

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（概要版）

（注）この概要マニュアルは、国土交通省国土技術政策総合研究所・主任研究官・長谷川洋の責任において作成したものです。

はじめに

「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」は、マンション建替えの合意形成の上でポイントとなる「建替えか修繕・改修か」の判断を合理的に行うためのマニュアルとして、老朽度判定の基準、費用対改善効果に基づく建替えか修繕・改修かの判断の考え方や進め方などについて解説しています。また、参考として、建替え構想の参考となる新築マンションの性能・仕様の事例や修繕・改修工法等の技術情報を提供しています。

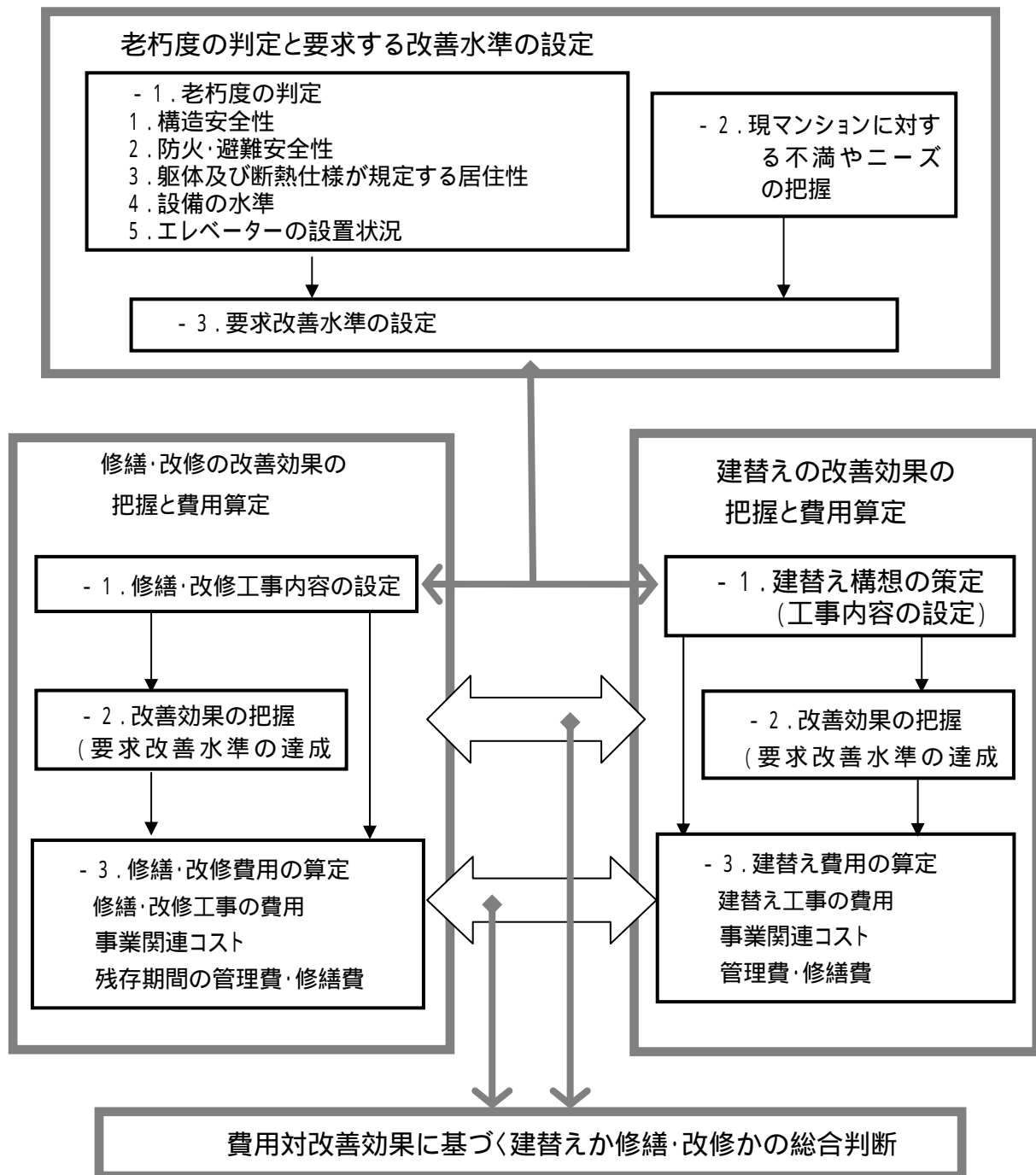


図 - 建替えか修繕かの判断の基本フロー

マンションの老朽度判定基準

建替えか修繕・改修かの判断を行うためには、はじめに当該マンションの老朽度を客観的に判定し、建物の改善を要求する水準を設定する必要があります。ここでは、その方法について説明します。

1. 管理組合によるマンションの簡易判定

- 客観的な老朽度判定は専門家による判定を必要としますが、管理組合において、自らのマンションの状況を大まかに認識しておくことも望まれます。このため、管理組合において簡易判定を行うための確認項目を下表に示します。簡易判定は安全性判定の項目と居住性判断の項目で構成されます。

< 安全性の判定 >

	確認項目	確認結果	想定される問題
1 構造 安全性	マンションの建築確認がなされた年は1981（昭和56）年6月1日以前か	<u>以前である</u> 以降である	耐震性能が低く、地震時に危険のある可能性がある
	ピロティや、壁のない独立柱はあるか	<u>ある</u> ない	
	外壁や柱、梁等にひびが入っているところが目立つか	<u>目立つ</u> 目立たない	建築材料が劣化しており、建物の構造安全性や耐久性に支障のある可能性がある
	外壁や柱、梁等のコンクリートが欠けたり、剥がれたりしているか	<u>剥がれている</u> 剥がれていない	
	庇やバルコニーの付け根にひび割れがみられるか	<u>みられる</u> みられない	
	外壁のタイル等が浮いたり、剥がれ落ちたりしているか	<u>剥がれている</u> 剥がれていない	
	雨漏りや、上階からの漏水が目立つか	<u>目立つ</u> 目立たない	
	本来勾配のない建物本体の床版（エントランスホールや階段室の踊り場等）にビー玉を置くと自然に転がるか	<u>転がる</u> 転がらない	
2 防火 ・ 避難 安全性	共用廊下や階段の幅員はどのくらいか（ <u>共用階段 900 mm未満、共用廊下 1200 mm未満の場合は問題あり。ただし、両側に住戸がある廊下は幅 1600 mm未満、避難用階段では幅 1200 mm未満では問題あり</u> ）	_____ mm 幅員が足りている <u>幅員が足りない</u>	火災などが起こった時に、避難上の危険がある可能性がある
	バルコニー側から隣の階段室の住戸または下階の住宅に容易に避難できるか	避難できる <u>避難できない</u>	
評価	上記項目について、下線部（問題ありの可能性のあるもの）に該当するものがあるか	ある 当該項目について、専門家による判定を受ける必要がある ない 居住性判定の結果とあわせて、専門家による判定を受けるかどうかを管理組合で判断する	

< 居住性の判定 >

	確認事項	確認結果	想定される問題
3 躯体及び断熱仕様に規定される居住性	部屋（天井）の高さに圧迫感などを感じている者が多いか	<u>多い</u> 多くはない	階高が十分ではない可能性がある
	上階や隣戸のトイレの水を流す音が聞こえるか	<u>聞こえる</u> 聞こえない	建物の遮音性に問題のある可能性がある
	住棟外部から1階住戸までのアプローチ部分に段差があるか	<u>ある</u> ない	バリアフリー対応（高齢者対応）が十分でない可能性がある
	住棟外部から1階のエレベーターホールまでの段差部にスロープがあるか	<u>ある</u> ない	
	玄関扉やポーチ部分に大きな段差があるか	<u>ある</u> ない	
	浴室やトイレの出入口部分に大きな段差があるか	<u>ある</u> ない	
	共用廊下や階段、住棟へのアプローチ部分に補助手すりが設置されているか	<u>設置されている</u> <u>設置されていない</u>	
	サッシのまわりから「すきま風」が入ってくるか	<u>入ってくる</u> 入ってこない	断熱性に支障のある可能性がある
	住戸内に結露が目立つか	<u>目立つ</u> 目立たない	
	住戸が狭いと感じているか者が多いか	<u>多い</u> 多くはない	住戸面積が現在の一般レベルからみて十分でない可能性がある
	洗濯機置場がなくて不便と感じている者が多いか	<u>多い</u> 多くはない	
4 設備の水準	赤水が出ることがあるか	<u>出る</u> 出ない	給水設備が劣化している可能性があります。また、劣化した給水設備の点検や交換が容易ではない
	シャワーの水圧等は充分か	充分 <u>不充分</u>	
	給水管がコンクリートの中に埋設されていないか	<u>埋設されている</u> 埋設されていない	
	排水管が詰まることがよくあるか	<u>よく詰まる</u> 詰まらない	排水設備が劣化している可能性があります。また、劣化した排水設備の点検や交換が容易ではない
	排水管がコンクリートの中に埋設されていないか	<u>埋設されている</u> 埋設されていない	
	一度に色々な家電製品を使うとヒューズが飛ぶことがあるか	<u>ある</u> ない	
5 . エレベーターの設置状況	4・5階建ての住棟にエレベーターはあるか	<u>ある</u> <u>ない</u>	バリアフリー対応（高齢者対応）が十分でない
評価	上記項目のうち、下線部（問題ありの可能性があるもの）に該当する項目はいくつあるか？ また、該当項目に対する管理組合の不満は大きいか・改善ニーズは大きいか		項目 / 18項目 上記の該当項目の結果と、その項目に対する区分所有者の不満や改善ニーズの大きさ等を踏まえて、各項目について専門家判断を受けるかどうかを管理組合で決める

- ・ 管理組合において判定を行い、確認結果欄を記入(チェック)してみてください。記入にあたっては、共用部分に関して目視や実測等で容易に判断できる項目については、管理組合の判断で記入して下さい。一方、専有部分に関する項目や居住者の評価にかかわる項目については、アンケートを行うなどして、各区分所有者の意識や不満の状況等を把握し、その結果を集約して記入して下さい。なお、複数棟の団地の場合は、棟ごとに判定を行うようにして下さい。
- ・ 構造安全性と避難安全性については、居住者の安全性(人命保護)に関わる重要な項目ですから、判定の結果、「問題ありの可能性ある」に該当する項目が一つでもあれば、「安全上の危険性がある」ものとして、専門家による詳細判定を受けるようにして下さい。
- ・ 一方、居住性(躯体及び断熱仕様に規定される居住性や設備の水準)判断に関する項目については、安全性のような絶対的な項目ではなく、区分所有者のマンションに対する不満や改善ニーズにより、その重要性や判定結果が異なることになる相対的な項目であるため、判定結果に基づき専門家による詳細判定を受けるかどうかは、区分所有者の方々の改善ニーズ等に応じて、管理組合において判断して下さい。

2. 専門家によるマンションの老朽度判定

老朽度判定のグレードの考え方

- ・ 専門家による客観的な老朽度の判定については、「構造安全性」「防火・避難安全性」「躯体及び断熱仕様に規定される居住性」「設備の水準」「エレベーターの設置状況」の5つの基本項目について、部位や性能の区分からなる細項目を設定し、この各細項目について老朽度判定を行います。
- ・ 老朽度判定は、設定した各細項目について、下表のグレード区分で行い、記入します。

