽度である）こと）  ※ここでの劣化事象とは以下のものを示す。 顕在化している重度の劣化事象 ・明らかに中性化又は塩害に起因するひび割れ（錆汁を伴う）や鉄筋腐食 ・明らかに凍害又はアルカリ骨材反応に起因するひび割れやコンクリートの欠損・剥落  潜在的な劣化事象 ・中性化 ・塩害 ・ひび割れ	—	中度の中性化・塩化物イオン量の増大のうち1つ以上が生じていること ※グレードBを細分する場合には、下記のように顕在化している重大な劣化事象の発生範囲及び進行性のないひび割れの有無に応じてB <sup>-</sup> ～B <sup>+</sup> に区分することも想定される。 重大な劣化事象は顕在化していないが、中度の中性化・塩化物イオン量の増大のうちいずれか一方が生じているもの	重大な劣化事象は顕在化していないが、中度の中性化・塩化物イオン量の増大のうちいずれか一方と、進行性のないひび割れが生じているもの	次の①～②のいずれかに該当するもの ①重大な劣化事象が局所的に顕在化しており、かつ中度の中性化・塩化物イオン量の増大のうち1つ以上が生じている ②重大な劣化事象は顕在化していないが、中度の中性化・塩化物イオン量の増大が併発している	⇒放置した場合に、外壁の剥落等に至る可能性がある	次の①～③のいずれかに該当するもの ①重大な劣化事象が比較的広い範囲に渡って顕在化している ②重度の中性化又は塩化物イオン量の増大が生じている ③重大な劣化事象が局所的に発生しており、かつ、中度の中性化・塩化物イオン量の増大及び進行性のないひび割れが併発している	⇒外壁の剥落等の危険性がある
		仕上げ材	劣化していないこと	—	躯体の劣化を要因としない仕上げ材の劣化が生じていること			⇒放置した場合に、仕上げ材の落下等の危険性あり ⇒放置した場合に、躯体の劣化を促進する危険性あり	【要因の解消】 仕上げ材の劣化の要因となる躯体の劣化を解消することが求められる。	⇒仕上げ材の落下当の危険性あり ⇒躯体の劣化を促進する危険性あり
		設備	物理的な劣化がないこと	—	設備の物理的な劣化に対して補修・更生により回復することが可能であるもの	—	設備の物理的な劣化に対して更新により回復することが可能であるもの	—	—	—
	2. 耐震性	極めて稀に発生する地震に対し、継続利用のための改修の容易性を確保するため、損傷のレベルの低減が図られていること	極めて稀に発生する地震に対して倒壊、崩壊等しないこと	建築モデルAについて、現行耐震基準全てを満たさないもの	—	—	—	今日並みの耐震性を有していないもの	・構造骨組が大損害を被り落床、倒壊の恐れがある。倒壊に至らない場合も、復旧は困難になる恐れがある。 ・仕上げ材等も広範に損傷・脱落の恐れがある。	
	3. 避難安全性	建築基準法及び消防法の基準に適合しているもの		建築基準法及び消防法の既存遡及適用を受けない事項を除く基準に適合しているもの	—	—	—	建築基準法及び消防法の両方の基準に適合していないもの	⇒火災時に避難できない危険性あり ⇒火災時に延焼の危険性あり ※消防用設備についてはその設置の有無をチェックリストにより表示	
	4. 省エネルギー	既存住宅の省エネルギー対策を踏まえて、特に大きなエネルギー削減のための対策が講じられているもの※1	既存住宅の省エネルギー対策を踏まえて、大きなエネルギーの削減のための対策が講じられているもの※2	建築モデルA～Cについて、外壁・開口部のみ基準を達成しているもの	—	既存住宅の省エネルギー対策を踏まえて、一定程度のエネルギー削減のための対策が講じられているもの	エネルギー削減のための対策が講じられていないもの			
	5. 維持管理・更新の容易性	維持管理や更新を容易に行うための特別の措置が講じられていること（維持管理対策等級3、更新対策等級3相当）	維持管理や更新を行うための基本的な措置が講じられていること（維持管理対策等級2、更新対策等級2相当）	共用排水立管の位置が住戸内にあるもの	—	将来的な改修・更新に向けて一定の空間キャパシティが確保されていないこと				
選択項目	6. 空間のゆとり	将来的な改修・更新に向けて一定の空間キャパシティが確保されていること		—	—	将来的な改修・更新に向けて一定の空間キャパシティが確保されていないもの				
	7. バリアフリー	一定のバリアフリー性（共用廊下等に必要なスペース、EVの設置等）が確保されていること（高齢者等配慮対策等級3以上）		—	—	一定のバリアフリー性（共用廊下等に必要なスペース、EVの設置等）が確保されていないもの				

※1 「省エネルギー」の建築モデルごとのグレードA<sup>+</sup>(誘導水準)について：○建築モデルA～C：次世代省エネ基準が確保されているもの ○建築モデルD：次世代省エネ基準が確保され、かつ、省エネ・高効率設備を備えているもの

※2 「省エネルギー」の建築モデルごとのグレードA(必要水準)について：○建築モデルA～B:新省エネ基準が確保されているもの(外壁・開口部のみでも可) ○建築モデルC:新省エネ基準が確保されているもの ○建築モデルD:次世代省エネ基準が確保されているもの



表4 既存共同住宅の多世代利用に向けた目標性能水準（案）

項目	事項	既存共同住宅の目標性能水準								新築共同住宅の長期優良住宅認定基準		
		建築年次	建築モデルA1、A2	建築モデルB	建築モデルC	建築モデルD	建築年次	建築年次	建築年次			
		旧	(S35) 1960▼	(S45) 1970▼	(S55) 1980▼	(H2) 1990▼	(H12) 2000▼	(H22) 2010▼	新			
4 躯体性能の評価項目	基本項目	1. 劣化の有無と対策	躯体及び仕上げ材が劣化していないこと、かつ、設備の物理的な劣化がないこと								●数世代にわたり住宅の構造躯体が使用できること	
		2. 耐震性	誘導水準	極めて稀に発生する地震に対し、継続利用のための改修の容易性を確保するため、損傷のレベルの低減が図られていること 〔耐震等級2以上、限界耐力計算法による変形防止、免震構造の採用等〕								●極めて稀に発生する地震に対し、継続利用のための改修の容易性を図るため、損傷のレベルの低減を図ること
			必要水準	極めて稀に発生する地震に対して倒壊、崩壊等しないこと〔耐震等級1（建築基準法）〕 耐震診断法による場合、建築基準法の仕様規定を満足しないもの								
	3. 避難安全性	建築基準法及び消防法の基準に適合しているもの 建築基準法及び消防法の既存遡及適用を受けない事項を除く基準に適合しているもの								（現行の建築基準法及び消防法の基準を遵守）		
	4. 省エネルギー性	誘導水準	既存住宅の省エネルギー対策を踏まえて、特に大きなエネルギー削減のための対策が講じられていること 次世代省エネ基準が確保されているもの								●断熱性能等の省エネルギー性能が確保されていること	
		必要水準	既存住宅の省エネルギー対策を踏まえて、大きなエネルギーの削減のための対策が講じられているもの 新省エネ基準が確保されているもの 外壁・開口部のみ基準を達成しているもの									
	5. 維持管理・更新の容易性	誘導水準	維持管理や更新を容易に行うための特別の措置が講じられていること〔維持管理対策等級3、更新対策等級3相当〕								●内装・設備について、構造躯体等に影響を与えることなく、維持管理・更新を行うための措置が講じられていること	
		必要水準	維持管理や更新を行うための基本的な措置が講じられていること〔維持管理対策等級2、更新対策等級2相当〕 共用排水立管の位置が住戸内にあるもの									
	選択項目	6. 空間のゆとり	将来的な改修・更新に向けて一定の空間キャパシティが確保されていること								●居住者のライフスタイルの変化等に応じて間取りの変更が可能な措置が講じられている	
		7. バリアフリー性	一定のバリアフリー性（共用廊下等に必要なスペース、EVの設置等）が確保されていること〔高齢者等配慮対策等級3以上〕								●将来のバリアフリー改修に対応できるよう共用廊下等に必要なスペースが確保されている	
	その他の項目	8. 維持管理計画	定期的な点検・補修等に関する「維持管理計画」（構造耐力上主要な部分・給排水設備等の点検の時期、内容、資金計画等が定められた計画）を有し、かつ、履歴情報が生成・蓄積されていること								●建築時から将来を見据えて、定期的な点検・補修等に関する計画が策定されていること	
9. 居住環境		良好な景観の形成その他の地域における居住環境の維持及び向上に配慮されたものであること								●良好な計画の形成その他の地域における居住環境の維持及び向上に配慮されていること		
10. 宅地の防災安全性		地盤や擁壁の基本的な安全性が確保されていること								（現行の建築基準法の基準を遵守）		
11. ニーズ対応		社会的ニーズや居住者ニーズに対応した水準が確保されていること								（新築時の基準のため規定なし）		



## 「既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針」 目次構成

### 1. 目的

既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びその後の持続的なマネジメントの普及を図るため、既存共同住宅のうち特に区分所有マンションを対象とし、マンション管理組合、管理組合を支援する専門家等への技術情報の提供を目的として、一連の研究成果について取りまとめた「既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針」を作成し、公表する。

- 目的：既存共同住宅の多世代利用に向けた躯体性能の評価、改修の実施及びその後の持続的なマネジメントに関する技術情報の提供
- 対象：区分所有マンション
- 利用者：マンション管理組合、管理組合を支援する専門家等

