

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

国 土 交 通 省

●このマニュアルについて

マンション建替えにおいては、当該マンションの老朽化の度をきちんと把握し、建替えと修繕その他の方法とについて十分に比較検討し、建替えの必要性や合理性を区分所有者間で共有することが、建替え実現に向けた合意形成を円滑に進める上で重要になると考えられます。

このため、「マンションの建替えの円滑化等に関する法律」の制定に伴い公表された、同法第4条第1項の「マンションの建替えの円滑化等に関する基本的な方針」においては、区分所有者等の合意形成の促進に関し、国は、区分所有者の合意形成の進め方に関する指針を作成するとともに、管理組合等が建替えと修繕その他の対応との比較検討にあたって十分な検討を行うことが可能となるよう、当該検討のための技術的指針を作成し、地方公共団体と連携して、その普及に努めることとされています。これを受けて、建替えか修繕かを判断するための技術的指針として作成したものが、このマニュアルです。

なお、前者の指針として、建替えの検討から計画へ、計画から事業の実施へというマンション建替えの全過程の合意形成の進め方について、「マンションの建替えに向けた合意形成に関するマニュアル」が作成されており、本マニュアルは、このマンション建替えの合意形成を図る過程で行われる、建替えと修繕その他の方法との比較検討の方法について詳述した、いわば「マンションの建替えに向けた合意形成に関するマニュアル」のサブルーティンを成すものとして位置づけられるものであります。

建替えと修繕その他の方法との比較検討にあたっては、建替えと修繕その他の方法それぞれの居住性等の改善効果を把握するとともに、所要費用を算定して比較検討することが求められます。平成14年12月に改正された区分所有法においても、建替え決議を行うにあたっては、建替え費用のみならず、修繕・改修の費用についても算出し、全区分所有者に通知することが要件とされました。

このため、このマニュアルでは、以下についての考え方や進め方を示しています。

- ①マンションの老朽度判定、不満・ニーズの把握と要求する改善水準の設定
- ②修繕・改修の改善効果の把握と費用の算定
- ③建替えの改善効果の把握と費用の算定
- ④費用対改善効果に基づく建替えか修繕・改修かの判断

このマニュアルは、国土技術政策総合研究所における研究成果を踏まえて、建替えを検討する管理組合とそれを支援する専門家等に向けて作成されています。建替えか修繕かの判断を行うのは個々の区分所有者ですが、当該マンションの老朽度判定や費用算定などについて、専門家等の協力が必要不可欠となるからです。管理組合内における建替えに向けた合意形成のレベルに応じて、両者が協力してこのマニュアルを有効に活用されることを期待します。

<注>

このマニュアルでは、建替えと比較検討する「修繕その他の方法」について、「修繕・改修」と表現しています。ここで、「修繕」と「改修」というそれぞれの用語の定義は以下のとおりです。

「修繕」:劣化した建築物全体又はその部分の性能及び機能を実用上支障のない状態まで回復させること

「改修」:劣化等した建築物全体又はその部分の性能及び機能を初期の水準以上に向上させること

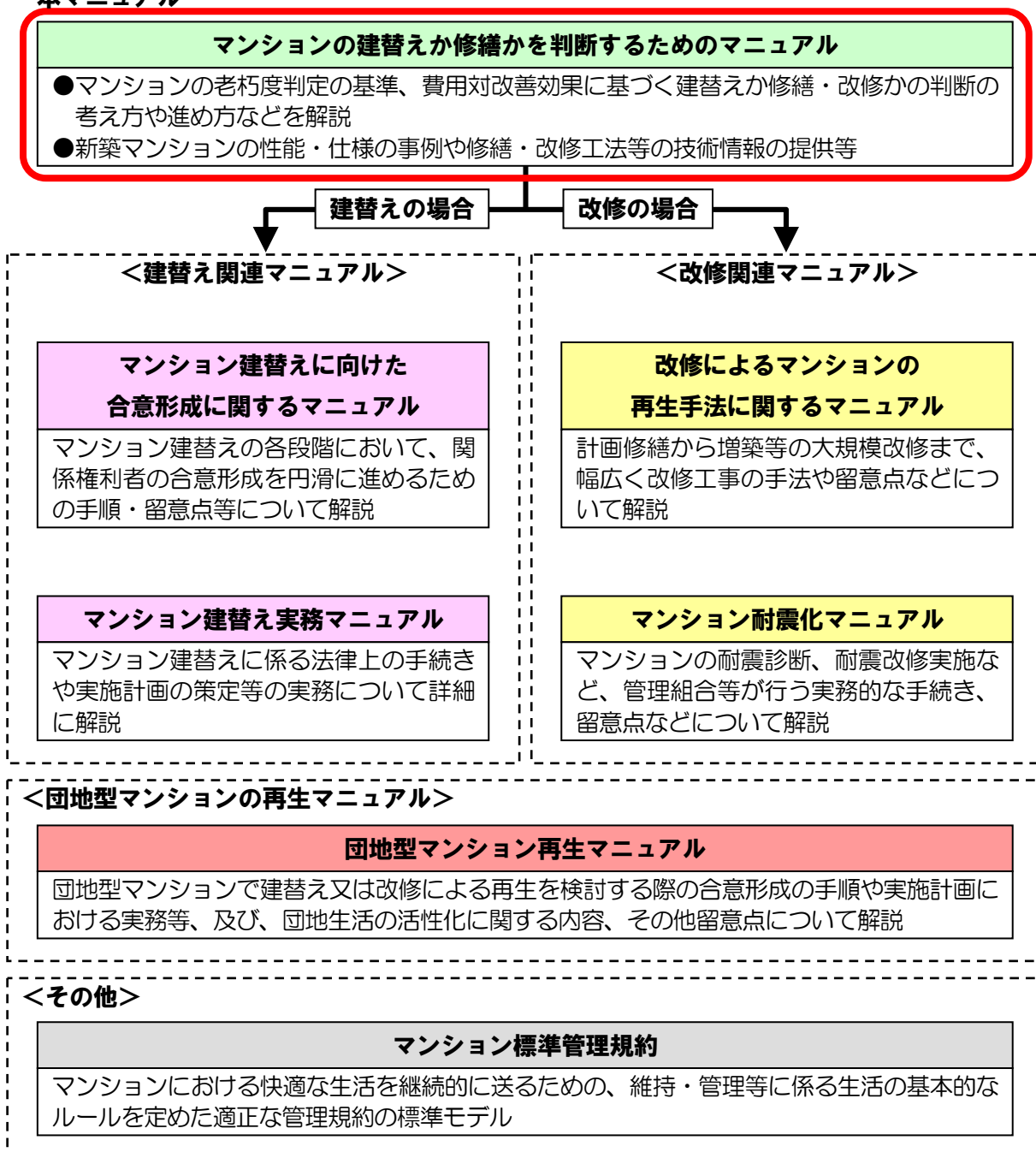
なお、マンションの経年に伴う変化としては、「劣化」と呼ばれる「物理的・化学的・生物的要因により、建物の初期の物理的な性能が低下する」ものや、「陳腐化」と呼ばれる「社会的・技術的情勢の変化により、ものの機能・性能などの相対的価値が低下する」ものがあります。こうした「劣化」と「陳腐化」とをあわせて、その度合いをこのマニュアルでは「老朽度」と呼ぶことにします。