グレード		グレードの意味	対応	
グレードA		現状において、構造躯体の劣化や居住性の陳腐化等が生じておらず、問題のないもの	改善の対象項目とする必要はない	
グレードB	安全性	現状において、構造躯体等に一定の劣化が生じているもの	管理組合のニーズに応じて改善の対象項目とするかどうかを任意に判断する	
	居住性	B+		やや陳腐化しているもの
		B-		かなり陳腐化しているもの
グレードC		現状において、構造安全性や防火・避難安全性に問題があるもの	改善を行う必須項目とする	

- ・ 「構造安全性」「防火・避難安全性」については、居住者の安全性(人命保護)に関わる項目であるため、グレードA・B・Cの3段階評価とし、グレードCの判定がなされた場合は、必ず改善(修繕・改修)の対象と位置づけるものとします。
- ・ 一方、居住性に関する項目である「躯体及び断熱仕様に規定される居住性」「設備の水準」「エレベーターの設置状況」の各指標については、グレードA・グレードB+・グレードB-の3段階評価とし、グレードCは設けません。現在の一般的な新築(新築されて間がない)マンションと比べて、やや陳腐化しているものをグレードB+、かなり陳腐化しているものをグレードB-としています。

老朽度の判定基準

- ・「構造安全性」「防火・避難安全性」「躯体及び断熱仕様に規定される居住性」「設備の水準」「エレベーターの設置状況」の5つの基本項目について、部位や性能の区分からなる細項目(確認項目)を設定し、この各細項目について、以下の観点からマンションの老朽度を判定します。

(1) 構造安全性

構造安全性については、躯体の架構が持つ構造性能としての「耐震性能」、構造躯体の材料性能に関する「材料劣化」、及び竣工後の構造躯体の変形等に関する「構造不具合」に着目し、当該マンションの耐震性能・劣化状況を評価・判定することとします。

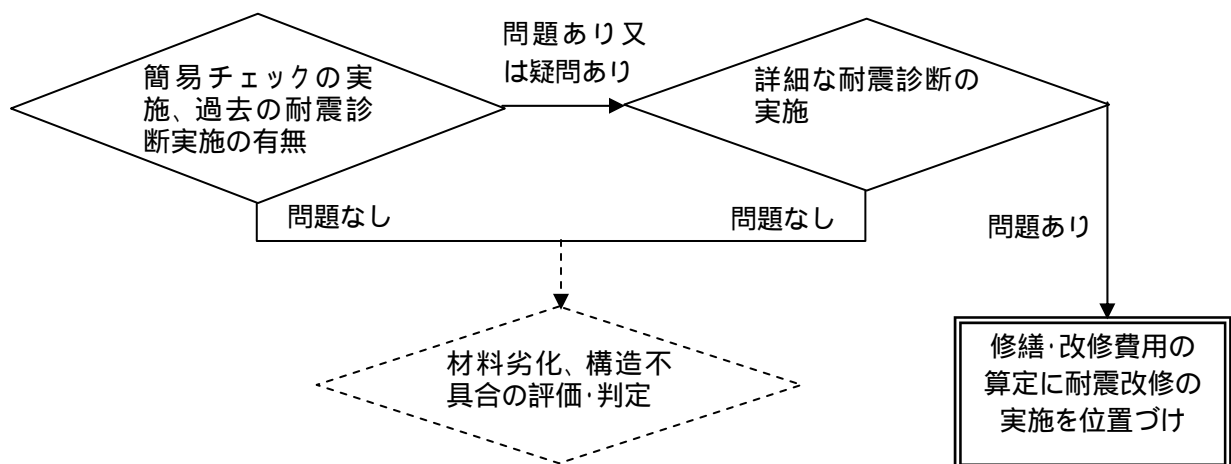
1) 耐震性

構造安全性の判定の手順については、はじめに耐震性の評価を行うものとします。

これまでに耐震診断を実施したマンションについては、その診断結果を本老朽度判定に活用することができるものとします。原則としては、概ね過去3年以内に実施した場合としますが、3年以上前であっても、診断結果の数値や経年による劣化の進行等を勘案し、問題がないと思われる場合はその診断結果を活用できるものとします。

一方、耐震診断を実施していないマンションについては、耐震診断を実施する必要があります。なお、耐震診断は専門の調査機関によるサンプル調査や構造計算等の専門知識を要し、かつ相応の調査診断費用が必要となります。

このため、管理組合における調査費用の負担を考慮し、まずは耐震性についての簡易チェックを行い、当該マンションが詳細な耐震診断を行う必要があるものかどうかの見極めを行うものとします。建築年代、構造形式(壁式構造・ラーメン構造)、ピロティの有無、平面形状のずれの有無(L字型やコの字型の平面形状か)等について目視や図面で判断することとします。

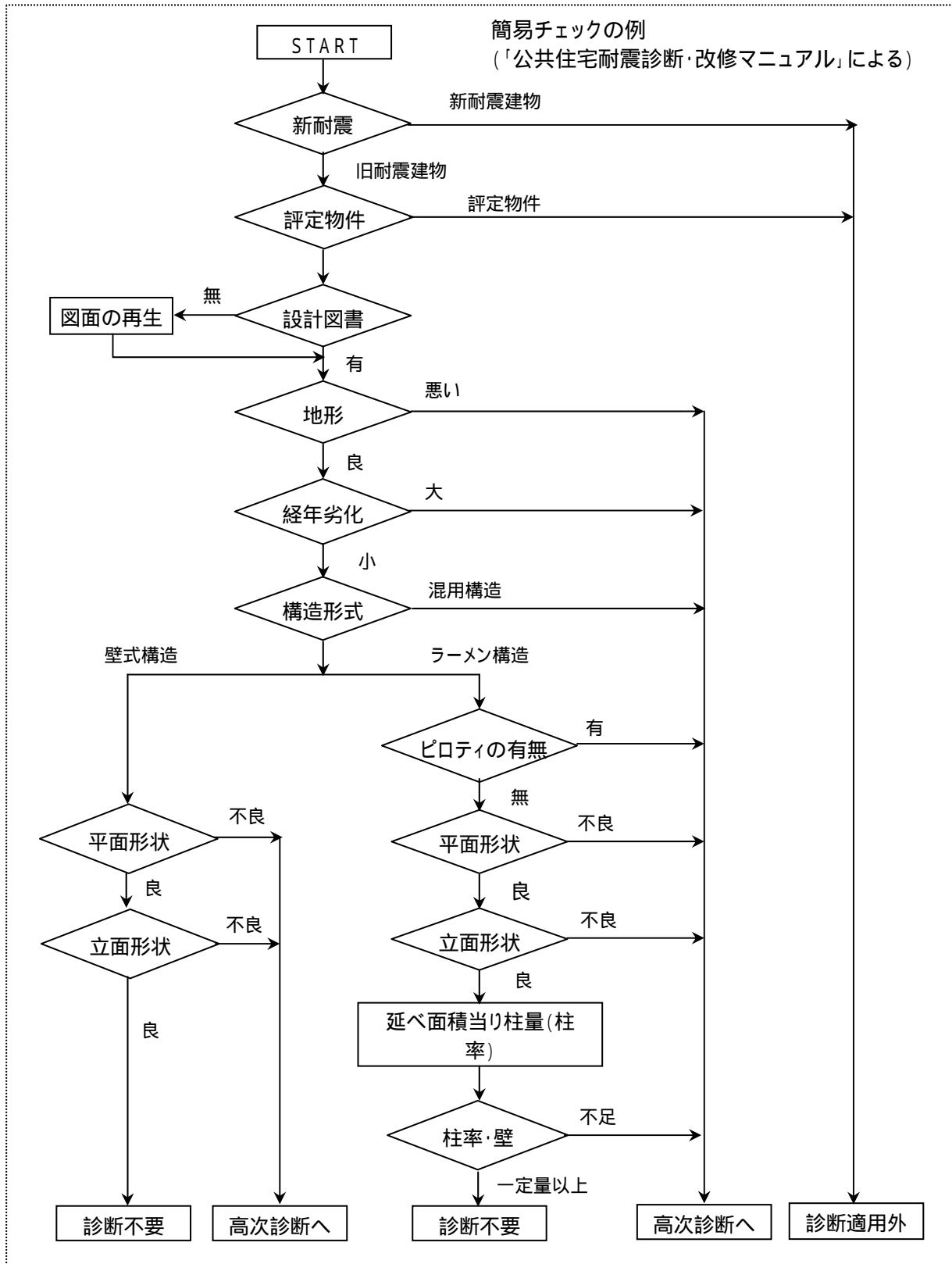


簡易チェックの結果、耐震性に問題のある可能性が大きいと判断されるものについては、耐震診断を実施し、建物の安全性をより詳細かつ客観的に判断する必要があります。

簡易チェック

簡易チェックは、当該マンションが相応の費用をかけて耐震診断を実施する必要があるかどうかをチェックするために予備的に実施するものですが、その実施にあたっては、専門家による判断が必要となります。

「公共住宅耐震診断・改修マニュアル」(公共住宅事業者等連絡協議会・平成8年)を例にとると、以下のようなフローに基づいて実施することが想定されます。



耐震診断について

耐震診断手法には各種の手法がありますが、ここでは「建築物の耐震改修の促進に関する法律」の関係告示で規定されている手法及びそれと同等とみなされる手法によって評価することを想定します。一般的には、鉄筋コンクリート造建築物の場合には、(財)日本建築防災協会の「2001年改訂版 既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」が、鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の場合には、(財)日本建築防災協会の「改訂版 既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説」が用いられます。

なお、耐震診断は建物の規模や構造形式に応じて適切な診断手法としますが、原則として第2次診断以上とします。

耐震診断の結果、以下のように判定することとします。

判定の考え方...現状における躯体の耐震性について判定する。グレードCに該当する場合は、必ず所要の耐震改修工事を行うものと位置づける。(グレードCの場合で耐震改修が実施できない条件にあるもの、又は耐震改修を実施しても必要な耐震性能を確保できない場合は、建替えを行うべきストックと位置づける。)

グレードの考え方

グレードA:現状において、想定する地震動に対して所要の耐震性能を確保しており「安全」なもの

グレードC:現状において、想定する地震動に対して所要の耐震性能が不足しており耐震性に「疑問あり」と思われるもの

大項目	グレードA :問題なし	グレードB :やや劣る	グレードC :問題あり	診断 手法
耐震性能 Is : 構造耐震指標 Iso: 構造耐震判定 指標	Is ≥ Iso	/	Is < Iso	耐震 診断

<評価・判定の考え方>

躯体の耐震性能について、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」の関係告示で規定されている手法及びそれと同等とみなされる手法によって評価とした場合、次のような考え方で評価・判定を行います。

建物の保有する耐震性能を、終局強度、靱性、形状、経年変化等から構造耐震指標(I_s)で求め、地震動の大きさ、地域、地盤、用途等から算出した構造耐震判定指標(I_{so})と比較し、

$I_s \geq I_{so}$ であれば、「想定する地震動に対して耐震性を確保しており、安全である」

$I_s < I_{so}$ であれば、「耐震性に疑問あり」

と判定する。なお、鉄筋コンクリート造の構造耐震指標(I_s)と構造耐震判定指標(I_{so})は次のようになります。

構造耐震指標 $I_s =$ 保有性能基本指標(E_0) × 形状指標(S_D) × 経年指標(T)