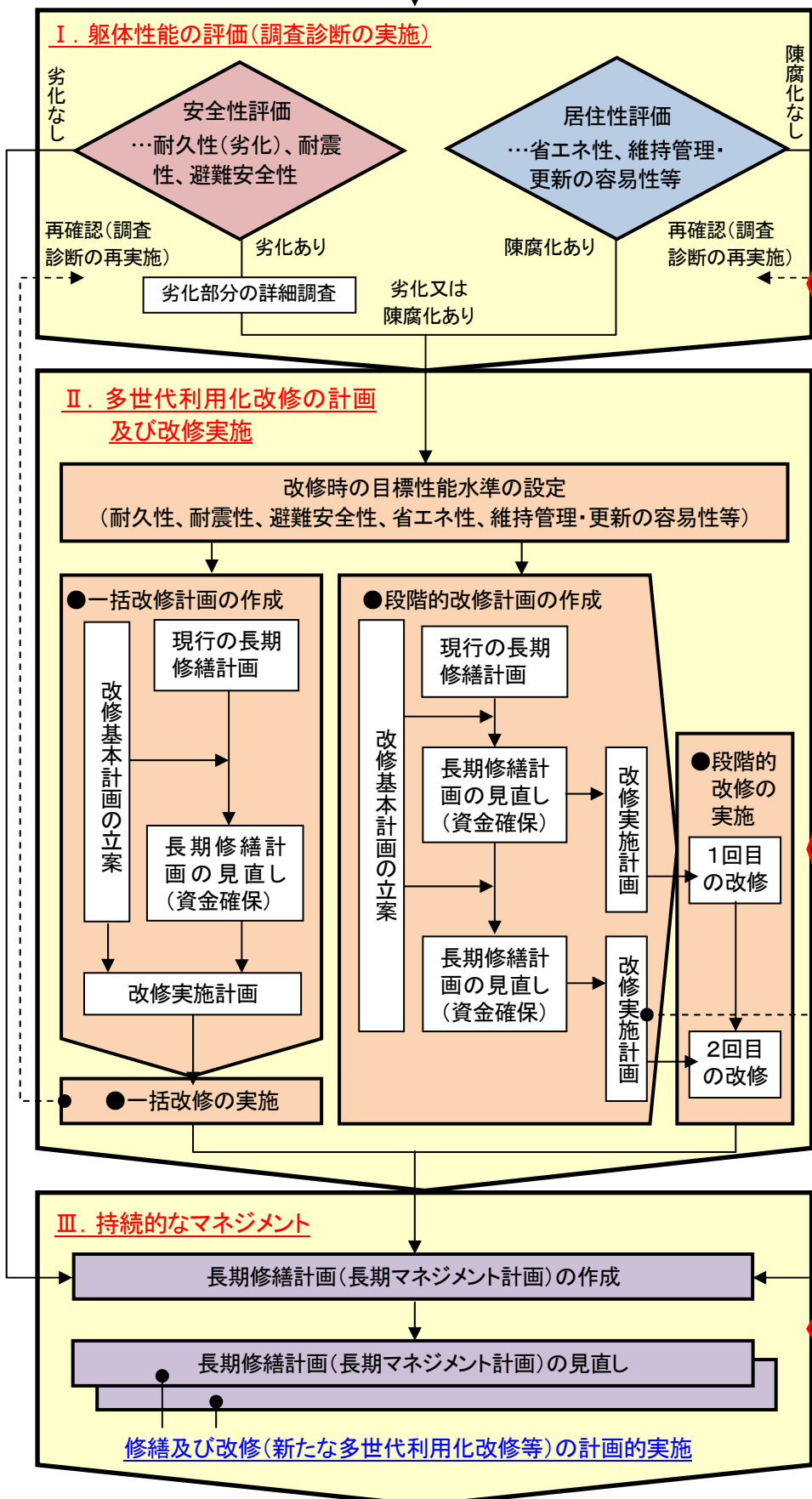
### 2. 目次構成

#### ■既存共同住宅の多世代利用に向けた改修及びマネジメント手法に関する技術指針（目次）

1. 躯体性能の評価手法と多世代利用に向けた目標性能水準について
  - 1-1 既存共同住宅の性能・仕様の変遷と建築時期別のモデル設定
  - 1-2 既存共同住宅の躯体性能の評価基準と評価手法
    - 1-2-1 既存共同住宅の躯体性能の評価基準
    - 1-2-2 躯体性能の評価のための調査診断手法
    - 1-2-3 躯体性能を把握するのに必要な情報・書類
  - 1-3 多世代利用に向けた目標性能水準
2. 多世代利用化改修の計画及び改修実施について
  - 2-1 既存共同住宅の保有性能に応じた改修技術の適用手法
  - 2-2 改修に向けた合意形成の進め方
  - 2-3 改修に向けた計画立案の考え方
    - 2-3-1 改修の考え方（一括改修・段階的改修）と改修計画立案の考え方
    - 2-3-2 改修の計画的準備の方法（長期修繕計画の見直しと資金計画）
    - 2-3-3 改修計画の妥当性を評価するのに必要な情報・書類
  - 2-4 診断・改修技術の適用に関するワークフロー
    - 2-4-1 一括改修におけるワークフロー
    - 2-4-2 段階的改修におけるワークフロー
  - 2-5 診断・改修に係るコスト情報（参考）
3. 改修後の持続的なマネジメントについて
  - 3-1 改修実施後の長期修繕計画（長期マネジメント計画）の策定と見直しの考え方
  - 3-2 多世代利用に向けて将来求められる改修の考え方
  - 3-3 住宅履歴情報の継続的な管理の考え方

＜既存共同住宅（マンション）の多世代利用化に向けたプロセス＞

多世代利用化（長寿命化）に向けた取組みの発意



＜技術指針の構成＞

1. 躯体性能の評価手法と多世代利用に向けた目標性能水準

- 既存共同住宅の性能・仕様の変遷と建築時期別のモデル設定
- 既存共同住宅の躯体性能の評価基準と評価手法
- 躯体性能を把握するのに必要な情報・書類
- 多世代利用に向けた目標性能水準

2. 多世代利用化改修の計画と改修実施

- 既存共同住宅の保有性能に応じた改修技術の適用手法
- 改修に向けた合意形成の進め方
- 改修計画立案の考え方、改修の計画的準備、改修計画の妥当性を評価するのに必要な情報・書類
- 改修技術の適用に関するワークフロー
- 診断・改修に係るコスト情報

3. 改修後の持続的なマネジメント手法

- 改修実施後の長期修繕計画の策定と見直しの考え方
- 多世代利用に向けて将来求められる改修の考え方
- 住宅履歴情報の継続的な管理の考え方

## I. 躯体性能の評価手法と多世代利用に向けた目標性能水準について

既存共同住宅の多世代利用を図っていくための技術的情報として、建築時期別の共同住宅の性能・仕様の変遷を示すとともに、既存共同住宅の躯体性能の評価手法及び評価基準、多世代利用を図っていく上での既存共同住宅の目標性能水準の内容について示す。

### 1-1 既存共同住宅の性能・仕様の変遷と建築時期別のモデル設定

建築関連法制度の変遷等をもとに既存共同住宅の性能・仕様の変遷の概要について示し、建築時期別の性能・仕様モデルを設定する。

### 1-2 既存共同住宅の躯体性能の評価基準と評価手法（資料 2-4-1）

既存共同住宅の躯体性能の評価基準の適用の考え方や基準の概要について示す。なお、評価のための技術的解説、調査・診断手法（技術）等の詳細は、別冊として提示する。

### 1-3 多世代利用に向けた目標性能水準（資料 2-4-1）

多世代利用を図っていくうえで既存共同住宅が確保すべき目標性能水準について示す。

## II. 多世代利用化改修の計画及び改修実施について

マンションにおいては、これまで長期修繕計画の作成に基づき修繕積立金を準備し、計画修繕を行う仕組みは広く普及してきているが、「改修」はまだ十分に普及しているとは言い難い状況にある。また、改修を実際に行う上では、改修工事内容・改修工法の妥当性が分からない、改修工事の進め方が分からない、改修コストの妥当性が分からないといった課題が指摘されている。

このため、既存共同住宅（マンション）の目標性能水準を達成する多世代利用化改修を促進するために、躯体性能の評価結果に応じた改修技術の適用手法、改修に向けた合意形成の進め方や計画立案の考え方、改修に係る参考コスト等の技術情報を体系的に整理して提示する。

### 2-1 既存共同住宅の保有性能に応じた診断・改修技術の適用手法

既存共同住宅の多世代利用化改修に向けて、「劣化対策（建築工事関係・設備工事関係）」、「耐震性」、「省エネルギー性」を中心に、劣化事象等の「改修技術（工法）」とその適用条件や技術的効果について体系的に整理して示す。