●各マニュアルの関係について

分譲マンションストックは、国土交通省の推計によると、平成21年末時点で562万戸、約1,400万人が居住しています。このうち、築30年を超えるストックが100万戸近くあり、今後、さらに増加していくものと見込まれます。

国土交通省では、こうした建築後相当の年数を経たマンションの適切かつ円滑な改修・建替えを推進するため、各種マニュアルを作成・公表しています。各マニュアルに記載されている主な内容は、下図のとおりです。それぞれ関連法制度や事業の進め方等を解説していますので、改修や建替えを検討するに当たっては、目的に応じて、本マニュアルだけでなく、他のマニュアルも合わせてご参照ください。

本マニュアル



●目次

概論 建替えか修繕・改修かの判断の基本的考え方	1
第Ⅰ章 老朽度の判定、不満・ニーズの把握と要求改善水準の設定	
Ⅰ－1 マンションの老朽度の判定	6
(i) 管理組合における簡易判定 ―①基本的考え方	6
(i) 管理組合における簡易判定 ―②簡易判定の方法	7
(ii) 専門家による老朽度判定 ―①専門家による老朽度判定の方法	13
(ii) 専門家による老朽度判定 ―②老朽度判定の基準	21
Ⅰ－2 現マンションに対する不満やニーズの把握	43
Ⅰ－3 要求改善水準の設定	44
第Ⅱ章 修繕・改修の改善効果の把握と費用算定の考え方	
Ⅱ－1 修繕・改修の工事内容の設定	47
Ⅱ－2 修繕・改修による改善効果の把握	49
Ⅱ－3 修繕・改修費目の設定	50
第Ⅲ章 建替えの改善効果の把握と費用の算定	
Ⅲ－1 建替え構想の策定(建替え工事内容の設定)	61
Ⅲ－2 建替えによる改善効果の把握	63
Ⅲ－3 建替え費用の算定	64
第Ⅳ章 建替えか修繕・改修かの判断	
Ⅳ－1 改善効果のみにより建替えか修繕・改修かの判断が可能な場合	65
Ⅳ－2 改善効果と所要費用を総合的に比較して判断する場合	68
参考資料	
参考資料1 一般的新築マンションの性能に関する実態調査結果	76
参考資料2 修繕・改修技術整理シート	91

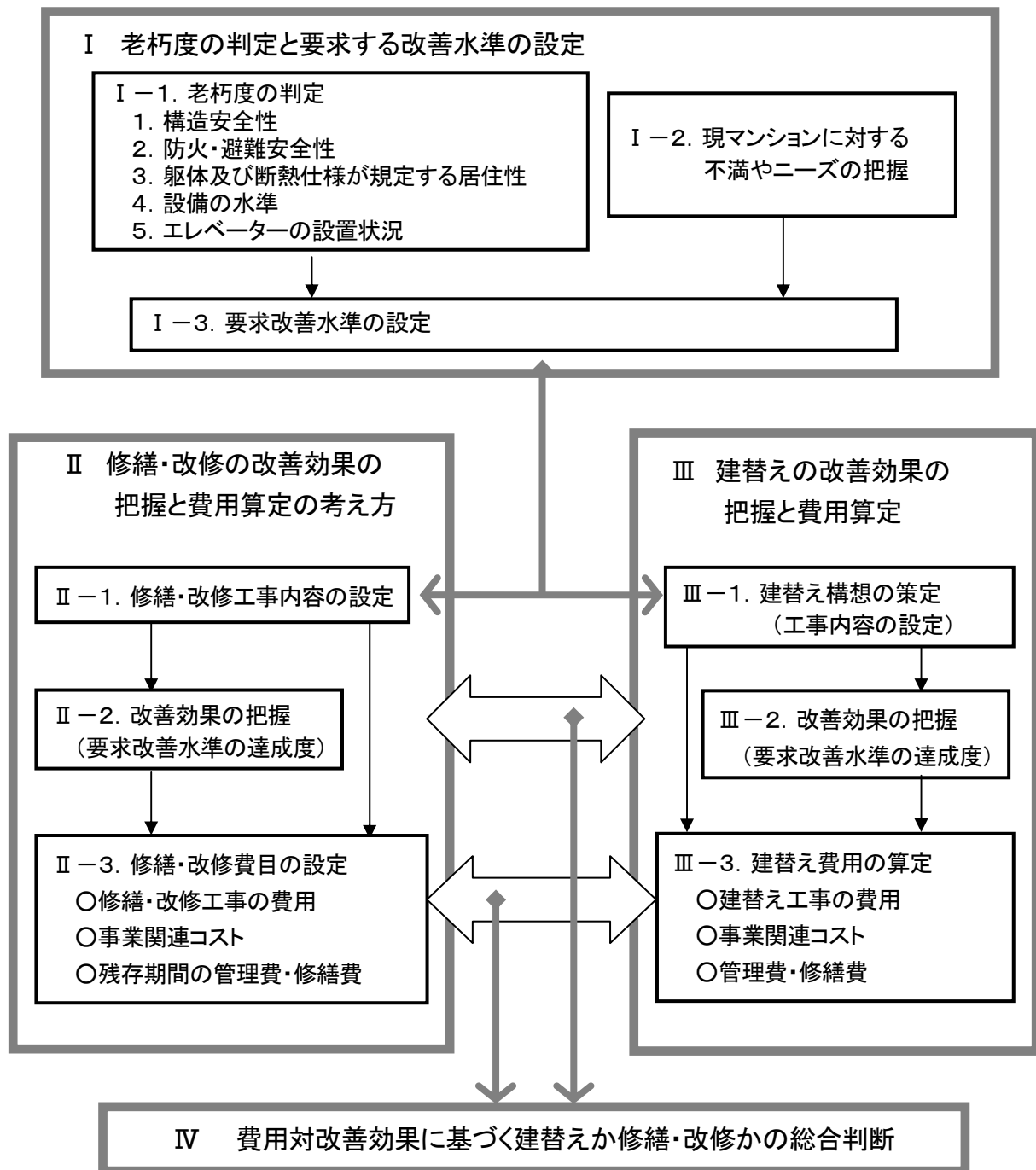
概論 建替え修繕・改修かの判断の基本的考え方

どのような手順と考え方にもとづき、マンションの建替えか修繕・改修かの判断を行えば良いのでしょうか。最初に、その基本的な考え方と手順について概説します。

建替えか修繕かの判断の基本フロー

建替えか修繕・改修かの判断にあたっては、現マンションの老朽度と区分所有者の不満やニーズを把握し、要求する改善水準を設定した上で、それを修繕・改修で実現する場合と建替えにより実現する場合との改善効果と所要費用を比較して判断を行います。