保有性能基本指標(E_0): 診断計算値

構造耐震判定指標 $I_{so} =$ 耐震判定基本指標(E_s) × 地域指標(Z) × 地盤指標(G) × 用途指標(U)

耐震判定基本指標(E_s)=0.8(一次診断)、0.6(二次診断、三次診断)

こうした考え方に基づき、 $I_s < I_{so}$ であれば、「耐震性に疑問あり」としてグレードCに位置づけ、耐震改修についての検討を行うものとします。

なお、構造耐震指標 I_s は、一部の部材の破壊をも許容して建物が許容できる最終状態を評価した値であり、構造耐震判定指標 I_{50} も基本的にそれに対応した判定値である。このため、 $I_s = I_{50}$ であり、「安全」と評価される場合でも構造体が全く無傷である保証はなく、何らかの損傷を被ることもある場合がある点に注意が必要です。

< 調査診断上の留意点 >

耐震診断の調査を実施する上での留意点を示します。

柱、はり及び耐力壁等の寸法や配置の調査は、まず設計図書及び施工記録を参考に、現場調査で確認することにより行います。現場調査においては、柱や耐力壁と見える部材が非構造部材である場合や、その逆の場合もあるので、打診やはつり等により確認を行います。

鉄筋の配置、鉄筋の種類及びコンクリートの設計基準強度を設計図書及び施工記録により確認します。設計図書及び施工記録がない場合には、そのマンションが建設された時代の状況により推定したり、鉄筋探査等による配筋調査、コンクリートコアによる圧縮強度試験により、鉄筋の配置、鉄筋の種類及びコンクリートの圧縮強度を確認する必要があります。

診断に用いるコンクリートの圧縮強度には、設計基準強度又は年代ごとのデータを参考に設定することも可能ですが、コンクリートコア抜きを行い、コンクリートコアの圧縮試験により確認を行うことを原則とします。

2) 構造躯体の材料劣化・構造不具合

構造安全性の判定においては、耐震性の評価・判定について、構造躯体の「材料劣化」及び「構造不具合」の評価・判定を行うこととします。

これまでに材料劣化診断を実施したマンションについては、その診断結果を本老朽度判定に活用することができるものとします。原則として、概ね過去3年以内に実施した場合としますが、3年以上前に実施したものについても、診断結果の数値や経年による劣化の進行等を勘案し、問題がないと思われる場合はその診断結果を活用できるものとします。

また、耐震診断において算定する経年指標(T)の値は、ひび割れ等により劣化を考慮して低減する係数であることから、「材料劣化」及び「構造不具合」の項目のいくつかは、耐震診断の項目と重複するものがあります。このため、耐震診断を行ったマンションの「材料劣化」及び「構造不具合」の評価・判定にあたっては、耐震診断で診断された数値結果を活用して、判定作業を行うことができるものとします。

構造躯体の材料劣化及び構造不具合についての具体的評価項目と評価基準を以下に示します。

判定の考え方...現状における躯体の材料劣化や構造不具合の程度について評価・判定する。グレードCに該当する場合には、必ず修繕・改修工事の対象と位置づける。また、「強度と中性化」又は「強度と塩分濃度」が同時にグレードBに該当する場合についても、必ず修繕・改修工事の対象と位置づける。(修繕・改修工事が実施できない条件にあるもの、又は修繕・改修工事を実施しても必要な性能を確保できない場合は、建替えを行うべきストックと位置づける。)

グレードの考え方

グレードA: 材料劣化や構造不具合に問題がない

グレードB: 材料劣化や構造不具合がやや見られる

グレードC: 材料劣化や構造不具合が著しい

大項目	細項目	グレードA :問題なし	グレードB :やや劣る	グレードC :問題あり	診断 手法
材料 劣化	コンクリート強度 (Fc:設計基準強度) (1)	推定強度の最小値が Fc 以上	推定強度の最小値が 0.8Fc 以上 ~ 1.0Fc 未満	推定強度の最小値が 0.8Fc 未満、又は、平均値が Fc 未満	サンプル調査等
	中性化深さ (外壁) (2) C:中性化深さ測定値 D:かぶり厚さ	C < D であり、かつ、中性化速度が著しくない	C < D であるが、中性化速度が著しい	C = D であり、かつ、中性化速度が著しい	サンプル調査等
	塩分濃度 (塩化物イオン量換算) (3)	フレッシュコンクリートの基準値 0.3 kg/m ³ 未満	0.3 kg/m ³ 以上 1.2kg/m ³ 未満	限界塩化物イオン量の基準値 1.2kg/m ³ 以上	サンプル調査等
	鉄筋腐食 (4)	腐食がない状態、又は表面に部分的な点さびが生じている程度	点さびが広がって面さびとなり、部分的に浮きさびが生じている	浮きさび又は層状のさびが広がって生じ、断面欠損が生じている	サンプル調査等
	ひび割れ (5)	ひび割れがない、又は、コンクリートの乾燥収縮等による幅 0.2mm 未満のひび割れ程度	コンクリートの乾燥収縮等により、幅 0.2mm 以上のひび割れが生じている	鉄筋腐食やアルカリ骨材反応を原因とする、又は、構造上の問題に起因するひび割れが生じている	目視 サンプル調査等
	欠損、剥落等 (6)	欠損、剥落等がない	小規模な欠損、剥落等がある	大規模な欠損、剥落等がある	目視
	雨漏り・漏水 (7)	雨漏り・漏水が生じていない		雨漏り・漏水が頻繁に生じている	目視
構造 不具合	基礎の沈下 (8)	100mm 未満	100mm 以上 200mm 未満	200mm 以上	目視 実測
	壁、柱、床等の傾斜 (9)	3/1000 未満	3/1000 以上 6/1000 未満	6/1000 以上	目視 実測

構造躯体とは、屋根、床版、基礎、柱、はり、耐力壁その他構造上の安全性の確保に係る部材をいう。なお、バルコニーについては床版の一部として扱い、構造躯体の中で評価・判定するものとする。

<評価・判定の考え方>

1 コンクリート強度

コンクリート強度は、躯体コンクリートの設計基準強度 (Fc) を満足しているか否かを主な判断基準とする。

推定強度の最小値が 0.8Fc 未満あるいは平均値が Fc 未満の場合は、明らかに設計基準強度を満たしていないものとしてグレード C と判定する。評価の目安としている 0.8Fc は、ばらつきの正規偏差を 1.73 とし、不良率を 4% と想定した場合の設計基準強度に対する最小限界値の割合である。なお、調査対象マンションの設計基準強度が不明の場合は、建設当時の一般的な設計基準強度を評価の目安とする (下表参照)。

竣工年別の一般的な設計基準強度の推計値(独立行政法人建築研究所調べ)

竣工年	設計基準強度(kgf / cm ²)
昭和28年以前	135
昭和29年～33年	150
昭和34年～44年	180
昭和45年～49年	210

この場合、診断手法は、反発硬度法(シュミットハンマー)、超音波法による非破壊検査とコア抜きによるサンプル調査があるが、検査精度を考慮すると、コア抜きによるサンプル調査が望ましい。マンションでは、共用部分を対象とすることになるため、標準径コア(直径75mm程度以上)が採取できる部材を選択することが難しい場合は、小径コアを採用することが有用な方法であると考えられる。小径コアサンプルの採取深さは、なるべくコンクリートの表層部分とし、その深さは統一することが望ましい。建物1棟あたりの標準的なサンプル数は、小径コア法で3箇所(6～9本)であるが、特定の階や方位で劣化が見られる場合は、その劣化部からそれぞれ1箇所ずつサンプルを追加する。また、1棟の建物においても、設計基準強度が異なる場合やコンクリート種類が異なる場合は、それぞれについて3箇所(6～9本)のサンプル数を標準とする。

2 中性化深さ

中性化深さについては、調査時点における中性化深さの測定値(C)と中性化速度の両面から評価することとし、中性化深さが鉄筋位置にまで達しており、かつ、中性化速度が著しい場合はグレードCと判定する。

中性化深さと鉄筋のかぶり厚さ(D)の関係は、屋外では鉄筋位置に中性化領域が達した時点で鉄筋の腐食が始まることが一般的に報告されていることから、CとDを評価の目安としている。

中性化速度は、中性化深さが時間の平方根に比例すると仮定した場合の中性化速度係数(A)より判断することとし、次式で算定される。

$$A = C / \sqrt{t} \quad C: \text{測定した中性化深さの平均値(mm)} \quad t: \text{建築後の経過年数(年)}$$

ここで、A > 2.0 の場合を中性化速度が著しい場合とする。評価の基準とした中性化速度係数は、水セメント比が65%の打放し仕上げコンクリートについて、既往の提案式等によって求められる係数を一応の判断の目安とした。なお、中性化深さの測定は、「コンクリートの中性化深さの試験方法(JISA11552)」を標準的な方法として用いる。ただし、この方法で標準径コアの採取等が困難な場合は、ドリル粉末法(「ドリル削孔粉を用いたコンクリート構造物の中性化深さ試験方法」)が有効である。その他、はつりによる調査がある。

3 塩分濃度

コンクリート中の塩分濃度は、鉄筋を腐食させ、コンクリート構造物を劣化させる大きな要因となることから、躯体コンクリート中の塩化物イオン量が、限界塩化物イオン量 1.2kg/m³ 未満であるか以上であるかによって評価を行うこととし、限界塩化物イオン量 1.2kg/m³ 以上の場合はグレードCと判定する。

この場合、診断手法は、ドリル粉(表面の仕上げ材料が入らないようにコンクリートの粉末試料を採取する)又はコア抜き(小径コア、標準コア等を併用)がある。採取位置はコンクリート強度試験と同様であるが、特にコンクリート中に塩化物が含まれている可能性が考えられる場合は雨水の当たらない箇所とし、外来塩分の危険性が高い場合は塩化物が最も飛来する面とする。

4 鉄筋腐食

鉄筋腐食は、塩害及び中性化に関する調査結果を考慮して評価する。「鉄筋全体に浮きさび又は層状のさびが広がって生じ、断面欠損が生じているような場合」には、鉄筋の引張応力の負担能力が著しく低下し、たわみや変形を生じることにもつながる危険があるため、グレードCと判定する。こうした状態を目視で判断できる現象と

しては、鉄筋に沿ったひび割れ箇所から赤茶色に汚れたさび汁が生じている場合が想定される。

この場合、鉄筋腐食の診断手法としては、原則としてはつり調査によるものとする。なお、こうした調査の予備調査として自然電位測定値に基づく評価や分極抵抗法等を用いる場合もある。はつり調査のサンプル採取は、原則として最上階と最下階より各3箇所、なるべく異なる部位で鉄筋の腐食状況を測定するものとし、最下階においては必ず1箇所は屋外側を測定するものとする。

5 ひび割れ

ひび割れの原因は、コンクリートの乾燥収縮によるもの、鉄筋のさびによるもの、アルカリ骨材反応によるもの、構造的な問題によるものなどがある。また、仕上げ材だけの場合やコンクリート躯体までひび割れているものなどその程度も様々である。このうち、「コンクリート躯体に鉄筋腐食やアルカリ骨材反応、構造上の問題に起因するひび割れが生じている」場合には、建物の耐久性上に大きな支障が生じることになるためグレードCとする。なお、コンクリートの収縮乾燥によりひび割れが生じている場合であっても、そこから雨水が浸入することなどにより鉄筋の腐食を引き起こす危険があるので注意を要する。