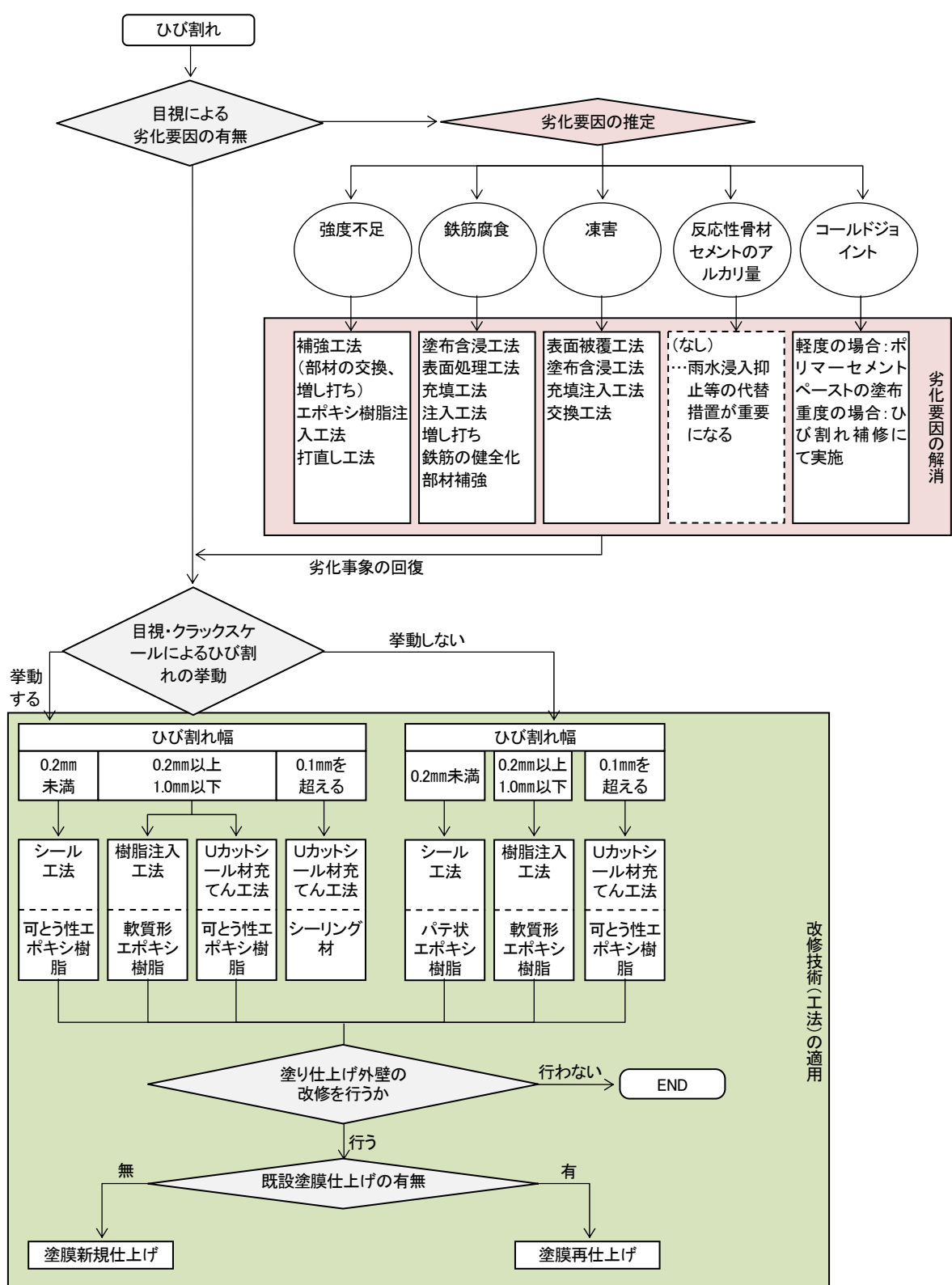
特に、既存住宅を長期にわたって利用していく上では、基本的な躯体性能である躯体の材料劣化について、発生した劣化事象の要因を推定し、その劣化要因を解消する対策を講じた上で、劣化事象の回復を図ることが重要となることから、発生する劣化事象とその要因に対して、劣化要因の解消に係る適用技術と、劣化事象の回復に係る適用技術とを区分しつつ、改修技術とその適用条件の関係をパッケージ的に整理して示す。（図 1 参照）

### 2-2 改修に向けた合意形成の基本的進め方【管理組合向け】

改修の実施に向けた、管理組合における合意形成の基本プロセスと、各プロセスにおいて専門家に依頼する内容等をフローとして整理した合意形成及び工事実施フローを整理して示す。また、組合内における専門組織の設置、専門家の導入、検討・意見の調整、実施までの各段階における目標となる合意等の基本的進め方のポイントを整理して示す。（表 1 参照）



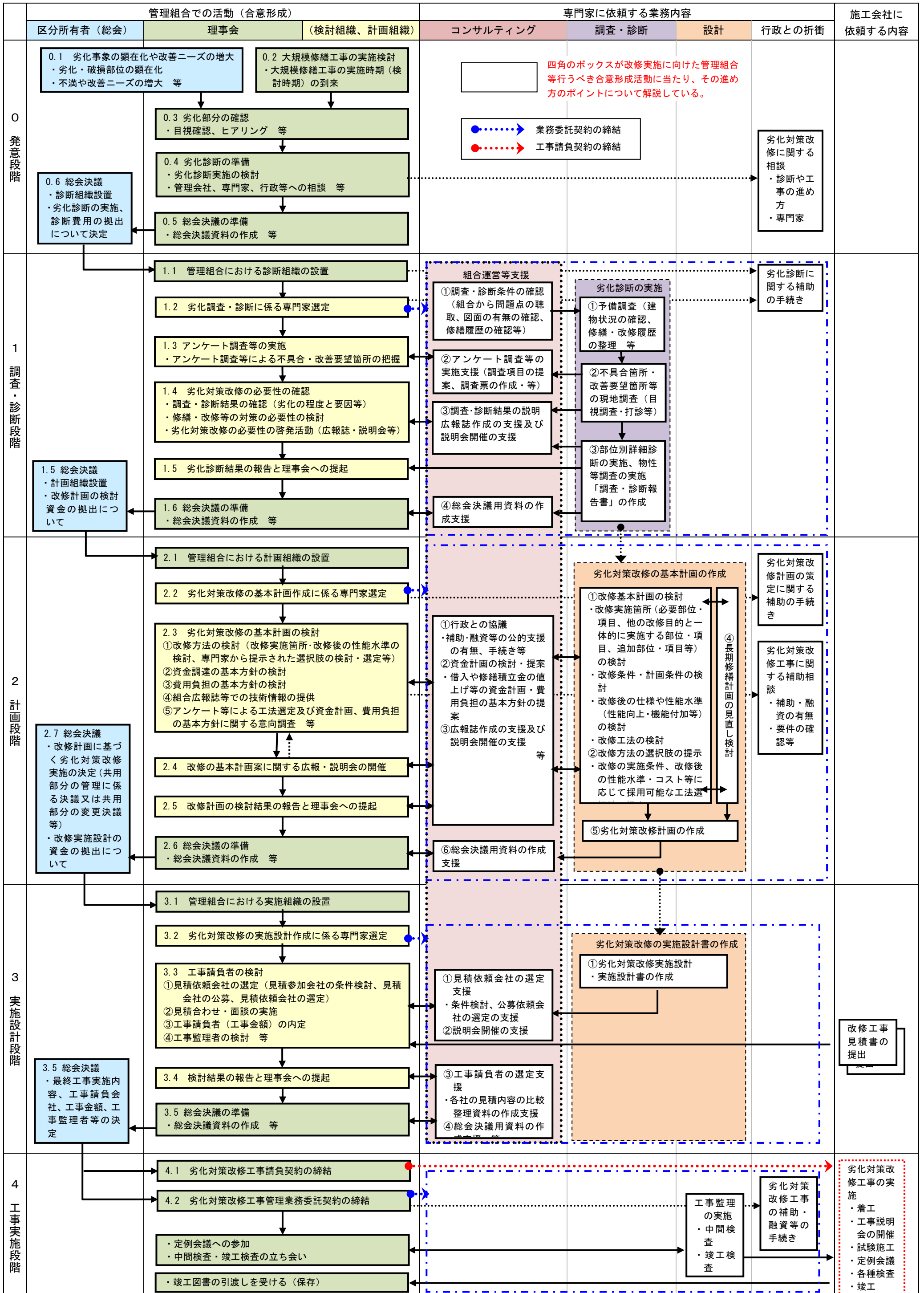
図1 診断・改修技術とその適用関係のパッケージ整理の例（躯体の劣化：ひび割れの場合）



既存住宅を長期にわたって利用していく上では、基本的な躯体性能である躯体の材料劣化について、発生した劣化事象の要因を推定し、その劣化要因を解消する対策を講じた上で、劣化事象の回復を図ることが重要となる。このため、診断・改修技術パッケージでは、改修技術の整理を踏まえ、既存建築物において発生する劣化事象とその要因に対して、劣化要因の解消に係るものと、劣化事象の回復に係るものに分類しながら、改修技術とその適用条件の関係を整理している。

表1 管理組合内における改修に向けた合意形成及び工事実施フロー（劣化対策改修の例）

※その他、「耐震改修」「省エネ改修」「総合版」について作成

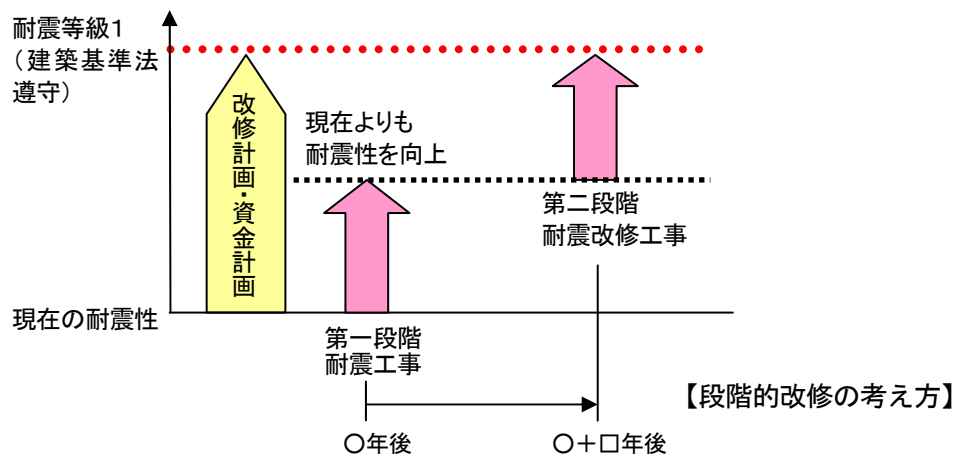




### 2-3 改修に向けた計画立案の考え方

多世代利用化改修の実施に向けては、躯体性能の評価結果と多世代利用に向けた目標性能水準に基づき改修計画を立案し、長期修繕計画への反映等により資金確保を行っていく必要がある。このため、改修計画の立案や長期修繕計画見直しの考え方、ポイントを整理して示す。