□建替えか修繕かの判断の基本フロー



I 老朽度の判定、不満・ニーズの把握と要求改善水準の設定

I-1. マンションの老朽度の判定

- ・ 建替えか修繕・改修かの判断にあたっては、最初のステップとして、当該マンションの老朽度を客観的に判定することが必要となります。なお、建築後相当の年数が経過した中高層を主とするマンションでは、鉄筋コンクリート造(RC造)及び鉄骨鉄筋コンクリート造(SRC造)が一般的であるため、このマニュアルでは、構造形式がRC造及びSRC造のものを対象としています。

(i) 管理組合における簡易判定

- ・ 専門家に依頼する前に、一般の区分所有者の方々が、自らのマンションの現状を大まかにでも認識しておくための「簡易判定」を設け、「安全性判定」と「居住性判定」の2つの体系から判定します。
- ・ 安全性判定に関する項目は、構造安全性と避難安全性の観点から判定します。いずれの項目も居住者の安全性に関わる重要な項目ですから、「問題ありの可能性がある」に該当する項目が一つでもあれば、「安全上の危険性のおそれがある」ものとして、専門家による詳細判定を受けるようにします。
- ・ 一方、居住性判断に関する項目については、躯体及び断熱仕様に規定される居住性や設備の水準の観点から判定します。これらの項目は、安全性のような絶対的な項目ではなく、区分所有者の現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と言えます。このため、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、管理組合において任意に判断します。

(ii) 専門家による老朽度判定

専門家による老朽度判定の基本的考え方と具体的な行い方の概要は次のとおりです。

(1) 判定対象部位について

- ・ 老朽度判定の対象部位は、共用部分を中心とし、居住者の安全性に関わる部位である「構造躯体」と、居住性への影響が大きい「共用設備」を主たる対象とします。
- ・ 各住戸内の専有部分については、各居住者の個別的意向が強く反映される部分であるため、客観的に評価を行うことは難しいと言えます。共用部分と一体的に扱う必要がある部位や共用部分による制約を強く受ける部位についてのみ、対象部位として取り上げるものとします。

(2) 老朽度判定の基本項目について

- ・ マンションの老朽度判定においては、「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つの基本項目を設定します。
- ・ 設定した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老朽度判定を行います。

1. 構造安全性

- (1) 耐震性
- (2) 構造躯体の材料劣化・構造不具合(コンクリート強度、中性化深さ、基礎の沈下、傾斜等)
- (3) 非構造部の材料劣化(仕上げ材料の劣化、金属部の劣化等)

2. 防火・避難安全性

- 内部延焼に対する防火性(小屋裏及び天井裏の界壁、面積区画、堅穴区画)
- 避難経路の移動容易性(共用階段及び共用廊下の幅員、共用階段の勾配)
- 避難経路の防煙性(共用階段及び共用廊下の防煙性)
- 2方向避難の確保

3. 躯体及び断熱仕様に規定される居住性

- 1) 共用部分:階高、遮音性、バリアフリー性、省エネルギー性
- 2) 専有部分等:面積のゆとり、バリアフリー性 等

4. 設備の水準

- 1) 共用部分:消防設備、給水設備、排水設備、ガス管、給湯設備、電気設備
- 2) 専有部分等:給水設備、排水設備、ガス管、給湯設備 等

5. エレベーター(EV)の設置状況

(3) 老朽度判定の考え方について

- ・ 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。建築後それほどの年数が経過していない(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。

I-2 現マンションに対する不満やニーズの把握

- ・ 建替えと修繕・改修のどちらが合理的であるかを比較判断するためには、客観的な老朽度の判定に加えて、各区分所有者が現在のマンションに抱いている不満やニーズを的確に把握することが必要です。

I-3. 要求改善水準の設定

- ・ 当該マンションの客観的な老朽度と各区分所有者が現在の住宅・住環境等に抱いている不満や改善ニーズを踏まえ、当該マンションの水準をどの程度まで改善したいと考えるのか、また、建替えを行うとした場合に期待する住宅の水準をどう考えるのかを検討した上で、建替えや修繕・改修により要求する改善水準(以下、「要求改善水準」という。)を設定します。専門家の協力を得ながら行います。
- ・ この場合、老朽度の判定結果により、グレードCと評価された項目は全て修繕・改修の対象とする必要があります。すなわち、修繕・改修による改善水準の設定に際しては、グレードCの項目は全て問題のない水準への性能の回復・向上を必要とします。グレードBについては、管理組合の改善ニーズ等に応じて、修繕・改修の対象としかどうかを管理組合が任意に判断するものとします。グレードAについては、基本的に修繕・改修の対象とする必要はありません。

II 修繕・改修の改善効果の把握と費用算定の考え方

まずは、修繕・改修により要求改善水準を実現することを検討します。修繕・改修による改善効果を把握し、その所要費用を算定します。

II-1. 修繕・改修工事内容の設定

- ・ 当該マンションの老朽度の状況と設定した要求改善水準をもとに、修繕・改修工法の有無やその適用可能性、修繕・改修により得られる水準の程度等について、専門家の協力を得て検討し、修繕・改修工事内容を設定します。

II-2. 修繕・改修の改善効果の把握

- ・ 設定した要求改善水準と、実際に当該マンションにおいて修繕・改修工事で実現することができる水準とは開きがある場合があります。専門家の協力を得て、修繕・改修工事の実施により、どの程度の改善効果が期待できるのかを把握することが大切です。
- ・ I-3で設定した要求改善水準のうち、II-1で修繕・改修の可能性を判断した結果、実現できない項目や改善が十分に図ることができない項目等がある場合は、修繕・改修により実現できない項目として明確に把握しておく必要があります。あわせて、修繕・改修実施後のマンション(躯体)の期待できる残存年数を検討し、設定しておきます。

II-3. 修繕・改修費用の算定

- ・ 修繕・改修工事の具体的内容を基に、修繕・改修費目を設定します。
- ・ 実際に修繕・改修工事の費用を算定する際は、設定した修繕・改修費目を基に専門家の協力を得て算定することとなります。

Ⅲ 建替えの改善効果の把握と費用算定

次に、修繕・改修と比較する建替えについて、改善効果を把握し、所要費用を算定します。

Ⅲ－１. 建替え構想の策定(工事内容の設定)

- ・ 建替えの要求改善水準を踏まえつつ、建替え構想を策定し、あわせて概略の工事内容の設定を行います。なお、建替えでは、ほとんどの場合、要求改善水準の全てに対応することが可能であると考えられます。

Ⅲ－２. 建替えの改善効果の把握

- ・ 建替えの場合は、修繕・改修とは異なり、基本的には管理組合で設定したマンションの要求改善水準を全て実現することが可能であると考えられますが、利用している容積率が指定容積率を超過している場合など、都市計画・建築規制上の既存不適格マンションである場合は、建替え後のマンションを基本的に適法状態にする必要があるため、各住戸の面積を減少させなければならない場合があるので注意が必要です。