なお、仕上げ材にみられる劣化症状がコンクリート躯体に生じているものか目視で判断できない場合には打診あるいは細針メジャー等を併用する。ひび割れ幅はクラックスケールで直に測定できる箇所(2～3箇所)で計測し、その幅の見え方を確認した上で、直に測定できない箇所の目視計測を行う。

6 欠損・剥落等

躯体のコンクリートに欠損や剥落等が生じている場合、それが大規模にわたる場合をグレードCとしている。大規模とは、コンクリート躯体の欠損・剥落等により内部の鉄筋が露出している状態を想定している。

7 雨漏り・漏水

屋根、外壁、床等から、漏水や雨漏りが頻繁に生じている場合をグレードCとしている。

8 建物の沈下

基礎が沈下した場合には、ある程度の不同沈下を伴うことが多く、この不同沈下は、建築物に構造的な障害と、生活上の障害を発生させることになる。200mm以上の沈下が生じている場合をグレードCとしている。

建物の沈下の診断手法としては、レベルによる測定法がある。

9 壁、柱、床等の傾斜

壁、柱の傾斜についても、建築物に構造的な障害と、生活上の障害を発生させる。6/1000以上の傾斜が生じている場合をグレードCとしている。傾斜の診断手法としては、下げ振りを用いた傾斜角の測定法、床については勾配計による測定などがある。

3) 非構造部の材料劣化

判定の考え方...非構造部の材料劣化の程度について評価・判定する。非構造部材であるためグレードCは設けない。

グレードA :非構造部材の材料劣化に問題がない

グレードB⁺ :非構造部材の材料劣化がやや見られる

グレードB⁻ :非構造部材の材料劣化が進んでいる

大項目	細項目	グレードA ：問題なし	グレードB ⁺ ：やや劣る	グレードB ⁻ ：かなり劣る	診断 手法
非構造部の材料劣化	仕上げ材料の劣化 (1)	劣化していない	部分的に劣化している	大規模に劣化している	目視 実測
	外部鉄骨階段、バルコニー及び共用廊下の鋼製手すり等の劣化	さびが生じておらず、劣化していない	塗装が剥げ、さびが生じている部分がある	さびが著しく生じており、触ると揺れたり、変形したりするほど劣化している	目視 実測

< 評価・判定の考え方 >

1 仕上げ材料の劣化

コンクリートの劣化等により仕上げ材と躯体との接着性が失われて、タイルやモルタル等の仕上げ材料に浮きや剥落等が生じている場合であって、それが大規模にわたる場合をグレードCとしている。大規模か部分かの判断は調査者の判断によるものとするが、大まかな目安としては、当該部位の面積の概ね 20%以上の面積にわたって、仕上げ材料の欠損、浮き、はらみ、剥離等の劣化が生じている状態を大規模であると想定している。

(2) 防火・避難安全性

防災安全性の評価については、建築物の周囲で発生した火災により延焼を受ける危険性、建築物の内部で発生した火災により延焼を受ける危険性、火災時の避難に支障が生じる危険性、による評価が考えられます。マンションのほとんどはRC造及びSRC造の耐火建築物であることが想定されるため、建設時に法令に適合しているならば、基本的に外壁構造、開口部設備、屋根材等の「耐火性」については、一定の性能を有していると考えられます。ただし、建築時期の古いマンションや施工状況によっては、防火上必要な防火区画、各戸の界壁、小屋裏隔壁等が不備であるため防火上危険があるものも想定されます。また、マンションは、多数の区分所有者が居住する共同住宅であることから、避難の安全性の観点が重要となります。

このため、防災安全性については、防火上必要な防火区画、各戸の界壁等に係る「内部延焼に対する耐火性」と、火災等の災害発生時における居住者の円滑な避難経路の確保に係る「避難の安全性」の観点から評価を行なうこととします。具体的評価項目と評価基準について以下に示します。

判定の考え方...建築基準法や消防法の基準への適合状況から、躯体の防火・避難安全性について評価・判定する。グレードCに該当する場合には、必ず修繕・改修工事の対象と位置づける。(修繕・改修工事が実施できない条件にあるもの、又は修繕・改修工事を実施しても必要な性能を確保できない場合は、建替えを行うべきストックとする。)

グレードの考え方

グレードA:躯体の防火・避難安全性に問題がない

グレードC:躯体の防火・避難安全性に著しい問題がある

項目	細目	グレードA :問題なし	グレードB	グレードC :問題あり	診断手法
内部延焼に対する防火性	小屋裏及び天井裏の界壁	耐火構造、準耐火構造又は防火構造の界壁が小屋裏及び天井裏に達している		耐火構造、準耐火構造又は防火構造の界壁が小屋裏及び天井裏に達していない	図面目視
	面積区画 (1)	面積区画を必要とする場合、面積区画が建築基準法に適合している		面積区画を必要とする場合、面積区画が建築基準法に適合していない	図面目視
	竪穴区画 (2)	区画の構造、防火設備が建築基準法に適合している		区画の構造、防火設備が建築基準法に適合していない	図面目視
避難経路の移動容易	共用階段の幅員 (3)	900 mm以上		900 mm未満	図面実測
	階段室型 共用階段の勾配 (4)	地上階で直上階の居室の床面積の合計が 200 m ² を超える階の場合、蹴上が 200 mm 以下、かつ踏面が 240 mm 以上 その他の場合、蹴上が 220 mm 以下、かつ、踏面が 210 mm 以上		地上階で直上階の居室の床面積の合計が 200 m ² を超える階の場合、蹴上が 200 mm 超、又は、踏面が 240 mm 未満 その他の場合、蹴上が 220 mm 超、又は、踏面が 210 mm 未満	図面実測

廊下型住棟	共用階段の幅員(5)	屋外階段の場合、900 mm以上 屋内階段の場合、地上階で直上階の居室の床面積の合計が200 m ² を超える階の場合は、1200 mm以上 屋内階段で上記以外の場合は、750 mm以上		屋外階段の場合、900 mm未満 屋内階段の場合、地上階で直上階の居室の床面積の合計が200 m ² を超える階の場合は、1200 mm未満 屋内階段で上記以外の場合は、750 mm未満	図面実測
	共用階段の勾配(6)	地上階で直上階の居室の床面積の合計が200 m ² を超える階の場合、蹴上が200 mm以下、かつ、踏面が240 mm以上 その他の場合、蹴上が220 mm以下、かつ、踏面が210 mm以上		地上階で直上階の居室の床面積の合計が200 m ² を超える階の場合、蹴上が200 mm超、又は、踏面が240 mm未満 その他の場合、蹴上が220 mm超、又は、踏面が210 mm未満	図面実測
	共用廊下の幅員(7)	両側に居室がある場合、1600 mm以上 居室が片側の場合、1200 mm以上		両側に居室がある場合、1600 mm未満 居室が片側の場合、1200 mm未満	図面実測
避難経路の防煙性	階段室型住棟の共用階段の防煙性(8)	階段室が外気開放されている、又は、排煙設備がある		階段室が外気開放されていない、かつ、排煙設備がない	図面目視
	廊下型住棟の共用廊下の防煙性(9)	共用廊下が外気開放されている、又は、排煙設備がある		共用廊下が外気開放されていない、かつ、排煙設備がない	図面目視
2方向避難	バルコニーの形式・仕切り板構造・垂直避難設備(10)	独立バルコニー形式の場合、垂直避難設備がある 連続したバルコニー形式の場合、隣戸との仕切り板が容易に破壊できる、又は、垂直避難設備がある		独立バルコニー形式の場合、垂直避難設備がない 連続したバルコニー形式で、容易に破壊できる仕切り板がなく、かつ、垂直避難設備がない	図面目視

< 評価・判定の考え方 >

1 面積区画

区画の構造、スパンドレルの構造と寸法などが、建築基準法施行令第112条第1項から8項、10項、11項、14項から16項の規定に合致しているかどうかで評価・判定する。

2 竪穴区画

区画の構造及び防火設備の構造が、建築基準法施行令第112条第9項、14項の規定に合致しているかどうかで評価・判定する。

3 階段室型住棟の共用階段の幅員

火災等の災害発生時に居住者が円滑に避難できるよう、階段室型住棟の共用階段の幅員について建築基準法の基準に適合しているか否かで評価する。

4 階段室型住棟の共用階段の勾配

火災等の災害発生時に居住者が円滑に避難できるよう、階段室型住棟の共用階段の勾配について建築基準

法の基準に適合しているか否かで評価する。

5 廊下型住棟の共用階段の幅員

火災等の災害発生時に居住者が円滑に避難できるよう、廊下型住棟の共用階段の幅員について建築基準法の基準に適合しているか否かで評価する。

6 廊下型住棟の共用階段の勾配

火災等の災害発生時に居住者が円滑に避難できるよう、廊下型住棟の共用階段の勾配について建築基準法の基準に適合しているか否かで評価する。

7 廊下型住棟の共用廊下の幅員

火災等の災害発生時に居住者が円滑に避難できるよう、廊下型住棟の共用廊下の幅員について建築基準法の基準に適合しているか否かで評価する。

8 階段室型住棟の共用階段の防煙性

階段室型住棟において避難経路となる共用階段における防煙性について、消防法における「共同住宅等に係る消防用設備等の技術上の基準の特例(平成7年10月5日消防予第220号通知)」に適合しているか否かで評価する。なお、スプリンクラーが設置されており、220号特例を受けていない場合は、排煙設備は必要ないため、該当しないことに注意する必要がある。階段室が外気開放されているとは、以下の場合をいう。

(ア)一般階部分では、排煙のための直接外気に開放された有効な開口部が 2 m^2 以上である。

(イ)階段室の最上階部分での排煙窓として、天井に接した壁面に 500 cm^2 以上の外気に開放された換気口が設置されている。

ただし、当該地域所轄の消防指導において、共同住宅に関わる特例基準を別途設けている場合には、これに従い階段室の外気解放に関する項目を判断することとする。また、排煙設備には、自然排煙(建築基準法施行令126条の3第1項各号に定める排煙設備等を有するもの)、機械排煙(一般・加圧式)等がある。

9 廊下型住棟の共用廊下の防煙性

廊下型住棟において避難経路となる共用廊下における防煙性について、上記6と同様に、消防法における「共同住宅の特例基準(消防予第220号通知)」に適合しているか否かで評価する。なお、スプリンクラーが設置されており、220号特例を受けていない場合は、排煙設備は必要ないため、該当しないことに注意する必要がある。廊下が外気開放されているとは、以下の場合をいう。

(ア)手すり等(さく、金網等は除く)がある場合、外壁面の直接外気が流通する部分の面積(廊下の両端部の面積は除く)は当該階の当該廊下に面する見付面積の $1/3$ を超えること。

(イ)直接外気が流通する部分で、手すり等の上端から小梁・垂壁下端までの高さが 1 m 以上であること。

(ウ)廊下の外壁面で下方へ小梁・たれ壁等を設ける場合、天井面から小梁・たれ壁等の下端までの高さが 30 cm 以下であること。

(エ)防風のためのスクリーン等を設ける場合、スクリーン等の幅が 2 m 以下かつスクリーンの相互の距離が 1 m 以上であること。

ただし、当該地域所轄の消防指導において、共同住宅に関わる特例基準を別途設けている場合には、これに従い、共用廊下の外気解放に関する項目を判断することとする。

10 バルコニーの形式・仕切り板構造・垂直避難設備

バルコニー側からの避難の可否に関する「2方向避難」について評価する。垂直避難設備の有無、又は、隣戸との間のバルコニーの仕切り板を容易に突破して避難できるか否かで判断する。