なお、多世代利用化改修は、多様な改修一括して実施することが基本であるが、一度に実施することが困難な場合、段階的に改修を実施していくことも考えられる。このため、既存住宅の保有性能・仕様や工事種別に応じた、段階的改修の場合の改修工事内容の工期区分の設定の考え方について整理して示す（図2参照）。



また、多世代利用化改修では、多様な性能項目の改修を総合的に実施することが求められ、改修に係る計画の確からしさを評価するための情報の生成が重要となる。このため、調査診断結果を踏まえた改修計画の立案段階において、計画内容の確からしさを評価するのに必要な情報・書類、改修の実施に向けた長期修繕計画の立案段階において、計画内容の確からしさを評価するのに必要な情報・書類の生成の考え方について整理して示す。

### 2-4 診断・改修技術の適用と合意形成支援に関するワークフロー【専門家向け】

マンションの診断・改修技術等についての個別情報にとどまらず、マンションの改修に向けた診断・改修情報を実際の現場でどのような観点から適用するのかについて、合意形成を支援していく流れの中で体系的に「ワークフロー」として整理する。（図3、4参照）

具体的には、次の技術情報を整理して示す。

- ・劣化事象に対して一般的な調査・診断技術の適用の考え方。
- ・診断結果を踏まえた改修技術の適用選択の方法。改修技術・工法の適用条件等のハード面や、予算や合意形成等のソフト面等の観点から技術の選択適用の考え方

### 2-5 診断・改修に係るコスト情報（参考）

各プロセスにおいて必要とされる専門家の人工、工事費用等のコスト情報を参考情報として提示する。また、建築時期別の具体的な建物モデルと改修工事内容のモデルを設定し、多世代化改修の検討を進めていく上での数値的な目安となる改修に要するコストや専門家の人件費についてシミュレーションをして示す。

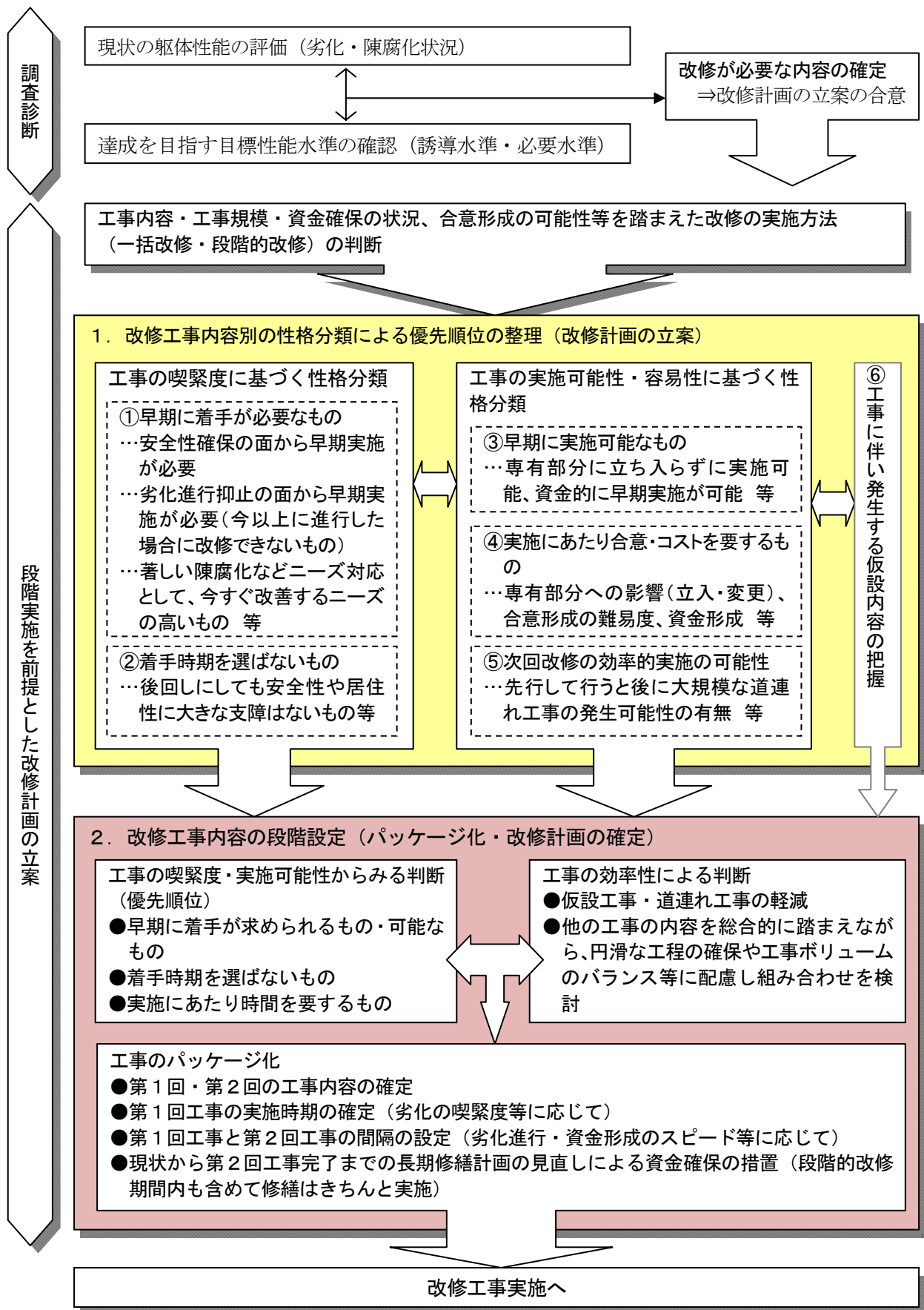


図2 多世代利用に向けた段階的改修の計画立案の考え方



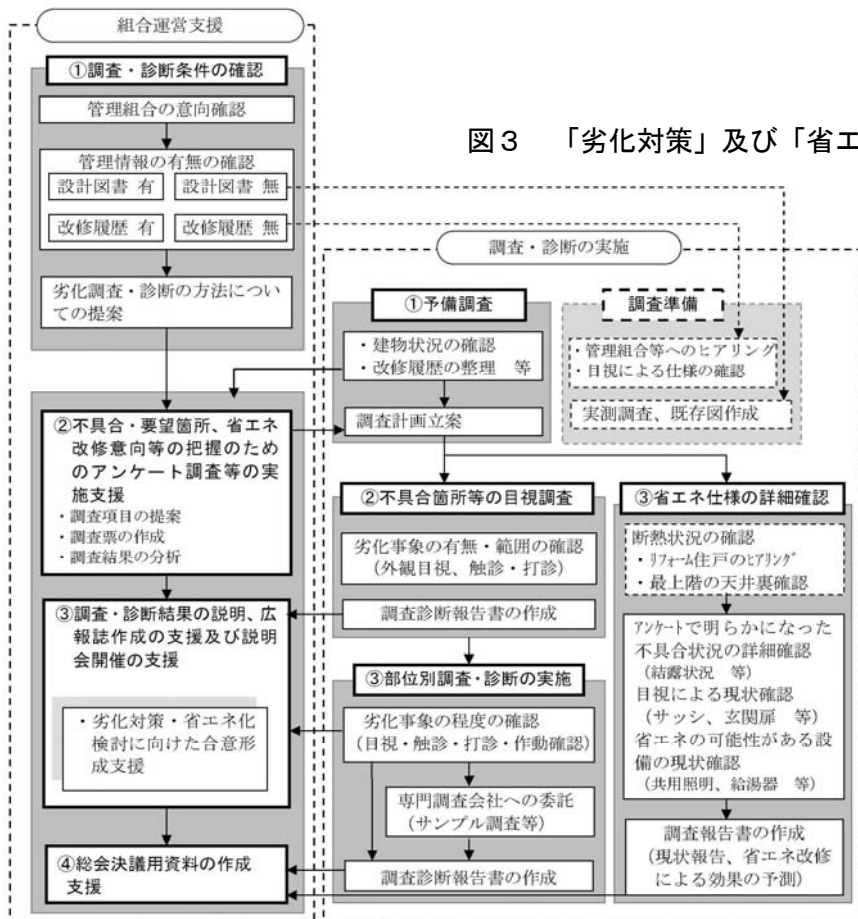
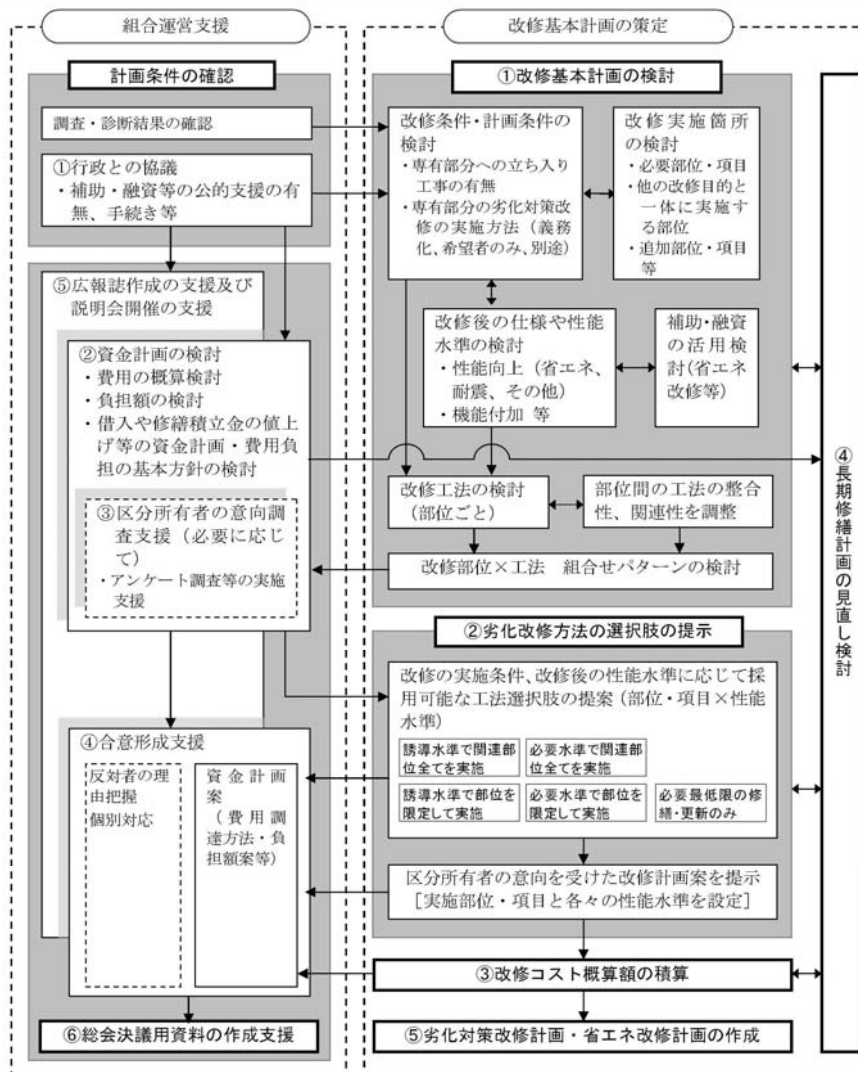