Ⅲ－３. 建替え費用の算定

- ・ 建替え工事内容に基づき、専門家の協力を得て、建替え費用を算定します。

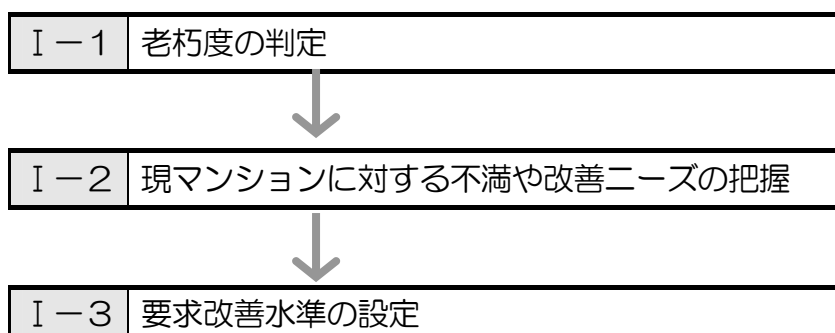
Ⅳ 費用対効果に基づく建替えと修繕・改修の総合判断

- ・ 最後に、建替えと修繕・改修それぞれの費用対改善効果を総合的に判断して、建替えか修繕・改修かの判断を行います。
- ・ 判断にあたっては、建替えと修繕・改修の改善効果の大きさ、改善効果を得るために投じられる所要費用や改善後のマンションの存続・残存期間などを総合的に判断します。

第Ⅰ章 老朽度の判定、不満・ニーズの把握と 要求改善水準の設定

建替えか修繕・改修かの判断にあたっては、はじめに、当該マンションの老朽度を客観的に判定するとともに、区分所有者の有する不満・ニーズをふまえて、当該マンションの改善を要求する水準を設定します。要求改善水準を設定することが、それぞれの改善効果と所要費用を比較する上でのスタートになるのです。

本章では、老朽度判定の方法等と要求改善水準の設定の考え方について説明します。



I-1. マンションの老朽度の判定

(i) 管理組合における簡易判定 —①基本的考え方

マンションの修繕・改修の所要費用と改善効果を把握するためには、第一ステップとして、当該マンションの老朽度を客観的に把握することが必要になります。

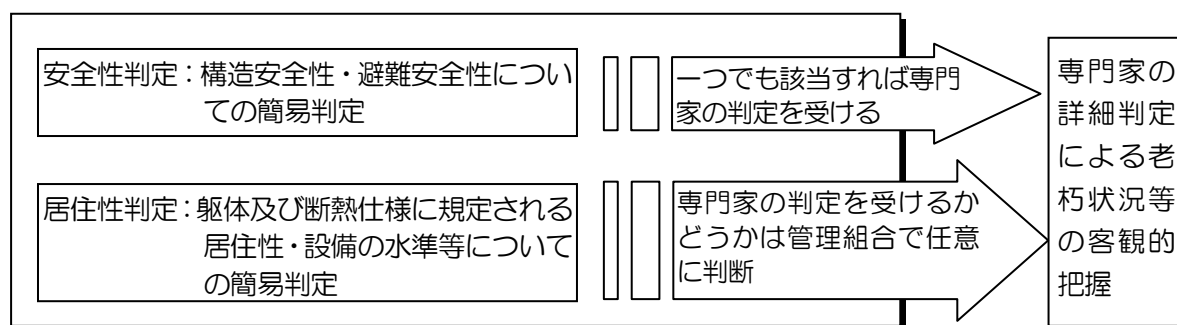
マンションの老朽度の判定は、専門的な診断や判断が必要となることから、一般の区分所有者の方のみで実施することは難しく、建物・設備診断等の専門家による判定を受けることが必要となります。しかし、専門家に依頼する前に、一般の区分所有者の方々が、自らのマンションの現状を大まかにでも認識しておくことが望まれます。

このため、まずは、管理組合において、自らマンションの状況を理解し、専門家による詳細判定を受ける必要があるかどうかの確認をするための「簡易判定」の行い方について示します。

●簡易判定の基本的考え方

- ・ 老朽度の簡易判定においては、専門的な技術や器具等に頼ることなく、目視や簡易な手法等で管理組合(区分所有者)が当該マンションの状況を大まかに判断することが可能な項目を抽出します。大きくは、「安全性判定」と「居住性判定」の2つの体系とします。
- ・ 安全性判定に関する項目は、構造安全性と避難安全性の観点から判定します。いずれの項目も居住者の安全性(人命保護)に関わる重要な項目ですから、「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、居住性判断に関する項目については、躯体及び断熱仕様に規定される居住性や設備の水準の観点から判定します。これらの項目は、安全性のような絶対的な項目ではなく、区分所有者の現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と言えます。このため、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に応じて、管理組合において任意に判断して下さい。

□管理組合向けの簡易判定の体系



I-1. マンションの老朽度の判定

(i) 管理組合における簡易判定 —②簡易判定の方法

管理組合による当該マンションの老朽度の簡易判定の方法について説明します。

●管理組合における簡易判定

- 管理組合における簡易判定は、安全性の判定と居住性の判定について行うこととします。その確認項目は下表のようになります。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(居住者)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。

<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	①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	☐ 以前である ☐ 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
	②ピロティや、壁のない独立柱はあるか	☐ ある ☐ ない	
	③外壁や柱、梁等にひびが入っているところが目立つか	☐ 目立つ ☐ 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
	④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	☐ 剥がれている ☐ 剥がれていない	
	⑤庇やバルコニーの付け根にひび割れがみられるか	☐ みられる ☐ みられない	
	⑥外壁のタイル等が浮いたり、剥がれ落ちたりしているか	☐ 剥がれている ☐ 剥がれていない	
	⑦雨漏りや、上階からの漏水が目立つか	☐ 目立つ ☐ 目立たない	
	⑧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	☐ 転がる ☐ 転がらない	⇒建物が傾斜しており、構造安全性や日常生活に支障のある可能性がある
2・ 防火・避難安全性	⑨共用廊下や階段の幅員はどのくらいか (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)	_____mm ☐ 幅員が足りている ☐ 幅員が足りない	⇒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
	⑩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 ☐ 避難できない	
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	①部屋（天井）の高さに圧迫感などを感じている者が多いか		☐ 多い ☐ 多くはない	⇒階高が十分ではない可能性がある
	②上階や隣戸のトイレの水を流す音が聞こえるか		☐ 聞こえる ☐ 聞こえない	⇒建物の遮音性に問題のある可能性がある
	③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		☐ ある ☐ 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
	④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		☐ ある ☐ ない	
	⑤玄関扉やポーチ部分に大きな段差があるか		☐ ある ☐ ない	
	⑥浴室やトイレの出入口部分に大きな段差があるか		☐ ある ☐ ない	
	⑦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		☐ 設置されている ☐ 設置されていない	
	⑧サッシのまわりから「すきま風」が入ってくるか		☐ 入ってくる ☐ 入ってこない	⇒断熱性に支障のある可能性がある
	⑨住戸内に結露が目立つか		☐ 目立つ ☐ 目立たない	
	⑩住戸が狭いと感じているか者が多いか		☐ 多い ☐ 多くはない	
4・設備の水準	⑪洗濯機置場がなくて不便と感じている者が多いか		☐ 多い ☐ 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
	⑫赤水が出ることがあるか		☐ 出る ☐ 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
	⑬シャワーの水圧等は充分か		☐ 充分 ☐ 不充分	
	⑭給水管がコンクリートの中に埋設されていないか		☐ 埋設されている ☐ 埋設されていない	
	⑮排水管が詰まることがよくあるか		☐ よく詰まる ☐ 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
	⑯排水管がコンクリートの中に埋設されていないか		☐ 埋設されている ☐ 埋設されていない	
5. エレベーターの設置状況	⑰一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		☐ ある ☐ ない	⇒電気容量が現在の一般レベルからみて不足している可能性がある
	⑱4・5階建ての住棟にエレベーターはあるか		☐ ある ☐ ない	⇒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（問題ありの可能性のあるもの）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のか・改善ニーズは大きいのか		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	