(3) 躯体及び断熱仕様に規定される居住性

躯体に規定される居住性については、躯体の架構やスラブの設置状況によって規定される居住性に着目し、居住空間の高さ方向の寸法や広さに関する「空間規模」、床スラブや戸境壁の厚さ等に関する「遮音性」、段差や手摺りの設置可能性に関する「バリアフリー性」で構成される。なお、躯体に規定される居住性については、「共用部分」である躯体の性能に係る項目と、架構やスラブの設置が規定する「専有部分」の居住性に係る項目に区分して評価することとする。また、断熱仕様による省エネルギー性についても評価する。

居住性に関する項目については、構造安全性や避難安全性のように居住者の人命に直接関わる項目ではないことから、修繕・改修工事を必ず実施しなければならないものと位置づけるグレードCは設けず、グレードAとBで判定していくものとし、管理組合のニーズに応じて修繕・改修工事の対象を定めることとする。また、グレードの考え方については、居住性の程度により、必要に応じて、グレードBを細分化したグレード「B+」「B-」を設定する。

躯体に規定される居住性に関する具体の評価項目と評価基準について以下に示します。

判定の考え方...現在の新築マンションの一般的レベルからみた当該マンションの居住性に関する水準の低下状況を評価・判定する。

グレードの考え方

グレードA : 躯体及び断熱仕様が規定する居住性がほぼ現在の新築一般並の水準、又は、問題のない水準

グレードB+ : 躯体及び断熱仕様が規定する居住性が現在の新築一般よりもやや劣る水準のもの

グレードB- : 躯体及び断熱仕様が規定する居住性が現在の新築一般よりもかなり劣る水準のもの、又は、問題のある水準

1) 共用部分

大項目	細目	グレードA : 新築並み	グレードB+ : やや劣る	グレードB- : かなり劣る	診断手法
階高	スラブ下躯体高さ(1)	2550 mm以上	2350 mm以上 2550 mm未満	2350 mm未満	図面 (実測)
	梁下躯体高さ(2)	2050 mm以上	1850 mm以上 2050 mm未満	1850 mm未満	図面 (実測)
遮音性	スラブ厚(3)	180 mm以上	150 mm以上 180 mm未満	150 mm未満	図面 (実測)
	戸境壁厚(4)	150 mm以上	120 mm以上 150 mm未満	120 mm未満	図面 (実測)
バリアフリー性	住棟エントランスポーチの段差(5)	段差なし、又は、 5 mm未満の段差	/	5 mm以上の段差がある	図面 実測

大項目	細目	グレードA :新築並み	グレードB ⁺ :やや劣る	グレードB ⁻ :かなり劣る	診断手法
	階段室の段差 (6)	住棟外部から1階住戸の玄関までのルートに階段又は段差がないもの、又はスロープが設置されているもの		住棟外部から1階住戸の玄関までのルートに階段又は段差があり、かつ、スロープが設置されていないもの	図面 実測
	エレベーターホール、共用廊下等の段差 (7)	住棟外部から1階住戸の玄関までのルート及びエレベーターホールに階段や段差がないもの、又はスロープが設置されているもの		住棟外部から1階住戸の玄関までのルート及びエレベーターホールに階段又は段差があり、かつ、スロープが設置されていないもの	図面 (実測)
	共用階段への補助手すりの設置 (屋内階段及び屋外階段) (8)	共用階段の片側に補助手すりが設置されており、かつ、両側に補助手すりを設置しても避難経路の最低有効幅員が確保される躯体間寸法であるもの	共用階段の片側に補助手すりが設置されている又は設置が可能であるが、両側にを設置すると避難経路の最低有効幅員が確保することが困難な躯体間寸法であるもの	共用階段に補助手すりが設置されていないもの、又は、補助手すりを設置すると避難経路の最低有効幅員を確保することが困難な躯体間寸法であるもの	図面 実測
	共用廊下への補助手すりの設置 (9)	共用廊下に補助手すりが設置されているもの、又は補助手すりを設置しても避難経路の最低有効幅員が確保される躯体間寸法であるもの		共用廊下に補助手すりが設置されていないもの、又は補助手すりを設置すると避難経路の最低有効幅員を確保することが困難な躯体間寸法であるもの	図面 (目視)
省エネルギー性	断熱材の仕様(省エネルギー基準への合致) (10)	外気に面する外壁全面に省エネルギー基準に適合する断熱材等が施されており、かつ、地域区分 ~ の地域において開口部の建具が二重構造等になっているもの	外気に面する外壁全面に省エネルギー基準に適合する断熱材等が施されているもの(地域区分 ~ の地域において開口部の建具が二重構造等になっていない。)	外気に面する外壁に省エネルギー基準に適合する断熱材等が施されていないもの	図面 実測
	建具の材質・使用 (10)	アルミサッシを使用している、又は、既存建具が省エネルギー基準を満たす		アルミサッシ以外を使用している、又は、既存建具が省エネルギー基準を満たさない	図面 目視

<評価・判定の考え方>

1 スラブ下躯体高さ

スラブ下躯体高さとは、各階の床版の上面から上階の床版の下面までの寸法、すなわち階高からスラブ厚を引いた寸法である。この居住空間の高さ方向の寸法は居住性に影響を及ぼすとともに、高さ寸法が十分でない場合は、バリアフリー改修等を実施する上での制約となる場合がある。

現在の公団住宅や最近の新築マンションの一般レベルとの比較から水準の低下状況の評価・判定を行う。天井高 2400 mm が公団住宅の現行標準である。床懐 150 mm + 天井高 2400 mm + 天井懐 50 mm = 2550 mm がスラブ下躯体高さの標準となる。最近の民間新築マンション(一般レベル)のスラブ下躯体高さは、ほとんどが 2550mm 以上で、最頻値は 2600 mm 以上 ~ 2650 mm 未満である。

2 梁下躯体高さ

梁下躯体高さについても、現行の公団住宅標準や新築分譲マンション(一般レベル)との比較から水準の低下状況の評価・判定を行う。梁下躯体高さは、2050 mm が現行の公団住宅標準(建具 H = 1850 mm 確保)であるが、昭和 50 年代までは 2000mm が標準であった。最近の新築マンション(一般レベル)では、ほとんどが 2050mm 以上で、最頻値は 2200 mm 以上 ~ 2300 mm 未満である。

3 スラブ厚さ

スラブ厚さについても、現行の公団住宅標準や新築分譲マンションの一般レベルとの比較から水準の低下状況の評価・判定を行う。スラブ厚さ 200 mm が現行の公団住宅標準である。昭和 40 年代前半では、公的集合住宅は 130mm 以下が多く、数年前までは 150mm が一般的であった。最近の民間新築マンション(一般レベル)では、ほとんどが 180mm 以上(最頻値は 200mm)である。

4 戸境壁厚

戸境壁厚についても、現行の公団住宅標準や新築分譲マンションの一般レベルとの比較から水準の低下状況の評価・判定を行う。最近の民間新築マンション(一般レベル)は、戸境壁 150 mm 以上であり、最頻値は 180 mm。

5 住棟エントランスポーチの段差

住棟エントランスポーチと共用廊下の段差の有無について評価・判定を行う。「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成 13 年 8 月 6 日国交通告 1301)」の住宅の専有部分に係る指針に準拠し、段差のない構造には、5mm 以下の段差が生じるものを含む。

6 階段室型住棟の階段室の段差

住棟外側から 1 階住戸までのアプローチ部分における階段、段差の有無、スロープの設置状況から評価・判定を行う。

7 廊下型住棟のエレベーターホール及び共用廊下の段差

住棟外部から 1 階住戸の玄関までのアプローチ部分及びエレベーターホールにおける階段、段差の有無、スロープの設置状況から評価・判定を行う。

8 共用階段への補助手すりの設置(屋内階段及び屋外階段)

避難経路の最低有効幅員を確保できる下記の「躯体間寸法」を有すること。ただし、補助手すりを設置するのに必要な寸法を 80 mm と仮定する。「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成 13 年 8 月 6 日国交通告 1301)」による。なお、建築基準法上は、施行令第 23 条第 3 項の階段有効幅員算定の緩和を用いれば、グレード B の場合でも階段に補助手すりをつけることは可能である。

		グレードA	グレードB ⁺	グレードB ⁻
階段室型住棟	屋内階段	1060 mm以上	980 mm以上 1060 mm未満	900 mm以上 980 mm未満 【建築基準法に準拠】
廊下型住棟	屋外階段	1060 mm以上	980 mm以上 1060 mm未満	900 mm以上 980 mm未満 【建築基準法に準拠】
	屋内階段	1360 mm以上	1280 mm以上 1360 mm未満	1200 mm以上 1280 mm未満 【建築基準法に準拠】

9 共用廊下への補助手すりの設置

上記 8と同様、避難経路の最低有効幅員を確保できる下記の「躯体間寸法」を有すること。

	グレードA	グレードB ⁺	グレードB ⁻
共用廊下	1280 mm以上	/	1200 mm以上 1280 mm未満 【建築基準法に準拠】

10 断熱材の仕様(省エネルギー基準への合致)

「省エネルギー基準」とは、住宅の品質確保の促進等に関する法律(平成11年法律第81号)に基づく評価方法基準(平成12年7月19日付け建告第1654号)の「温熱環境に関すること(省エネルギー対策等級)」の等級3に規定する基準をいい、「地域区分」とは、当該基準に規定する地域区分をいう。なお、省エネルギー対策等級は、暖冷房に使用するエネルギーの削減のための断熱化等による対策の程度を示すものであり、等級4～等級1に分類されている。

- ・等級4: エネルギーの大きな削減のための対策が講じられている
(平成11年省エネルギー告示(通称「次世代省エネルギー基準」)相当)
- ・等級3: エネルギーの一定程度の削減のための対策が講じられている
(平成4年省エネルギー告示(通称「新省エネルギー基準」)相当)
- ・等級2: エネルギーの小さな削減のための対策が講じられている
(昭和55年省エネルギー告示(通称「旧省エネルギー基準」)相当)
- ・等級1: その他

2) 専有部分(及び専用使用权のある共用部分)

大項目	細目	グレードA :新築並み	グレードB ⁺ :やや劣る	グレードB ⁻ :かなり劣る	診断 手法
面積のゆとり	住戸面積	余裕がある	/	余裕がない	ヒアリング 図面
	洗濯機置場	あり	/	なし	目視
バリアフリー性	靴ずりと玄関外側の段差(1)	20 mm以下	/	20 mmを超える	図面 目視
	靴ずりと玄関土間の段差(2)	5 mm以下	/	5 mmを超える	
	玄関上がり框の段差(3)	110 mm以下	/	110 mmを超える	

大項目	細目	グレードA :新築並み	グレードB+ :やや劣る	グレードB- :かなり劣る	診断 手法
	浴室出入口の 段差(4)	20 mm以下の単純段差としたもの、 又は、浴室内外の段差を120 mm以 下、またぎ高さを180 mm以下とし、 手すりが設置されているもの		グレードAを満 たさないもの	図面 実測
	バルコニー出入口 の段差 (5)	180 mm以下の単純段差としたも の、又は、250 mm以下の単純段差 とし、手すりが設置できるようにし たもの		グレードAを満 たさないもの	図面 実測
そ の 他	バルコニーの有無	あり		なし	目視
	屋外機置場の有無	あり		なし	目視