図3 「劣化対策」及び「省エネ」改修に関するワークフロー

<調査・診断段階>



○ワークフローにおいては、調査・診断段階、計画段階、実施設計段階、工事実施段階というマンションの改修に向けた合意形成の各プロセスに対応した、専門家が行う業務の基本的流れや各専門家の役割の詳細、管理組合の合意形成支援の観点から診断・改修技術の選択適用の考え方の詳細、専門家の人工等について解説している。

○一般的な考え方を示す「一般論編」と、具体の想定モデルに基づく「ケーススタディ編」に分けて解説している。

<計画段階>

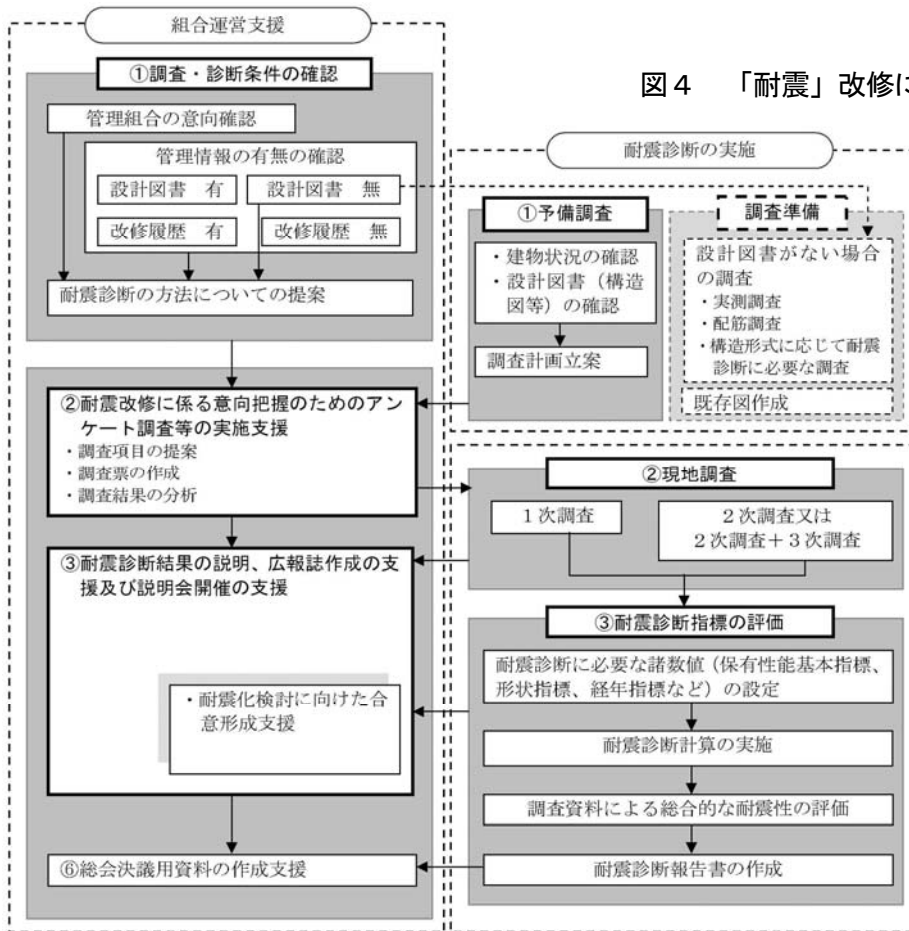
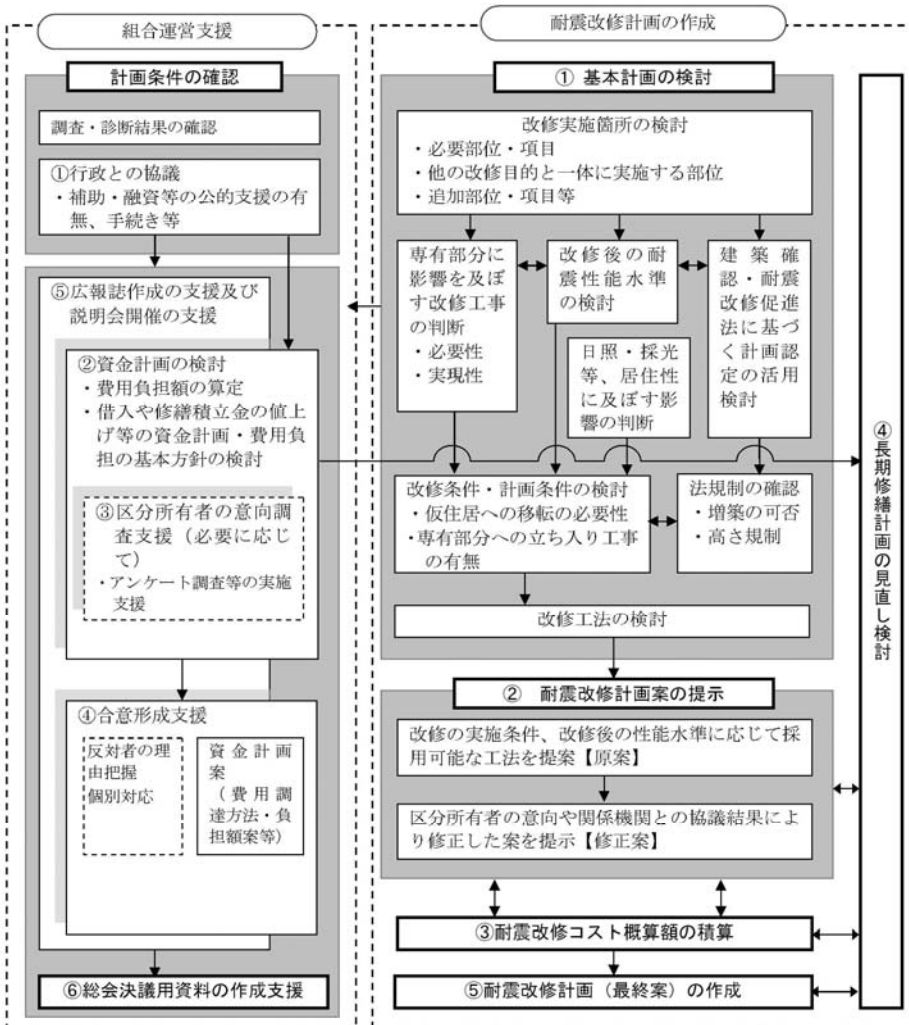


図4 「耐震」改修に関するワークフロー

<調査・診断段階>



○ワークフローにおいては、調査・診断段階、計画段階、実施設計段階、工事実施段階というマンションの改修に向けた合意形成の各プロセスに対応した、専門家が行う業務の基本的流れや各専門家の役割の詳細、管理組合の合意形成支援の観点から診断・改修技術の選択適用の考え方の詳細、専門家の人工等について解説している。

○一般的な考え方を示す「一般論編」と、特定の想定モデルに基づく「ケーススタディ編」に分けて解説している。

<計画段階>



### Ⅲ. 改修後の持続的なマネジメントについて

既存共同住宅の多世代利用に向けては、多世代利用化改修の実施後に適正なマネジメントを持続的に行うことが重要となる。

このため、改修後の長期修繕計画の見直し等によるマネジメントの考え方や、多世代利用に向けて将来求められる改修等の考え方について体系的に整理して提示する。

#### 3-1 改修後の長期修繕計画（長期運営計画）の作成・見直しの考え方

多世代利用化改修の実施後に、建物を長期間にわたって多世代利用していく過程で必要となるマネジメントの基本的考え方、特に運営管理の水準設定、合意形成や資金積み立て等の実施のあり方等についてのポイントを整理して示す。

#### 3-2 多世代利用に向けて将来求められる改修の考え方

多世代利用をしていくうえでは、時代のニーズに対応して、建物躯体性能を大幅に向上させる改修（多世代利用化）の実施が必要になると考えられる。このため、既存共同住宅における「一棟まるごと再生」等のダイナミックな改修事例や、多世代利用に資する個別改修技術等の現状を例示しつつ、既存共同住宅の多世代利用に向けて将来的に必要なと考えられる改修のイメージや考え方について示す。

#### 3-3 住宅履歴情報の継続的な管理の考え方

多世代利用化に向けた持続的なマネジメントの段階では、多種多様で膨大な情報が生成されることになるが、生成された情報を単に蓄積していくのではなく、時間軸の中で「残しておくべき情報」と、「最新に更新すべき（古いものは廃棄してよい）情報」などを取捨選択しながら、情報を効果的かつ効率的に活用できるよう適切に管理していくことが重要となる。