＜安全性の判定＞

1. 構造安全性

【耐震性能】

当該マンションの耐震性能について、「①マンションの完成した年は 1981 年以前か」「②ピロティはあるか」の項目により確認します。

わが国の建築物の耐震性に関する法令は、過去の震災の教訓等を基に何度か見直しが行われています。近年における最も大きな見直しは 1981(昭和 56)年の建築基準法改正であり、これに基づく新しい耐震基準が同年 6 月 1 日から施行されました。概ねこれ以降に建設された建物は、今日の基準に準じた性能を有しているものと考えられます。また、1995 年(平成 7 年)12 月 25 日に「建築物の耐震改修の促進に関する法律(耐震改修促進法)」が施行され、現在の新耐震基準を満たさない建築物について積極的に耐震診断や改修を進めることとされました。したがって、当該マンションの耐震性を大まかに確認するには、この新耐震基準の施行日以前に確認申請がなされたマンションかどうかという年月日を調べるのが一つの目安となります。

このほかに、マンションの建物形状から大まかに耐震性をみる目安としてピロティや壁のない独立柱の有無があります。鉄筋コンクリート造の建築物は柱や梁の他に耐震壁と呼ばれる壁によって構造を支えているものが一般的ですが、ピロティのように開放された空間や、壁とつながっていない独立柱が多く耐震壁が少ない場合には、地震に対する安全性に問題のある場合があります。

【建築材料の劣化】

建築材料の劣化による建物の構造安全性や耐久性上の問題について、「③外壁や柱、梁等にひびが入っているところが目立つか」「④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」「⑤庇やバルコニーの付け根にひび割れがみられるか」「⑥外壁のタイル等が浮いたり、剥がれ落ちたりしているか」「⑦雨漏りや、上階からの漏水が目立つか」の各項目により確認します。

経年によるコンクリートの劣化や鉄筋腐食等により、外壁や柱、庇やバルコニー等におけるコンクリートの剥離や、ひび割れ、外壁タイル等の仕上げ材料の浮きや剥落が生じていることがあります。コンクリート片が剥落し中の鉄筋が露出している場合や、ひび割れ部分からの赤茶色のさび汁による外壁の汚れが目につく場合は、特に劣化が著しいことが予想されます。また、防水層や躯体の劣化等により雨水のしみ出しや水漏れが頻繁に生じることもあります。こうした躯体の材料劣化は、建物の耐久性や地震に対する安全性の問題を生じさせることになります。

【建物の傾斜等の構造不具合】

建設当時から今日に到る経年による劣化で、マンションの構造躯体に不具合が生じることもあります。構造不具合のうち、一般の区分所有者でも比較的容易に確認が可能な項目として、建物(基礎、柱、壁等)の傾斜があります。「⑧本来勾配のない建物本体の床版にビー玉を置くと自然に転がるか」の項目により確認します。建物の傾斜は、構造の安全性と居住者の日常生活上の障害を引き起こすことにもなります。

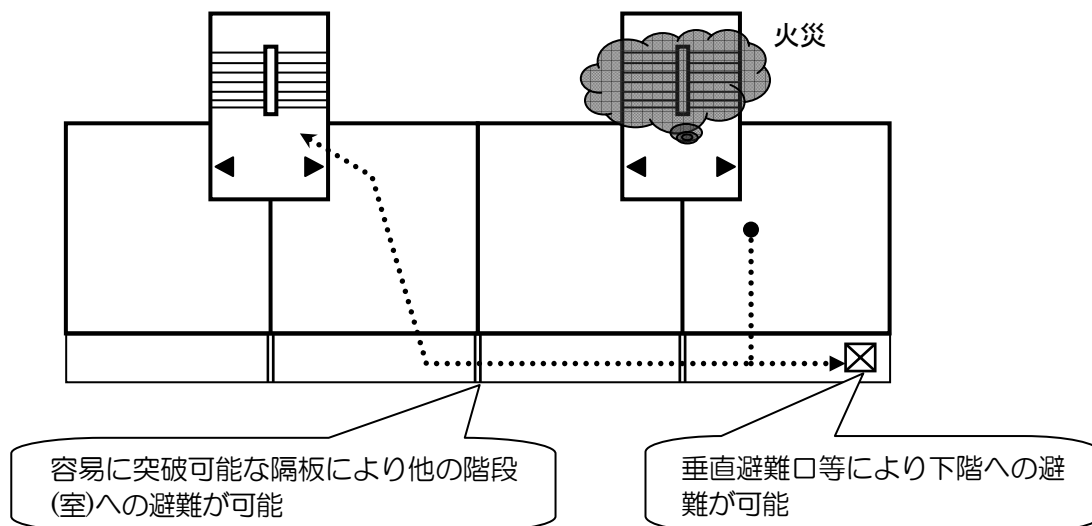
2. 防火・避難安全性

火災時の避難上の安全性が確保されているかどうかについて、「⑨共用廊下や階段の幅員はどのくらいか」「⑩バルコニー側から隣または下階の住宅に容易に避難できるか」の項目により確認します。

共用廊下や階段の幅員については、火災時の避難が円滑にできるように階段や廊下の幅員が定められています。現行の建築基準法令(建築基準法施行令第119～121条)では共用階段で900mm、共用廊下で1200mm(片廊下住棟の場合)と定められています。このため、現状でこれらを下回るマンションにおいては、現行の法令以前に建設され、現行の法令に適さないマンションであると考えられます。

また、住戸出入口付近の階段や共用廊下側で火災が発生した場合には、反対側のバルコニー側から下階や隣戸を通じて反対側の階段への避難が可能となることが必要とされます。このため、バルコニー側の隣戸との隔板が突破可能な構造になっているか、下階への垂直避難口が設けられているか等の安全性の確保の確認が重要になります。(ただし、マンションの階数や規模、当該マンションの所轄の消防指導によっては、こうした対策を避難器具や屋内消火栓等の設置によって緩和している場合もあります。)