< 評価・判定の考え方 >

1 靴ずりと玄関外側の段差

玄関の靴ずりと玄関外側との高低差のことをいう。この段差が20 mm以下は「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成13年8月6日国交通告1301)」における基本レベルに相当する。

2 靴ずりと玄関土間の段差

玄関の靴ずりと玄関内側の玄関土間との高低差のことをいう。この段差が5 mm以下は「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成13年8月6日国交通告1301)」における基本レベルに相当する。

3 玄関上がり框の段差

玄関上がり框の段差が11 mm以下は「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成13年8月6日国交通告1301)」における基本レベルに相当する。

4 浴室出入口の段差

浴室の出入口の段差が「20 mm以下の単純段差としたもの、又は、浴室内外の段差を120 mm以下、またぎ高さを180 mm以下とし、手すりが設置されているもの」は、「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成13年8月6日国交通告1301)」における基本レベルに相当する。

5 バルコニー出入口の段差

バルコニーの出入口の段差が「180 mm以下の単純段差としたもの、又は、250 mm以下の単純段差とし、手すりが設置できるようにしたもの」は、「高齢者が居住する住宅の設計に係る指針(平成13年8月6日国交通告1301)」における基本レベルに相当する。

(4) 設備の水準

設備の水準による居住性については、共用設備による居住性への影響に着目し、「共用部分」に係る項目と、「専有部分」の居住性に係る項目に区分して評価することとする。

本項目についても、躯体が規定する居住性と同様、その内容が居住者の人命に直接か関わる項目ではないことから、修繕・改修工事を必ず実施しなければならないものと位置づけるグレードCは設けず、グレードAとBで判定していくものとし、管理組合のニーズに応じて修繕・改修工事の対象を定めることとする。また、グレードの考え方については、居住性の程度により、必要に応じて、グレードBを細分化したグレード「B+」「B-」を設定する。

設備の水準による居住性に関する具体の評価項目と評価基準を以下に示します。

判定の考え方...現在の一般的な新築レベルからみた当該マンションの居住性に関する水準の低下状況を判定する。

グレードの考え方

グレードA :設備の水準に問題がないもの、又は、現在の新築一般並の水準を有しているもの

グレードB+ :設備の水準にやや問題があるもの、又は、現在の新築一般よりもやや劣る水準のもの

グレードB- :設備の水準に問題があるもの、又は、現在の新築一般よりもかなり劣る水準のもの

1) 共用部分

大項目	細項目	グレードA :問題なし	グレードB+ :やや劣る	グレードB- :かなり劣る	診断手法
消防設備	既存不適格の有無(1)	既存不適格がない		既存不適格がある	図面 目視
	消火管の経年劣化	腐食がなく残存寿命も十分ある	やや腐食がみられる	腐食が激しく漏水等の恐れがある	目視 診断
給水設備	既存不適格の有無(2)	既存不適格がない		既存不適格がある	図面 目視
	水量・水圧・水質等の性能劣化	水量、水圧、水質のいずれにも支障がない	水量、水圧、水質のいずれかに支障がある	水量、水圧、水質(赤水)の全てに支障がある	目視 計測
	共用給水管(縦管・横主管)の劣化	腐食がなく残存寿命も十分ある	やや腐食がみられる	腐食が激しく漏水等の恐れがある	目視 診断
	共用給水管(縦管・横主管)の保容易性	共用給水管が共用部 PS 又はピット内に設置されており、点検・修繕が容易にできる	共用給水管が専用部 PS、天井裏、床下内等に設置されており、点検・修繕にやや不都合がある	共用給水管がコンクリート躯体内に埋め込まれているなどにより、点検・修繕が不可能である	目視 図面
排水設備	既存不適格の有無(3)	既存不適格がない		既存不適格がある	図面 目視
	共用排水管の流れ性状	流れ性状に支障がない	流れ性状にときどき不都合がある	流れ性状に常に不都合が多い	ヒアリング 目視
	共用排水管(縦管・横主管)の劣化	腐食がなく残存寿命も十分ある	やや腐食がみられる	腐食が激しく漏水等の恐れがある	目視 診断

大項目	細項目	グレードA :問題なし	グレードB ⁺ :やや劣る	グレードB ⁻ :かなり劣る	診断 手法
	浄化槽設備の劣化	劣化はない	劣化がやや見られる	劣化が著しく支障がある	ヒアリング 目視
	共用排水管(豎管・横主管)の保全容易性	共用排水管が共用部 PS 又はピット内に設置されており、点検・修繕が容易にできる	共用排水管が専用部 PS、天井裏、床下内等に設置されており、点検・修繕にやや不都合がある	共用排水管がコンクリート躯体内に埋め込まれているなどにより、点検・修繕が不可能である	図面 目視
ガス管	ガス管の保全容易性	共用ガス管が共用部 PS 又はピット内に設置されており、点検・修繕が容易にできる	共用ガス管が専用部 PS、天井裏、床下内等に設置されており、点検・修繕にやや不都合がある	共用ガス管がコンクリート躯体内に埋め込まれているなどにより、点検・修繕が不可能である	図面 目視
給湯設備	共用給湯管の保全容易性	共用給湯管が共用部 PS 又はピット内に設置されており、点検・修繕が容易にできる	共用給湯管が専用部 PS、天井裏、床下内等に設置されており、点検・修繕にやや不都合がある	共用給湯管がコンクリート躯体内に埋め込まれているなどにより、点検・修繕が不可能である	図面 目視
電気設備	既存不適格の有無 (4)	既存不適格がない		既存不適格がある	図面 目視
	全住戸への供給可能電気容量 (5)	全戸に対して 50A 以上の供給が可能	全戸に対して 30A 以上 50A 未満の供給が可能	全戸に対して 30A 未満しか供給できない	図面 ヒアリング

< 評価・判定の考え方 >

1 消防設備の既存不適格の有無

消防法令に基づく技術上の基準への適合を確認する。「消防用設備等の点検内容等」法第 17 条の 3 の 3、規則第 31 条の 4、消防庁告示第 3 号(昭和 50 年 4 月 1 日、平成 10 年 5 月改訂)による。

階段室型住棟の場合は、消火器、非常警報設備、非常照明等について確認する。

廊下型住棟の場合は、消火器、非常警報設備又は自動火災報知器、非常照明、連結送水管、屋内消火栓、廊下に面する開口部が防火設備であること等について確認する。

2 給水設備の既存不適格の有無

建築基準法及び水道法に基づく技術基準への適合を確認する。受水槽の構造(六面点検の可能性)、給水管の材料等について確認する。

3 排水設備の既存不適格の有無

建築基準法及び水道法に基づく技術基準への適合を確認する。排水トラップ、通気の不備等について確認する。

4 電気設備の既存不適格の有無

電気事業法に基づく技術基準、建築基準法及び消防法要求される防災設備に係る技術基準への適合について確認する。

5:全住戸への供給可能電気容量

最近の新築マンションの一般レベルとの比較から水準の低下状況の評価・判定を行う。最近の民間新築マンション(一般レベル)では、最頻値は40Aであり、平均は45Aである。増設可能な電気容量は、最頻値が最高60Aで、平均は62Aとなる。増設が不可能な場合、キュービクル(受電設備)の新設等が必要となる。

2)専有部分

大項目	細項目	グレードA :問題なし	グレードB ⁺ :やや劣る	グレードB ⁻ :かなり劣る	診断手法
給水設備	専用給水管の劣化	腐食がなく残存寿命も十分ある	やや腐食がみられる	腐食が激しく漏水等の恐れがある	目視
	専用給水管の保全容易性	専用給水管の点検が容易にできる	専用給水管が他住戸の専有部分に設置されている等により、点検にやや不都合がある	専用給水管がコンクリート躯体内に埋め込まれている等により、点検が不可能である	目視 図面
排水設備	専用排水管の流れ性状	流れ性状に支障がない	流れ性状にときどき不都合がある	流れ性状に常に不都合が多い	ヒアリング 目視
	専用排水管の劣化	腐食がなく残存寿命も十分ある	やや腐食がみられる	腐食が激しく漏水等の恐れがある	目視
	専用排水管の保全容易性	専用排水管の点検が容易にできる	専用排水管の点検にやや不都合がある	専用排水管の点検が不可能である	目視 図面
ガス管	専用ガス管の保全容易性	専用ガス管の点検が容易にできる	専用ガス管の点検にやや不都合がある	専用ガス管の点検が不可能である	目視 図面
給湯設備	専有部分の給湯設備の設置状況	あり	/	なし	目視 図面 ヒアリング
	専用給湯管の保全容易性	専用給湯管の点検が容易にできる	専用給湯管の点検にやや不都合がある	専用給湯管の点検が不可能である	目視 図面

3) その他の専有部分の諸設備に関する項目

大項目	細項目	グレードA :問題なし	グレードB ⁺ :やや劣る	グレードB ⁻ :かなり劣る	診断 手法
共用 設備	I T 関連設備	あり		なし	目視・図面
	共聴設備 (TV・BS・CS 等)	あり		なし	目視・図面
	オートロック等の防犯対策	あり		なし	目視・図面
専有 部分 の 諸 設 備	コンセント	充分		不足	目視・図面
	スイッチ	充分		不足	目視・図面
	T V 端子・電話端子	充分		不足	目視・図面
	ガスラン	充分		不足	目視・図面
	設備用リフト	充分		不足	目視・図面
	給気・換気設備	あり		なし	目視・図面
	浴室形式 (高齢者対応浴室) (1)	高齢者対応浴室の条件 (1) ~ の全てを満たし、かつ、は 20 mm 以下の単純段差であるもの	高齢者対応浴室の条件のうち、及びの条件のみを満たす	高齢者対応浴室の条件のうち、及びの条件を満たさない	目視・図面
	混合水栓	あり		なし	目視・図面
	シャワー	あり		なし	目視・図面
	水洗式洋風便器	あり		なし	目視・図面
	洗面化粧台	あり		なし	目視・図面
洗濯機防水パン	あり		なし	目視・図面	
給水栓	あり		なし	目視・図面	

< 評価・判定の考え方 >

1 浴室形式 (高齢者対応浴室)

高齢者対応浴室とは、以下の4つの条件を満たすものをいう。

短辺方向が 1.2m 以上かつ広さ 1.8 m²以上とする。

浴室の出入口の段差は 20 mm 以下の単純段差とし、やむを得ない場合は、手すりを設置しつつ浴室の内外の高低差 120 mm 以下かつまたぎ高さ 180 mm 以下とする。

出入口建具は引き戸または折れ戸を原則とし、やむを得ず内開きとする場合は、緊急時には外部から取り外せる構造のものとする。

浴槽の縁の高さは 300 ~ 500 mm とする。(「長寿社会対応住宅設計指針 (平成 7 年 6 月 23 日付)」で定める仕様を参照)

(5) エレベーターの設置状況

エレベーターを地上階数4以上（垂直歩行移動が3階分以上）の住宅が備えるべき基本的な性能として位置づけ、エレベーターの設置状況と停止位置からみたエレベーター形式から、当該マンションの評価・判定を行う。