このため、生成される情報について、残しておくべき情報と、更新すべき（古いものは廃棄してよい）情報とを仕分けしながら、住宅履歴情報を継続的に管理する考え方について整理して示す。

## 既存の中層RC造壁式共同住宅（マンション）の2戸1改修手法の提案

### 1. 目的

マスハウジング期に大量に供給された中層RC造壁式共同住宅の再生の一環として、2戸1改修による住戸規模の拡大ニーズがあると考えられる。

本検討では、中層RC造壁式共同住宅のうち、開口形成に伴う構造安全性の確認や適用する構造補強技術等が、管理組合における合意形成の円滑化というソフト的な視点からも規定される区分所有マンションを対象とし、「2戸1改修」による住戸面積の拡大を円滑に実施するための手法についての検討を行う。（⇒前記の目標性能水準の項目「ニーズ対応」に該当する改修工事）

### 2. 検討の視点

#### （1）管理組合で定めたルールに基づき希望する区分所有者が個別に2戸1改修できる仕組みが必要

住戸の2戸1改修は、エレベーターの設置や設備の更新等とともに、住棟全体を計画的に再生する中で実施されることが理想的であり、公営住宅等の公的賃貸住宅では、一棟全体の再生の中に2戸1改修が位置づけられている。しかし、区分所有のマンションにおいては、一棟全体の計画的再生は合意形成の点やそれを担保する法制度（建築基準法や区分所有法等）に係る制約もある。

このため、「管理組合がまず2戸1改修の実施に関するルールを設けた上で、隣接する複数の住戸を取得した区分所有者が希望する場合には、ルールに基づき管理組合の承認を得て、個人の負担で個別に2戸1改修を行う」という方法が現実的であると考えられる。

#### （2）全員合意を必要とせず「共用部分の変更に係る決議」として扱える仕組みが必要

区分所有者が（管理組合の承認を得た上で）個別に2戸1改修を実施することを想定しているが、マンションにおける合意形成の円滑化という観点を踏まえると、全員合意がなければ実施できない方法は現実的ではない。共用部分の変更に係る決議として4分の3以上の特別多数決議で2戸1改修の実施を決議（承認）できる仕組みが必要であり、そのためには、次の要件が必要となる。

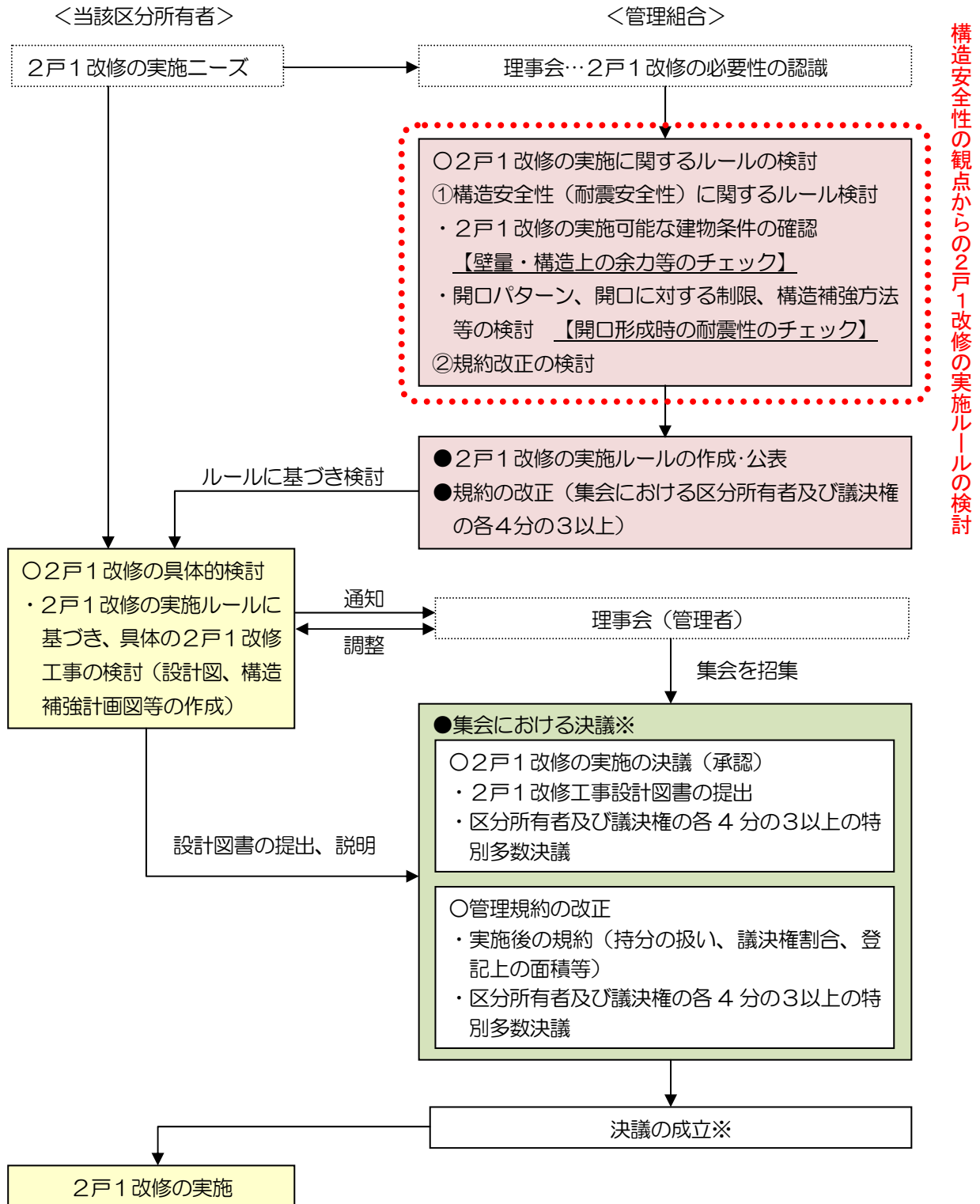
##### 要件①：原則どの住戸でも将来的に2戸1改修が行える可能性があること

- ・マンションにおける合意形成の円滑化という観点からみると、住棟内の住戸位置にかかわらず（一定の範囲内で）2戸1改修が実施できる可能性があることが基本になると考えられる。最初の2戸1改修の実施が以後の2戸1改修の実施に構造上影響を及ぼしてしまう場合は、一般に合意形成は困難になると考えられる。
- ・このため、建物全体として2戸1改修が一定の自由度（最初の2戸1改修の実施がその後の2戸1改修の実施の制約とならないこと）を持って実施できるだけの構造的余力があること、すなわち、すべての住戸が2戸1改修をした場合であっても、建物全体の構造安全性（耐震性）を確保できることを確認することが必要になると考えられる。

##### 要件②：原則開口形成部分の補強が2戸1改修を行う当該住戸の範囲内で完結すること

- ・特定の住戸の2戸1改修（開口形成）に伴い構造補強が必要な場合、その範囲が建物全体や他の特定の住戸（専有部分）にも及ぶ場合は、全区分所有者の同意や当該専有部分の所有者の同意が必要となり（区分所有法第17条2項）、合意形成の点でハードルが高くなる。また、改修コストも高くなり個別に2戸1改修を実施するインセンティブが生じにくくなるおそれがある。
- ・このため、開口形成部分の補強が2戸1改修を行う当該専有部分又は共用部分の範囲内で完結することが必要となる。

上記の観点から、マンションにおいて隣接する住戸を取得した区分所有者が、管理組合の定めた「2戸1改修実施ルール」に基づき、個別に2戸1改修を実施することとし、図1に示す区分所有法上の手続きを想定している。なお、2戸1改修に伴う権利の扱い等については巻末の参考を参照。



構造安全性の観点からの2戸1改修の実施ルールの検討

図1 マンションにおける2戸1改修の実施手続きの提案



図2 水平2戸1改修の実施可能性に関する判定フローの提案

### 3. 2戸1改修の実施ルールの提案

構造安全性の確保の観点から、2戸1改修（水平）の実施可能性に関する判定は、図2のフローによるものとする。構造安全性の観点から重要なのは次の2点である。

- ①耐力壁（戸境壁）に開口形成をする前の状態において、耐震性能が確保された建物であること（開口前の構造条件の確認）
- ②一定の開口条件で開口形成をした場合に、耐震性能が確保された建物であること（開口後の構造安全性の確認）

#### （1）2戸1改修を実施することができる建物条件

2戸1改修を実施するためには、構造安全性の観点から、まず耐震性能を有すると評価できる要件を満たしている建物であることの確認が必要である。表1に示す建物条件の確認が必要である。

表1 2戸1改修を実施することができる建物に対する条件

①簡易耐震診断法で耐震性能を有すると評価できる要件を満たしていること。

- ・2戸1改修の実施を検討するにあたっては、当該建物が建設当時の基準を遵守して設計されていることが前提となる。壁式鉄筋コンクリート造の建築物は、建設省告示第1319号（昭和58年7月）が公布される以前は、日本建築学会発行の「壁式鉄筋コンクリート造設計基準」や日本住宅公団（現、都市再生機構）「壁式構造5階建共同住宅設計要領」に従って設計されていた。このため、簡易耐震診断法では、壁式鉄筋コンクリート造建物について、当時の設計図及び構造計算書の確認、壁量やコンクリート強度等の確認を行い、建設当時の基準を遵守して設計・建設された建物であるかどうかの判定を行うこととなっている。
- ・したがって、簡易耐震診断法で規定する耐震性能を有すると評価できる要件を満たしているかどうかの確認を行い、2戸1改修を実施するためには、耐震性能を有すると評価できる建物であることが必要となる。
- ・具体的には、既存壁式鉄筋コンクリート造等の建築物の簡易耐震診断法（国土交通省住宅局建築指導課監修）では、「次の1から6のすべての要件を満たす場合は、耐震性能を有すると評価できる」としている。