○バルコニー側からの2方向避難の考え方



<居住性の判定>

3. 躯体及び断熱仕様に規定される居住性

【階高】

近年の新築マンションと比べ、建築後相当の年数が経過したマンションにおいて陳腐化のみられる一つの要素として、階高が挙げられます。階高寸法(天井方向の高さ)にゆとりのないマンションでは、居住する上での圧迫感を感じさせることに加え、住戸内のリフォームの際にもバリアフリー(段差解消)のための床の高さ処理や水廻り位置の変更の際の床下排水管的勾配設定等に大きな制約を受けることになります。こうした不満の程度について「①部屋(天井)の高さに圧迫感などを感じている者が多いか」の項目で確認します。

【遮音性】

マンション居住の大きなトラブルとして、上下階や隣戸との騒音のトラブルが挙げられ、遮音性の向上は大きな改善ニーズになると考えられます。こうした不満の程度について、「②上階や隣戸のトイレの水を流す音が聞こえるか」の項目で確認します。

【バリアフリー性】

出入口の段差解消や廊下・階段への手すりの設置といったバリアフリー化は、一般的な住宅の性能として定着しつつあります。こうした点について、「③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」「④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」「⑤玄関扉やポーチ部分に大きな段差があるか」「⑥浴室やトイレの出入口部分に大きな段差があるか」「⑦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」の各項目により確認します。

建築後年数が相当経過してくると、居住者の高齢化も進展する場合が多いことから、こうしたバリアフリーに係る項目をどのように評価するかの確認が必要になると考えられます。

【断熱性】

建築後年数が相当経過したマンションと新築マンションの性能の大きな違いとして、気密・断熱性能等に関する省エネルギー性能も挙げられます。昭和 30～40 年代に建設されたマンションについては、外壁や屋根等への断熱材の設置やサッシの性能が今日に比べ不十分なものもあり、これらの居住性への影響として住戸内へのすきま風や結露などが発生することもあります。これについて、「⑧サッシのまわりから「すきま風」が入ってくるか」「⑨住戸内に結露が目立つか」の項目により確認します。

【住戸面積】

建築後年数が相当経過したマンションは、近年の新築マンションに比べて住戸面積が狭く、その結果、洗濯機置場が設置されていないことが、建替えを検討し始める大きな要因になる場合があります。居住者の不満が大きいと考えられる項目であり、この点について、「⑩住戸が狭いと感じている者が多いか」「⑪洗濯機置場がなくて不便と感じている者が多いか」の項目により確認します。

4. 設備の水準

【給排水管の劣化と交換容易性】

建替えを検討し始めるマンションにおいては、給水管や排水管の設備も取り替える必要がある更新時期を迎えているものが多いと考えられます。これらについて、「⑫赤水が出ることがあるか」「⑬シャワーの水圧等は充分か」「⑭排水管が詰まることがよくあるか」の項目により給排水管の劣化状況を確認します。

また、昭和 30 年代頃に建設されたマンションでは、給排水管をコンクリート躯体の中に埋設・隠蔽してしまっているものも多く、こうした場合は、配管を取り替えることが容易ではなく、場合によっては外壁に配管を露出させて設置しなければならず、マンションの美観等を大きく損なうものもみられます。配管の交換容易性については、「⑭給水管がコンクリートの中に埋設されていないか」「⑯排水管がコンクリートの中に埋設されていないか」の項目で確認します。

＜電気容量＞

マンションが建設された当時と比べると、今日では家庭における電気消費量は格段に増加しています。建設当時のままの定格電力では、複数の家電製品を同時に使った場合にヒューズがとぶなど、生活上の支障を来することがあります。この点について、「⑰一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」の項目で確認します。

マンションの各住戸において、こうした消費電力量の増大に対応していくためには、電力会社との定格電力の変更等が求められますが、築 30 年程度を経過したマンションにおいては、マンション全体で有している受電設備の容量が少なく、マンション内の全住戸の定格電力を上げていくことは難しいものもみられます。

5. エレベーターの設置状況

マンションを含むこれまでの中層建築物においては、5階建て以下の建物ではエレベーターが設置されていないものが多数あります。しかし、近年においては、高齢社会の進展や生活利便性の向上等の観点から、4・5階建ての中層住宅においてもエレベーターの設置が必要とされるようになってきています。こうした点について、「⑬4・5階建ての住棟にエレベーターはあるか」の項目で確認します。

●簡易判定から専門家による詳細判定へ

管理組合で簡易判定を行った結果、「安全性判定の項目に問題ありの箇所がある」「居住性判定の項目にも問題ありの箇所が多くて不安だ」ということになれば、専門家に詳細な判定を依頼して下さい。まずは、当該マンションの管理会社に相談することが考えられます。そのほか、過去に建物診断や修繕工事を依頼した専門家に相談することが考えられます。

なお、専門家向けの老朽度判定の進め方については、次頁から始まります。

専門家が記入する「マンション老朽度判定結果記入シート」を次頁から示しています。専門家に正式な依頼を行う際には、このシートに判定結果を記入してもらうようにして下さい。

I-1. マンションの老朽度の判定

(ii) 専門家による老朽度判定 —①専門家による老朽度判定の方法

ここでは、専門家による詳細かつ客観的な老朽度の判定の方法について説明します。専門家による判定では、以下の大項目について、詳細な判定を行います。

1. 構造安全性
2. 防火・避難安全性
3. 躯体及び断熱仕様に規定される居住性
4. 設備の水準
5. エレベーターの設定状況

●マンション老朽度判定結果記入シート(専門家による記入)

- はじめに、マンションの老朽度についての専門家による判定結果を記入する「マンション老朽度判定結果記入シート」を示します。老朽度判定を依頼された専門家は、以下のシートに判定結果を記入して下さい。

1. 構造安全性

(1)耐震診断

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した判定手法	調査・実測等の位置
耐震性	耐震性能				

(2)主要構造部の材料劣化・構造不具合

大項目	細項目		判定結果		判定手法	
			診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した判定手法	調査・実測等の位置
材料劣化	構造躯体	コンクリート強度				
		中性化深さ				
		塩分濃度				
		鉄筋腐食				
		ひび割れ				
		欠損・剥落等				
	雨漏り・漏水					
構造不具合	基礎の沈下					
	壁、柱、床等の傾斜					

(3) 非構造部の材料劣化等

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレート	実施した診断手法	調査・実測等の位置
材料劣化	仕上げ材の劣化				
	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				

2. 防火・避難安全性

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレート	実施した診断手法	調査・実測等の位置
内部延焼に対する防火性	小屋裏及び天井裏の界壁				
	面積区画				
	竪穴区画				
避難経路の移動容易性	階段室型住棟	共用階段の幅員			
		共用階段の勾配			
	廊下型住棟	共用階段の幅員			
		共用階段の勾配			
		共用廊下の幅員			
避難経路の防煙性	階段室型住棟の共用階段の防煙性				
	廊下型住棟の共用廊下の防煙性				
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				