評価項目の具体的内容について以下に示すものとし、これらの項目に基づき当該マンションの居住性を評価・判定していくこととする。

判定の考え方...地上階数4以上の住棟について、エレベーターの設置状況と停止位置からみたエレベーター形式から判定する。

グレードの考え方

グレードA :各階停止のエレベーターが設置されており、バリアフリー上問題がないもの

グレードB⁺ :エレベーターが設置されているが、停止階が2層以内毎にスキップしているなど、バリアフリー上やや劣るもの

グレードB⁻ :エレベーターが設置されておらず、バリアフリー上問題のあるもの

項目	グレードA :問題がない	グレードB ⁺ :やや劣る	グレードB ⁻ :かなり劣る	診断手法
エレベーター設置状況・停止階等 (1)	各階停止のエレベーターが設置されているもの	エレベーターが設置されているが、階段室型住棟で、エレベーター停止位置から住戸玄関まで階段を半階分移動しなければならないもの エレベーターが設置されているが、停止階が2層おき以内にスキップしているもの	地上階数4以上の住棟でエレベーターが設置されていないもの	図面 目視

1:エレベーター設置状況・停止階等からみたグレードA・グレードB⁺の例

グレードAの例	グレードB ⁺ の例
<p>各階停止のEV設置の住棟</p>	<p>EVを設置した階段室型住棟</p> <p>EV停止階が2層以内毎にスキップしている住棟</p>

修繕・改修の改善効果と所要費用の把握

要求改善水準を修繕・改修により実現する場合の改善効果の把握方法と所要費用の算定方法について、その概要を示します。

1. 修繕・改修の工事内容の設定

- 要求改善水準を修繕・改修により実現する場合についての検討を行う上では、はじめに、当該マンションの老朽度の実態と要求改善水準をふまえ、当該マンションにおける修繕・改修工法の適用可能性を検討しつつ、修繕・改修の場合の工事内容を具体的に設定します。

修繕・改修技術の適用可能性の検討

- 修繕・改修による要求改善水準を設定すると、当該マンションの老朽等の状況からみて、その水準を実現するための修繕・改修技術が存在するかどうか、存在する場合は、既存の修繕・改修技術が当該マンションの敷地条件や構造等の制約において適用可能であるかどうか、適用する上で何らかの付随工事が発生するか否か、等について見定める必要があります。この場合、修繕工事による性能の回復・長命化だけでなく、様々な修繕・改修による改善可能性についても検討することが重要です。
- なお、国土交通省が作成・公表した『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』の巻末参考資料2：『修繕・改修工法整理シート』において、老朽判定の各項目別に修繕・改修技術の有無、修繕・改修工事の実施によるグレード(性能)回復の状況、想定される標準的な単価、改修実施のための条件や影響等の情報が整理されています。詳細は国土交通省ホームページをご覧の上、修繕・改修による改善可能性を検討する上での参考として下さい。

修繕・改修工法整理シート(『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』

・参考資料2)の例

対応項目：耐震性能

強度型の補強	改修実施によるグレード向上	C	B	A
		●—————→		
<ul style="list-style-type: none"> 壁の増設による補強 袖壁の増設による補強 増し打ち耐震壁による補強 開口閉塞耐震壁による補強 枠付鉄骨補強(プレ-スによる補強) 枠付鉄骨補強(パネルによる補強) 外付け鉄骨補強 PCパネル壁補強 枠付アンボンドプレ-スによる補強 打ち直しによる補強 	概要・仕様	建物の耐震性能のうち強度を上げる方法である。水平耐力そのものが低い建物、水平変形が期待できない建物、大きな水平変形を生じさせてはいけない建物に対して、強度を高くして、地震エネルギーを吸収させる方法である。		
	想定コスト 工期	<ul style="list-style-type: none"> ・200～400万円/枚(躯体のみ) ・2～3ヶ月(躯体のみ) 		
	改修実施(施工)のための条件	<ul style="list-style-type: none"> ・既存不適格の条件が認められること ・柱又は梁の断面幅内に補強部位が納まること ・後施工アンカーが柱、梁に打設可能のこと 		
	美観・居住性等への影響	<ul style="list-style-type: none"> ・現状用途に対してかなりの抵触が生じる(2戸1戸等) ・外観としては、若干のデザイン性は考慮されるものの、大幅な低下はやむを得ない ・内部では、新設を除き美観上の影響は少ない 		

	備考	<ul style="list-style-type: none"> ・撤去工事が生じる ・採光上は壁形式よりブレース形式が優れている ・建物全体の捩れ改善としては、壁形式が良い
--	----	--

修繕・改修工事内容の設定

- ・ こうした修繕・改修技術の適用可能性を検討した上で、建替えと比較するために費用算定する修繕・改修工事の具体的内容を設定します。

2 . 修繕・改修による改善効果の把握

- ・ 要求改善水準に対して、設定された修繕・改修工事の具体的内容を照合することにより、修繕・改修により達成される住宅の改善効果がみえてきます。この改善効果を明確にしておくことが、建替えとの比較を行う上で必要になります。

修繕・改修により達成できない項目の把握

- ・ 区分所有者が要望している修繕・改修による要求改善水準の中には、当該マンションの構造や敷地等の制約から、実際には修繕・改修で対応することができない項目や修繕・改修では十分な性能の回復を図ることができない項目がある場合があります。
- ・ 179 頁～184 頁に後述する「修繕改修グレード・費用算定項目(見積発注項目)確認チェックシート」を示していますので、専門家の協力を得て、要求改善水準として採択された各項目について、このチェックシートの「修繕・改修後のグレードあるいは値」欄を記入し、老朽度判定結果に基づく「現状のグレードあるいは値」と比較をしてみてください。また、修繕・改修を実施することができない場合は、「修繕・改修可能性」欄の修繕・改修不可能をチェックして下さい。
これを踏まえて、要求改善水準として採択されている各項目について、「修繕・改修が実施できない項目」と「修繕・改修では要求改善水準に達しない項目」として整理しておきます。
- ・ このようにして、修繕・改修では達成できない要求改善水準を明確にしておくことが重要です。

修繕・改修実施後のマンションの残存期間(寿命)

- ・ 建築後相当の年数が経過したマンションについて、修繕・改修を実施した場合、その後適切な修繕を繰り返し行ったとしても、建替えの場合と比較するとマンションの残存期間(寿命)は短くならざるを得ません。
- ・ このため、修繕・改修の場合、所要費用を算定し改善効果と比較考量する上で、当該マンションの躯体の残存期間(寿命)をあらかじめ明らかにしておく必要があります。

3 . 修繕・改修費用の算定

- ・ 修繕・改修工事の具体的内容を設定すると、最後のステップとして、それを基に修繕・改修費用の算定を行います。

「修繕改修グレード・費用算定項目確認チェックシート」の作成による見積発注

- ・ 修繕・改修費用をより正確に算定するためには、当該マンションの実状に合わせたコスト算定が必要となります。修繕・改修工事の内容を設定した上で、適切な手順で専門業者への「見積」を依頼することが必要となります。
- ・ このため、修繕・改修グレードと修繕・改修工事内容を確認するためのフォーマットとして、「修繕改修グレード・費用算定項目(見積発注項目)確認チェックシート」を示しています。管理組合において、老朽度判定の各項目について「修繕・改修実施の可否」をチェックした上で、このチェックシートに基づいて専門家に適切な見積発注を行い、修繕・改修費用を算定することが重要です。
- ・ なお、修繕・改修を実施する場合の「採用する修繕・改修技術」については、専門家に見積を依頼する際に、見積作成に使用した修繕・改修工法を明記してもらうようにすることが重要です。

見積作成（見積発注）のポイント

- ・ 「修繕改修グレード・費用算定項目確認チェックシート」を作成し活用することに加え、管理組合が業者に対して見積発注する際には、以下のような事項に留意することが必要です。

見積業者の選定にあたり留意すべきこと

- ・ 複数の業者に対して見積発注を行うこと
- ・ 見積依頼業者の選定基準を設け、区分所有者間の合意の中で候補者を選定していくこと。例えば、次のような基準から判断する。
 - ア) 資格証明
 - イ) 業者のマンション修繕工事の過去の受注実績

見積業者に対して示すべきこと

- ・ 修繕改修工事の内容(見積発注項目確認フォーマットより)
- ・ 作業時間の制約の有無
- ・ 仮設工事の条件
- ・ 作業環境の制約条件の有無
- ・ 設計図書の有無
- ・ 作業効率の問題
- ・ 図面では読みとれないその他不確定要素

見積書の中で確認・留意すべきこと

- ・ 工事項目、工事数量(積算根拠)、使用工法、材料、工事期間(施工計画)等の明確化
- ・ 工事種目別・共用 / 専有部分別の工事費及び諸経費の明確化
(法定判断の場合には、効用の維持回復 / 向上の費用区分も必要)
- ・ 安全対策、仮設工事の内容、場内掲示物、作業車の駐車、騒音・粉塵対策等
- ・ 工事瑕疵の規定、資材・機器等の保証期間

見積案選定の際に確認・留意すべきこと

- ・ 各社同様の項目で積算されているか確認すること
- ・ 同一条件で見積額が大きく異なる場合は、業者のこれまでの実績等も参考とすること。また、見積額が大きく異なる理由についての説明を受けること。
- ・ 見積案選定の作業は区分所有者に対して公明正大に行うこと

修繕改修グレード・費用算定項目（見積発注項目）確認チェックシート（例）

(1) 構造安全性

1) 耐震診断

大項目	細項目	現状 グレード or 値	要求改善水準 として採択の 確認	修繕・改修の 可能性	修繕・改修 実施の有無 (採用する工法)	修繕・改修後 グレード or 値
耐震性	耐震診断		採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	

2) 主要構造部の材料劣化・構造不具合

大項目	細項目	現状 グレード or 値	要求改善水準 として採択の 確認	修繕・改修の 可能性	修繕・改修 実施の有無 (採用する工法)	修繕・改修後 グレード or 値
材料劣化	構造躯体	強度 (平均値)	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
		中性化深さ (外壁)	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
		塩分濃度 (塩化物イオン 量換算)	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
		鉄筋腐食	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
		ひび割れ幅 (外壁)	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
		欠損・剥落等	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
	雨漏り・漏水	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず		
構造不具合	建物の沈下	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず		
	壁、柱、床等の 傾斜	採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず		

3) 非構造部の材料劣化

大項目	細項目	現状 グレード or 値	要求改善水準 として採択の 確認	修繕・改修の 可能性	修繕・改修 実施の有無 (採用する工法)	修繕・改修後 グレード or 値
材料劣化	仕上げ材の 劣化		採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	
	外部鉄骨階段、 鋼製手すり等の劣化		採択されている 採択されていない	修繕・改修可能 修繕・改修 不可能	修繕・改修実施 () 実施せず	