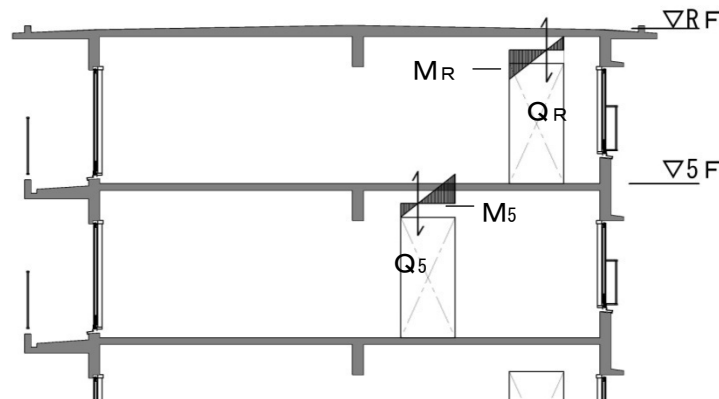
1. 規模及び構造
  - 一 地階を除く階数が5以下で、かつ軒の高さが16m以下であること。
  - 二 建築物の構造部分を有する階の階高（床版の上面からその直上階の床版の上面（最上階又は階数が一の建築物にあつては、構造耐力上主要な壁と屋根版が接して設けられる部分のうち最も低い部分における屋根版の上面）までの高さをいう。）は、3.0m以下であること。
  - 三 耐力壁の長さは、450mm以上であること。
  - 四 地階を除く階数が3以上の建築にあつては、耐力壁の厚さが最上階では150mm、その他の階では180mm以上であること。
  - 五 壁ばりのせいは、450mm以上であること
  - 六 基礎ばり（べた基礎及び布基礎の立ち上がり部分を含む。）は、一体の鉄筋コンクリート造（二以上の部材を組み合わせたもので、部材相互を緊結したものを含む。）であること。
  - 七 構造耐力上主要な部分である床版及び屋根版は鉄筋コンクリート造とし、かつ、水平力によって生ずる力を構造耐力上有効に耐力壁及び壁ばり（最下階の床版にあつては、基礎ばり）につたえることができる剛性及び耐力を有する構造であること。）
2. 立地・敷地
3. 平面形状に関する判定項目
4. 立面形状に関する判定項目
5. コンクリート強度（いずれかの条件を満たすものであること）
  - 一 建築物から3以上の箇所より採取したコンクリートコアの圧縮強度試験結果の値がすべて13.5N/mm<sup>2</sup>以上であること、及び平均の値ならびに1/2を超える箇所の値がすべて18N/mm<sup>2</sup>以上であること。
  - 二 建築物の躯体コンクリートの3以上の箇所において実施したりバウンドハンマー法による試験結果の反発度Rの値が30以上であること。
6. 経年劣化

② 1階床が鉄筋コンクリート造でない場合は、設計時の構造耐力に問題がないこと。また、1階開口下の地中梁の強度が確認されていること。

- 平成13年6月12日国土交通省告示第1026号（「壁式鉄筋コンクリート造の建築物又は建築物の構造部分の構造方法に関する安全に必要な技術的基準を定める件」）第5の規定によると、構造耐力上主要な部分である床版及び屋根版は、鉄筋コンクリート造とし、かつ、水平力によって生ずる力を構造耐力上有効に耐力壁及び壁ばり（最下階の床版にあつては、基礎ばり）に伝えることができる剛性及び耐力をもった構造としなければならない。」と記述されており、1階床が鉄筋コンクリート造であることが必要とされている。
- しかし、昭和40年代の壁式構造については、1階床を鉄筋コンクリート造ではなく、木造としている建物が多くみられる。
- このため、設計当時の基準に照らして、基礎の部分を含め構造耐力に問題がないかどうかの確認を行い、2戸1改修を実施できるためには、設計時の構造耐力上の安全性が確保されている建物であることを必要とする。また、杭基礎の建物は地中梁に応力が集中すると思われる開口廻りの安全性についても検討することが必要と考えられ、2戸1改修を実施できるためには、1階開口下の地中梁の強度が確保された建物であることを必要とする。

③最上階の梁部分の断面強度が確保されていること。

- 最上階に開口部を設ける場合、下階と異なり開口上部に壁がないため、下図のように発生する応力 $M_R$ と $Q_R$ は、開口上部の梁部分で受ける事になる。最上階であるため応力そのものは過大ではないが、後から開口を設けるため、開口上部は梁配筋ではなく通常の壁配筋となっている。
- このため、断面強度が足りていることの確認を行い、2戸1改修を実施できるためには、最上階の梁部分の断面強度が確保されていることを必要とする。なお、耐力に不足がある場合は、補強を必要とする。



④開口設置後の壁量が国土交通省告示による基準値を確保できること。

- 開口形成が実施できるだけの壁量の余裕があるかどうかの確認が必要となる。具体的には、簡易耐震診断で確認した壁量が、国土交通省告示第1026号第6（平成13年6月12日）の規定に比べ、どれだけの余裕があるかの確認を行う。国土交通省告示第1026号第6の規定によると、壁式鉄筋コンクリート造の建築物における壁量は、最上階から数えた階数が4及び5の階では $150 \text{ mm/m}^2$ 、その他の階では $120 \text{ mm/m}^2$ が基準値とされている（下表）。
- 全ての住戸で一定Nお開口形成をしたとした場合であっても基準量を上回る壁量が確保できていることが望ましい。なお、全ての住戸で一定の開口形成をしたとした場合の壁量が基準量を下回る場合は、2戸1改修の実施できる範囲（階数や住戸位置等）を限定することなどについての合意形成を必要とする。

基準壁量

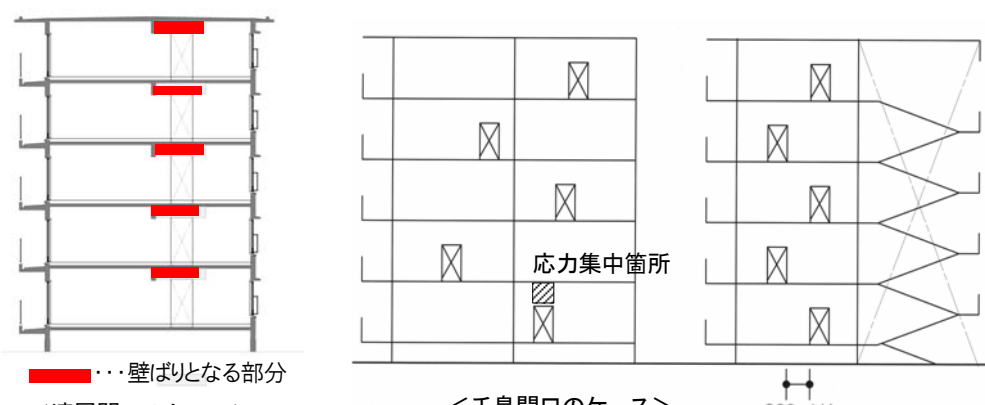

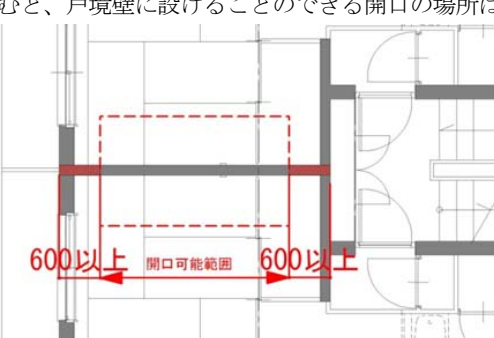
階		基準値 (単位 $\text{mm/m}^2$ )
地上階	最上階から数えた階数が4及び5の階	150
	その他の階	120

## (2) 開口の条件

壁やスラブに開口を設けることで、配筋の定着長さが不足したり、建物全体のバランスを崩したりすることがないように、開口部の配置については、建築基準関係規定で定められている基準等に基づき、構造上無理のない配置となるよう検討し、開口可能な範囲を限定する必要がある。

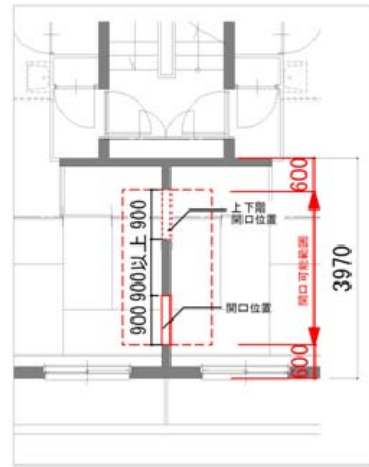
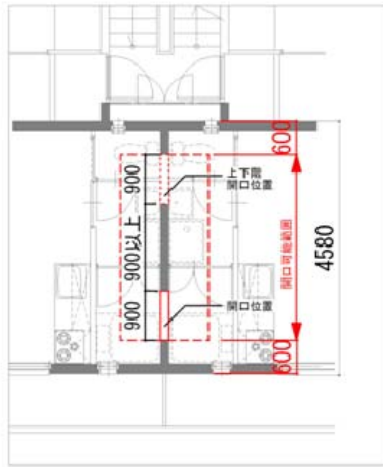
こうした構造安全上の観点を重視し、開口できる場所、開口の開け方、開口形成部分の補強の考え方等のルールについては表2を原則とする。