3. 躯体及び断熱仕様に規定される居住性

1) 共用部分

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレート	実施した診断手法	調査・実測等の位置
階高	スラブ下躯体高さ				
	梁下躯体高さ				

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・ 目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測 等の位置
遮音性	スラブ厚さ				
	戸界壁厚さ				
バリアフ リー性	住棟エントランスポ ーチの段差				
	階段室の段差				
	エレベーターホール、共用廊下等の 段差				
	共用階段への補助 手すりの設置（屋 内階段・屋外階段）				
	共用廊下への補助 手すりの設置				
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）				
	建具の材質・使用				

2) 専有部分（及び専用使用权のある共用部分）

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・ 目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測 等の位置
面積の ゆとり	住戸面積				
	洗濯機置場				
バリアフ リー性	靴ずりと玄関外側 の段差				
	靴ずりと玄関土間 の段差				
	玄関上がり框の段 差				
	浴室出入口の 段差				
	バルコニー出入口 の段差				
その他	バルコニーの 有無				
	屋外機置場の 有無				

4. 設備の水準

1) 共用部分

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測等の位置
消防設備	既存不適格の有無				
	消火管の経年劣化				
給水設備	既存不適格の有無				
	水量・水圧・水質等の性能劣化				
	共用給水管(縦管・横主管)の劣化				
	共用給水管(縦管・横主管)の保全容易性				
排水設備	既存不適格の有無				
	共用排水管の流れ性状				
	共用排水管(縦管・横主管)の劣化				
	浄化槽設備の劣化				
	共用排水管(縦管・横主管)の保全容易性				
ガス管	ガス管の保全容易性				
給湯設備	共用給湯管の保全容易性				
電気設備	既存不適格の有無				
	全住戸への供給可能電気容量				

2) 専有部分

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測等の位置
給水設備	専用給水管の劣化				
	専用給水管の保全容易性				
排水設備	専用排水管の流れ性状				
	専用排水管の劣化				
	専用排水管の保全容易性				
ガス管	専用ガス管の保全容易性				
給湯設備	専有部分の給湯設備の設置状況				
	専用給湯管の保全容易性				

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	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測等の位置
共用設備	IT関連設備				
	共聴設備（TV・BS・CS等）				
	オートロック等の防犯対策				
専有部分の諸設備	コンセント				
	スイッチ				
	T V 端子・電話端子				
	ガスカラン				
	設備用スリッパ				
	給気・換気設備				
	浴室形式（高齢者対応浴室）				

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測等の位置
専有部分の諸設備	混合水栓				
	シャワー				
	水洗式洋風便器				
	洗面化粧台				
	洗濯機防水パン				
	給水栓				

5. エレベーターの設置状況

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した診断手法	調査・実測等の位置
エレベーター設置状況・停止階等	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				

●老朽度判定結果記入シートの読み方及び記入上の注意点

- ・老朽度判定結果記入シートの記入上の注意点を以下に示します。
- ・老朽度判定に示した項目は、共用部分を中心として、一般に建替えの判断に強い影響を及ぼすと考えられる項目を抽出しています。しかし、当該マンションの建物条件によっては、老朽度判定指標に定める以外の項目が重要な判断要素になる場合もあります。必要に応じて、当該マンションに必要となる項目を追加し、その判定を行うようにして下さい。

備考欄には判定に用いた手法や調査部位、実測位置等を必要に応じて記入します。

大項目	細項目	判定結果		備考	
		診断、実測、図面調査・目視等による所見	現状グレード	実施した判定手法	調査・実測等の位置
耐震性	耐震診断	Is=0.30 Iso=0.60 Is<Iso のため、耐震性に疑問あり	グレードC	第2次耐震診断までを実施	

実際の診断結果やサンプル調査の結果、実測した場合の値、図面や目視調査による結果など、項目に応じた判定結果の所見を記入します。

実際の判定結果の所見が、グレードA・B(B+・B-)・Cのいずれに該当するか、次頁以降の判定基準を活用して記入します。

＜判定結果＞

①診断、実測、図面調査・目視等による所見

- ・ 各項目について、専門家による老朽度等の判定結果を記入する欄です。耐震診断の場合はその診断結果の値と判定結果、コア抜き等のサンプル調査の場合は調査結果の値、階段幅員等の実測による場合はその実測値、図面や目視等の場合は、それにより判定した結果など、項目の判定手法に応じた判定結果の所見を記入します。

②現状グレード

- ・ 上記①で記入した判定結果の所見が、グレードA・B(B+・B-)・Cのいずれに該当するか、20 頁以降の「専門家による老朽度判定の基準」を活用して記入します。

＜備考＞

- ・ 実施した判定手法、判定に用いた診断手法、診断や実測を行った部位や位置等について、必要に応じて記入します。

●定期調査などの既往調査結果の有効活用

- ・ 専門家による老朽度判定を受けるためには一定の費用がかかります。このため、建物診断等に係る最近の既往調査がある場合は、それを有効に活用し、不足する項目のみを追加調査するなどして、老朽度判定結果シートを記入して構いません。
- ・ 地域により異なりますが、共同住宅を建築基準法第 12 条第1項の定期調査報告の対象建築物に多くの特定行政庁が指定しています。この定期調査報告は、建築物の所有者又は管理者が、1・2級建築士及び特殊建築物等調査資格者に依頼して、定期的(1～3年で指定された間隔:建築基準法施行規則第6条)に目視や触診、テストハンマー等による打診、設計図書の確認等による建物の状況調査を行っています。
- ・ この調査の依頼者であるマンション管理組合は、この調査結果を活用して、老朽化進行の状況、欠陥の状況等を捉え、必要な診断・検査等を追加して老朽度判定を行うことが合理的であると考えられます。

●老朽度判定のグレードの考え方

- ・ 専門家による老朽度判定は、グレードA・グレードB(グレードB+・グレードB-)・グレードCのグレード評価により行いますが、各項目のグレードは以下のように考えます。

		グレードA	グレードB		グレードC
1. 構造安全性	耐震性	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	構造躯体の材料劣化や構造不具合がやや見られるもの		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
	劣化・構造不具合	構造躯体の材料劣化や構造不具合に問題がないもの			構造躯体の材料劣化や構造不具合が著しいもの
	材料劣化	非構造部の材料劣化に問題がないもの	グレードB+ 非構造部材の材料劣化がやや見られるもの	グレードB- 非構造部材の材料劣化が進んでいるもの	
2. 防火・避難安全性	躯体の防火・避難安全性に問題がないもの				躯体の防火・避難安全性に著しい問題があるもの
3. 躯体及び断熱仕様に規定される居住性	躯体及び断熱仕様に規定される居住性が問題のない水準のもの		躯体及び断熱仕様に規定される居住性がやや劣る水準のもの	躯体及び断熱仕様に規定される居住性がかなり劣る水準、又は、問題のある水準のもの	
4. 設備の水準	設備の水準に問題がないもの		設備の水準にやや問題があるもの、又は、やや劣る水準のもの	設備の水準に問題があるもの、又は、かなり劣る水準のもの	
5. EV の設置状況	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		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	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	
			改善の要求項目とするかどうかは管理組合の改善ニーズ等に応じて判断		改善の要求項目とする必須項目