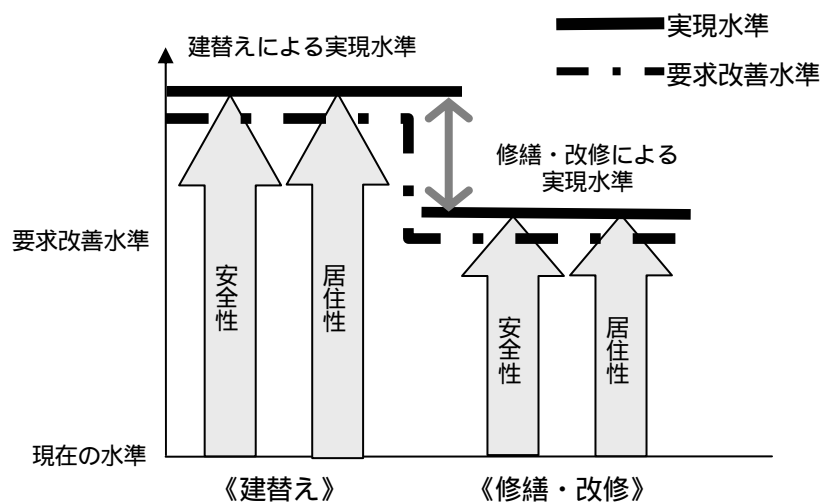
マンションの建替えか修繕・改修かの判断の考え方

費用対改善効果に基づく総合判断の考え方

- ・ 建替えは、現在のマンションを取り壊し、新しいマンションを再建築する行為ですから、修繕・改修の場合に比べて工事規模は大きくなり、所要費用も大きくなるのが一般的です。また、建物全体が新しく生まれ変わり一新されることから、実現される建物全体の水準は、現状の居住状況に対して意識される改善ニーズに基づいて設定される要求改善水準を実現し、さらに建替えを行うからには実現したいとする要求改善水準をも上回って実現することが考えられます。一方、修繕・改修は限られた項目のみが修繕・改修工事の実施の対象となり、また、その改善のレベルも要求する改善水準に近いものに留まるのが一般的です。この結果、建替えの場合と修繕・改修の場合とは、実現水準は大きく異なることになります。すなわち、建替えは、多額の費用を投じてより高い水準が実現される「ハイコスト・ハイリターン」の改善行為であると言えます。逆に、修繕・改修は、建替えに比べると相対的に「ローコスト・ローリターン」の改善行為であると言えます。
- ・ このようなハイコスト・ハイリターンの建替えとローコスト・ローリターンの修繕・改修の比較を機械的、客観的に行うことは困難であり、また、適切でないと考えます。最終的には、区分所有者の価値観に基づく判断の総意によることとなりますが、ここでは、建替えの場合と修繕・改修の場合との改善効果の比較と、その改善効果を得るのに要する費用の比較とを照合して、建替えか修繕・改修かの判断の参考指標とすることとします。

ケース4：建替え、修繕・改修ともに要求改善水準が実現できる場合

目標とする安全性及び居住性に関する要求改善水準が、建替え、修繕・改修のどちらでも実現することができる場合、実現水準の差と所要費用の差を比較して、建替えか修繕・改修かを判断。



建替えと修繕・改修との改善効果の比較

- ・ 建替えと修繕・改修との改善効果の比較については、技術的・客観的な改善内容やその水準の比較ではなく、それを各区分所有者がどのように評価しているのか、その主観的な評価をもとに改善効果を比較することとします。
- ・ このような改善効果に対する区分所有者の主観的な評価を比較するための「建替えと修繕・改修の改善

効果の評価・比較フォーマット」を72～74頁に示しています。このフォーマットを活用して、要求改善水準の各項目について、区分所有者が判断し評価します。また、あらかじめ各項目毎に現状と建替え、修繕・改修の場合の技術的・客観的グレードを示した上で、区分所有者が建替えと修繕・改修のそれぞれの場合の改善について評価を行うこととしています。

- ・まず、専門家により各項目毎の現状、建替え、修繕・改修別のグレードを第 〇 章の判定または設定に基づき記入します。老朽度判定基準の例にならって、グレードA・グレードB+・グレードB-といったグレードを記入するか、具体的な数値を記入します。
- ・次に、この専門家による各項目毎の現状、建替え、修繕・改修別のグレードをふまえて、建替え又は修繕・改修の場合のそれぞれの改善効果に対する各区分所有者による主観的な評価を行います。区分所有者の満足度を「満足」「満足ではないが評価する」「あまり評価しない」「全く評価しない」の4段階で評価し点数化します。

評価	満足・評価の程度	点数
満足	当該項目の改善効果に「満足」	3点
満足ではないが評価する	当該項目の改善効果を「満足ではないが評価する」	2点
あまり評価しない	当該項目の改善効果を「あまり評価しない」	1点
全く評価しない	当該項目の改善効果を「全く評価しない」	0点

- ・次に、この点数を建替え、修繕・改修の別に合計します。これが、それぞれの場合の改善効果に対する区分所有者の満足度(評価)になります。点数が高いほどに改善効果に対する満足度も大きいこととなります。このようにして、求められた建替えの改善効果の満足度(合計点)を修繕・改修のそれで除して、「建替えと修繕・改修との改善効果の満足度の比」を算出します。

$$\text{建替えと修繕・改修の改善効果の満足度の比} = \frac{\text{建替えの改善効果の満足度(合計点)}}{\text{修繕・改修の改善効果の満足度(合計点)}}$$

- ・各区分所有者の「建替えと修繕・改修との改善効果の満足度の比」の全区分所有者の平均値を算出して、管理組合としての建替えと修繕・改修との改善効果の満足度の比を算定して下さい。
- ・なお、各項目毎の同割合の全区分所有者の平均値を明らかにして管理組合内で意見交換や議論を行って、再度評価することも有効でしょう。

建替えと修繕・改修との所要費用の算定

- ・次に、建替えと修繕・改修のそれぞれに要する費用の比較をします。この場合、建替えと修繕・改修では、事後の効用を享受できる期間(建替えは再築後の全存続期間、修繕・改修では残余の存続期間)が大きく相違すること、また、住戸面積や共用部分も含めたグロスの戸当たり面積も通常建替えの方が大きく、かつ、工事面積が工事費を左右する最大の要因であることから、存続期間や床面積の相違を考慮して、いわば「単位当たり所要費用」により比較します。
- ・具体的には、建替えと修繕・改修の所要費用を事後の存続期間(年)と総延床面積(m²)で除した、年当

たり・単位面積当たり工事費を建替えと修繕・改修のそれぞれの場合で算定し、この建替えの単位当たり所要工事費を修繕・改修のそれで除した割合で、建替えと修繕・改修との所要費用の比較を行います。

- ・この場合、所要費用については、第 4 章及び第 5 章で算定した修繕・改修工事費用と建替え工事費用を用います。また、専有部分に加えて共用部分の面積も含めて総延床面積とすることが適切であると考えられます。なお、建替えにより住戸数が増加する場合は、その保留床の売却収入を前提とした建替え費用とし、総延床面積は従前区分所有者の床と保留床の比で按分した従前区分所有者の床分とします。
- ・また、工事費用のほかに、工事期間中の仮住居費用や公租公課、建替え又は修繕・改修後の管理費や修繕積立金等も必要となりますが、仮住居費用や公租公課については各区分所有者の居住実態などにより費用が異なり、またその額も工事費用に比べると大きな割合を占めるものではないことから標準的なケースの想定額を算出し考慮することで十分ですし、工事費に加算しないことも考えられます。また、建替え又は修繕・改修後の管理費や修繕積立金等についても将来にわたる具体の額を算定することが難しいことや、年当たり・単位面積当たりでは建替えと修繕・改修の場合で大差がないことが考えられることから、所要費用の比較にあたっては、工事費に加算しなくともいいと考えられます。
- ・以上の考え方にに基づき、建替えの所要費用の修繕・改修の場合に対する比を次式で算定します。

$$\text{建替えと修繕・改修の所要費用の比} = \frac{\text{建替えの所要費用(万円)} / \text{存続期間(年)} \cdot \text{総延床面積(m}^2\text{)}}{\text{修繕・改修の所要費用(万円)} / \text{存続期間(年)} \cdot \text{総延床面積(m}^2\text{)}}$$

建替えと修繕・改修との改善効果と所要費用による総合判断

- ・以上のようにして算出した管理組合としての「建替えと修繕・改修の改善効果の満足度の比」と「建替えと修繕・改修の所要費用の比」について、次式のように、前者を後者で除すことにより、「建替えの修繕・改修に対する優位度」を算出します。この優位度が「1」以上の場合は、この参考指標においては建替えと判断できることとなります。

$$\text{建替えの修繕・改修に対する優位度} = \frac{\text{建替えと修繕・改修の改善効果の満足度の比}}{\text{建替えと修繕・改修の所要費用の比}}$$

- ・例えば、下記の例(ケースA)では、建替えの改善効果の満足度は90点で、修繕・改修のそれは60点であったとします。このときの建替えと修繕・改修の改善効果の満足度の比は $90 / 60 = 1.5$ となります。次に、建替えの単位当たり所要費用は0.3万円/年・ m^2 で、修繕・改修のそれは0.25万円/年・ m^2 であったとします。このときの建替えと修繕・改修の所要費用の比は $0.3 / 0.25 = 1.2$ となります。そこで前者を後者で除して、建替えの修繕・改修に対する優位度は、 $1.5 / 1.2 = 1.25$ となり、建替えが優位と判断されることとなります。なお、この例では所要費用の比較の場合、戸当たりの所要費用と戸当たりグロス面積を用いていますが、実際には、マンション全体の総所要費用と総延床面積を用いても同じで、戸当たりにする必要は必ずしもありません。

建替えと修繕・改修の改善効果の評価・比較フォーマット

分類 大項目	専門家による記入欄			区分所有者記入欄				
	現状の グレード	建替え後 グレード	修繕・ 改修後 グレード	建替えの改善効果の 評価 (A)		修繕・改修の改善効果の評価 (B)		(A / B)
				評価	点数	評価	点数	
構造 安全性	耐震性			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない	3	満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない	2	3 / 2
	主要構造 部の材料 劣化			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない	3	満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない	1	3 / 1

				満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない	3	満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない	1	3 / 1
--	--	--	--	--	---	--	---	-------

ケースA
ケースB (二次的に修繕・改修の項目・ 水準の調整を行った場合)

90 点
90 点

60 点	1.5
45 点	2

建替えと修繕・改修の所要費用の比較

	建替え	修繕・改修 (ケースA)	修繕・改修 (ケースB)
所要費用(戸当たり)(万円)	3,000	450	250
マンションの存続期間(年)	100	30	30
総延床面積(戸当たりグロス面積)(㎡)	100	60	60
単位当たり所要費用(万円/年・㎡)	0.3	0.25	0.14

- ・ なお、二次的に修繕・改修の項目や水準の調整を行って、建替えと比べて改善効果の評価の低いものについて見直し、建替えに近い評価が得られる項目のみに絞り、それにあわせて所要工事費も縮減したとしましょう。そのときの修繕・改修の改善効果の満足度が45点、戸当たりの所要費用を250万円だったとすると、建替えと修繕・改修の改善効果の満足度の比は $90 / 45 = 2.0$ となる一方、建替えと修繕・改修の所要費用の比は $0.3 / 0.14 = 2.14$ で、建替えの修繕・改修に対する優位度は $2.0 / 2.14 = 0.93$ となり、今度は修繕・改修が優位と判断されることになります。

建替えと修繕・改修の改善効果の評価・比較フォーマット(例)

1. 共用部分

項目	専門家による記入欄			区分所有者記入欄				
	現状のグレード	建替え後グレード	修繕・改修後グレード	建替えの改善効果の評価 (A)		修繕・改修の改善効果の評価 (B)		(A / B)
				評価	点数	評価	点数	
構造安全性	耐震性			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	主要構造部の材料劣化			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	構造不具合			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	非構造部の材料劣化			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
防火・避難安全性	内部延焼に対する防火性			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	避難経路の移動容易性			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	避難経路の防煙性			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
躯体及び断熱仕様に規定される居住性	階高			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	遮音性			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	バリアフリー			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		
	その他			満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		満足 満足ではないが評価 あまり評価しない 全く評価しない		

共用部分 + 専有部分合計点数