表2 2戸1改修に伴う耐力壁の開口条件

<p>開口の位置</p>	<p>①直上下階における開口の場所は、原則、「千鳥配置」とし、直上下階の開口の間は、900 mm以上の間隔を設けることとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>開口部の位置を直上下階で同じ位置とする「連層開口」とすると、開口部の上部が「壁ばり構造」となり、国土交通省告示第1026号（平成13年6月12日）第7の規定に基づき、「450 mm以上の壁ばり」を設ける必要がある。また、開口上部を壁ばりとするためには、梁補強する必要が生じるが、この場合、壁とスラブの接合部をはつりだし、梁配筋をしてコンクリートを打ち直すという上階に影響を与える大がかりな工事する必要があり、区分所有者が個々に2戸1改修を行ううえで、当該住戸の範囲内で工事が完結しない場合や、改修コストがかさむ場合が想定される。</li> <li>このため、希望する区分所有者が個々に水平2戸1改修を実施することを想定する場合は、原則、「壁ばり」を設ける必要のない「上下千鳥状」に開口を設けることとする。</li> <li>また、直上下階における開口部と開口部の間は900 mm以上の間隔を設けることとする。開口上部の梁状となる部分を450 mmと想定した場合、開口間を900 mm程度隔離させることで、その間の応力集中を大幅に緩和することができる。</li> </ul>  <p>  …壁ばりとなる部分          &lt;連層開口のケース&gt;                      &lt;千鳥開口のケース&gt;                      900mm以上     </p>
	<p>②戸境壁に設ける開口の場所は、外壁から600 mm以上を耐力壁として残した場所とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法施行令78の2の規定に基づき、耐力壁の長さは450 mm以上とする必要がある。これに、開口部の処理等の幅として150 mm程度を見込むと、戸境壁に設けることのできる開口の場所は、壁の両端から600 mm以上を耐力壁として残す必要がある。また、「壁式鉄筋コンクリート造設計施工指針」によると、耐力壁の長さは同一長さを有する部分の高さの30%以上とするとされているため、高さ2000 mmの開口を設けた場合、600 mmの壁が必要になる。</li> <li>このため、戸境壁に設けることのできる開口の場所は、壁の両端から600 mm以上を耐力壁と残した部分（範囲）とすることとする。</li> </ul> 



- ・なお、千鳥開口を採用する場合、階段室のある構面は戸境壁の壁長が短く、構造安全上の基準に照らして、上下階で千鳥開口ができない場合があるので確認が必要である。開口位置を壁面から耐力壁 600 mmを残した場所とし、開口間に 900 mmの間隔を設け、上下階で千鳥に 900 mmの開口を設けるためには、階段室部分に、3900 mmの壁面長が必要となる。



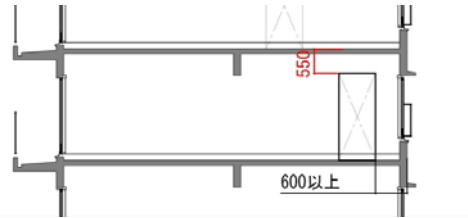
開口の  
大きさ  
と形状

③開口の幅は、構造的に余裕がある場合であっても、原則 900 mm程度とする。

- ・開口の幅は、壁量に余裕があり、一枚の壁に 900 mm以上の開口を設けることが可能である場合であっても、上下階の開口部への影響を考慮し、開口の幅は 900 mm程度（ドア 1 枚程度）とする。
- ・ただし、2戸1改修をする場所を上階だけに限定し、上階の壁量に余裕がある場合については、この限りではない。

④開口部分の上部には 550 mm程度の垂壁を残すこととする。

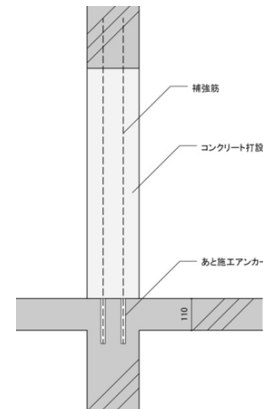
- ・国土交通省告示第 1026 号（平成 13 年 6 月 12 日）第 7 の規定によると、壁ばりの構造については、「丈は 450 mm以上とすること」が必要とされている。この基準に加え、スラブと耐力壁の定着長さを確保すること、開口上部の応力集中に対抗するための補強筋を設置する必要があることなどから、余裕をみて 550 mm程度の垂壁を残すこととする。



開口部  
の補強

⑤開口部分の周囲は 12 mm以上の鉄筋で補強することとする。

- ・建築基準法施行令 78 条の 2 の規定によると、開口部分の周囲には径 12 mm以上の補強筋を配置する必要がある。方法としては、開口部を大きめにはつり出し、補強筋を配置し「あと施工アンカー」などで定着させ、既存鉄筋の端部処理を行い、コンクリートを打設することが考えられる。
- ・1970 年代の建物はスラブ厚が薄く 110~120 mm程度のものが多い。あと施工アンカーに必要な定着長さは 12da と規定されており、D13 のアンカーを使用する場合、156 mm以上の埋め込み長さが必要になる。開口補強筋は共用部である下階との壁内で処理することができるため、下階の専有部分にあと施工アンカーが貫通することはない。このため、物理的な工事範囲や工事後の他の専有部分への影響という点からは、当他の専有部分の使用について特別の影響を及ぼすことはないと考えられる。
- ・あと施工アンカーの使用については、原則 H18. 5. 8 付国住指第 501 号別添「あと施工アンカー・連続繊維補強設計・施工指針」の範囲内で行う必要がある。指針では、長期荷重を負担するような補強に用いることを適用対象外としている。今回使用を検討している開口補強筋の定着部分は長期荷重を負担しないため、使用できる可能性は十分あり得ると考えられるが、その使用については特定行政庁の判断によるものとする。



## <参考> マンションの2戸1改修に伴う開口形成部分の権利の扱いに関する提案

### (1) 問題の所在

本研究が対象とする中層RC造壁式住棟では、隔壁や床スラブは構造躯体であることから、2戸1改修による開口形成は「共用部分の変更」として扱うことが妥当であると考えられる。

ところで、2戸1改修は、隔壁の一部を開口して、そこを通路として利用することで、従前の2住戸を一体的に利用しようとするねらいで実施されるのが一般的である。この場合、開口形成により、「空隙」部分が生じるが、この空隙部分の所有関係をどのように扱うかが検討課題となる。

この空隙部分は、2戸1戸化された専有部分内において、専有部分と専用部分を接続する空間であることから、当然に「専有部分」として解釈すると、開口形成という行為は、従前は共用部分であった隔壁の一部を専有部分化する行為となることから、区分所有法第17条の共用部分の変更とは異なり、民法上の「共有物の変更（共用部分の処分）」と見なされ、全員の同意が必要となる。こうした考えに立てば、2戸1改修による開口形成を「共用部分の変更」として扱うことは無理となってしまう。

### (2) 解釈の提案

2戸1改修の開口形成により生じる空隙部分の扱いについて、参考となるのが、区分所有権の対象となる専有部分の成立要件についての最高裁の判例である。

区分所有権の対象となる専有部分が成立する要件として、「構造上の独立性」と「利用上の独立性」を備えることが必要である。

「構造上の独立性」とは、1棟の建物が構造上数個の部分に区分されていることであり、その部分が壁、天井、床、扉などによって他の部分から遮断されている必要があるが、他の部分から「完全」に遮断される必要は必ずしもないとされている。例えば、「建物の構成部分である隔壁、階層等により独立した物件支配に適する程度に他の部分と遮断され、その範囲が明確であることをもって足り、必ずしも周囲すべてが完全に遮断されていることを要しないものと解するのが相当である。」とする最高裁判決が示されている（昭和56年6月18日民集35-4-78）。この案件では、建物の1階にあり、周囲の三面が壁で、他の一面は角柱だけで壁がない駐車場の場合について、構造上の独立性が認められるとしている。

また、障子や襖など開閉して往来することを目的とする間仕切りによって遮断されている部分は、構造上の独立性が認められないとされるが、構造上の独立は、常時他の部分と遮断されて独立性が確保される必要はなく、店舗がオープンに置かれているマーケット式の建物において、閉店時間だけ各店舗を遮断するシャッター設備の存在だけで、各店舗について独立性を有する区分所有権の存在を認める法務省回答（昭和42年9月25日付）がある。

これらの意味するところは、一部に隔壁がないとしても、周囲の状況を総合的に斟酌し、ある種の隔壁の代替物又は隔壁の延長としての遮蔽物の存在が推定される場合は、それにより区分が隔てられることになるという前提に立っているものと理解される。

一方、「利用上の独立性」とは、建物の各部分が独立して住居・店舗・事務所又は倉庫その他の建物としての用途に供することができることを意味する。利用上の独立性が認められるためには、建物の部分が他の建物の部分（隣室）を通行することなく、直接外部へ出入りすることができる必要があるとされている（最判昭和44年7月25日）。

こうした考えに立てば、2戸1改修により隔壁の一部を開口形成した場合であっても、その開口部分が小規模な範囲（通常はドア1枚分の900mm程度）の場合は、開口部の左右には隔壁が存在していることから、開口部分についても元々あった隔壁の存在を推定することができ、開口形成後も従前の各住戸はそれぞれ構造上の独立性を有していると考えられる。また、2戸1改修後も、従前の各住戸の玄関ドアをそのまま利用する限り、従前の各住戸には利用上の独立性も備わっていると考えられる。すなわち、2戸1改修により隔壁の一部を開口形成した場合であっても、従前の各住戸はそれぞれ一つの専有部分として扱うことが可能であり、それら専有部分の接続部分である開口形成により生じた空隙（実態としては開口幅と壁の厚さにより生み出される床面積部分）を、共用部分として扱うことが可能ではないかと考える（図3）。

このように、2戸1改修後の開口形成部分を引き続き共用部分として扱うことにより、2戸1改修を共用部分の変更として、区分所有者及び議決権の各4分の3以上の特別多数決で実施することが可能になると考えられる。

また、開口形成により生じた空隙部分の使用については、2戸1改修を実施した当該区分所有者に対し、バルコニーと同様の「専用使用权」を与えることが考えられる。これにより、2戸1改修を実施した当該区分所有者は、この空隙部分を排他的に利用することができ、結果として、接続した2戸を一体的に利用することが可能となる（図3）。