I-1. マンションの老朽度の判定

(ii) 専門家による老朽度判定 —②老朽度判定の基準

次に、専門家が具体的に老朽度判定を行うための基準について示します。

この基準に基づいて、老朽度判定を行い、12～17頁に示した「マンション老朽度判定結果記入シート」に結果を記入してください。

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。

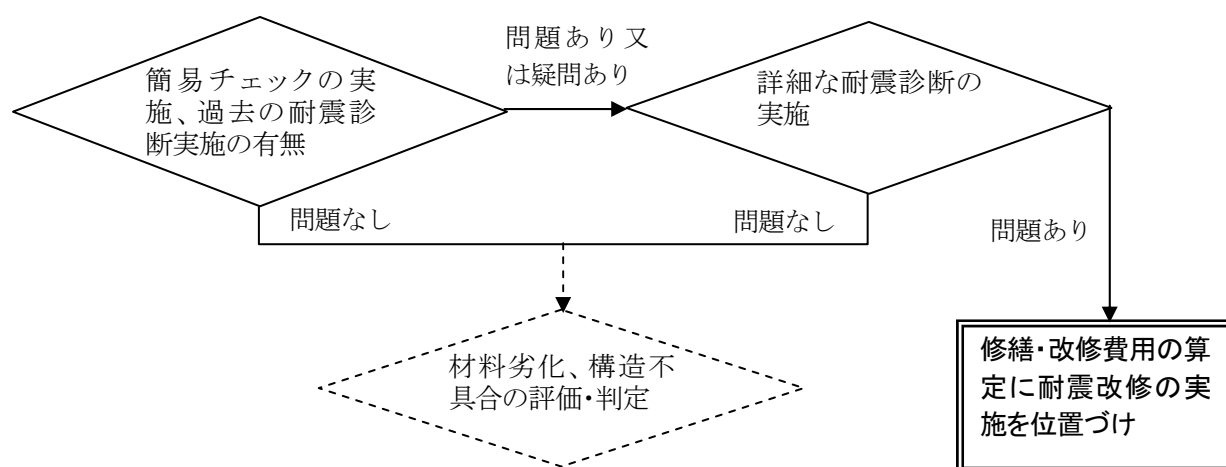
(1) 耐震性

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。

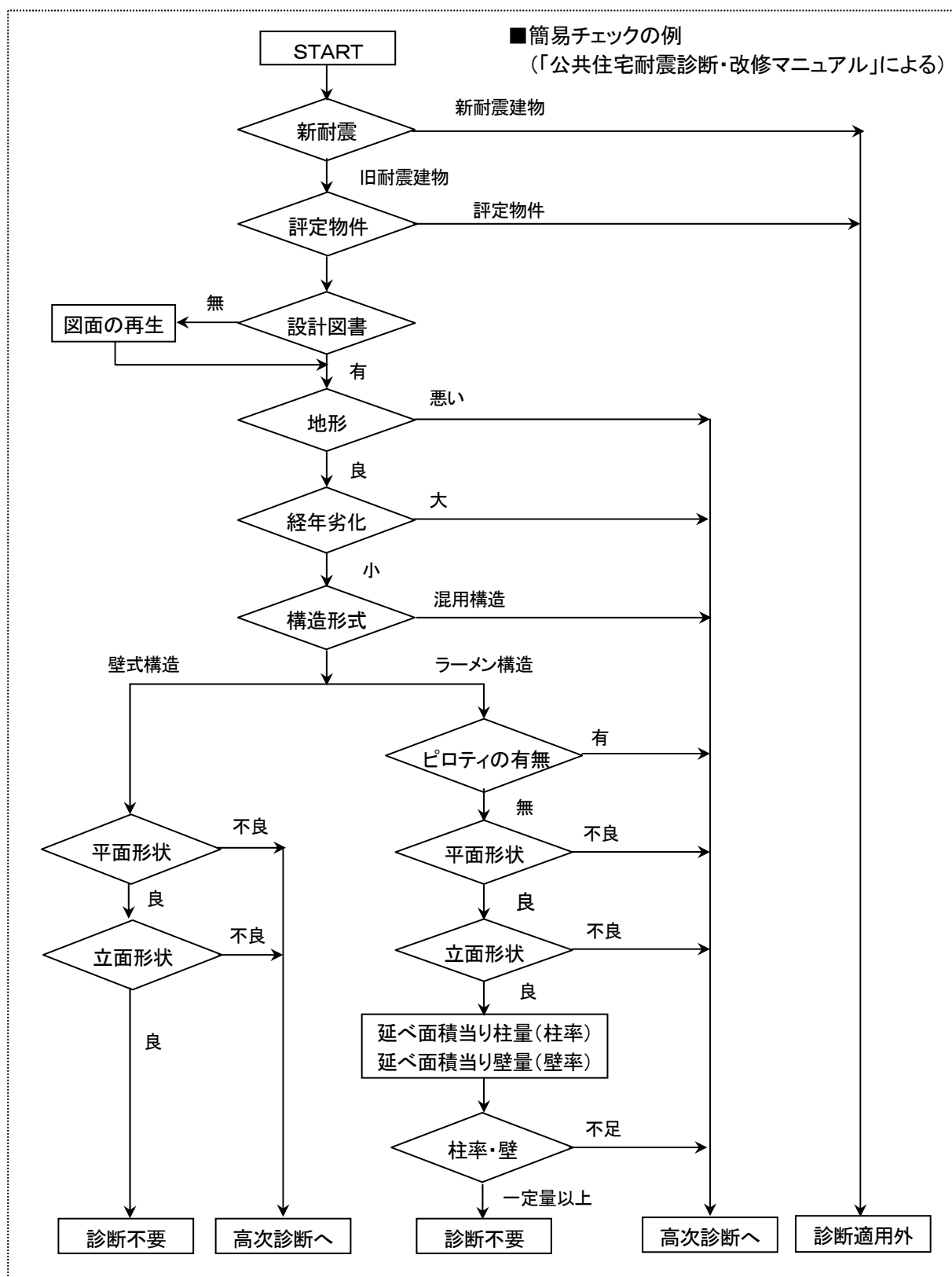


簡易チェックの結果、耐震性に問題のある可能性が大きいと判断されるものについては、耐震診断を実施し、建物の安全性をより詳細かつ客観的に判断する必要があります。

●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「2009 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	$I_s \geq I_{so}$		$I_s < I_{so}$	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するとした場合、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、

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)

(鉄筋コンクリート造の場合)

こうした考え方にに基づき、 $I_s < I_{s0}$ 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_{s0} も基本的にそれに対応した判定値である。このため、 $I_s \geq I_{s0}$ 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もの

グレードB:材料劣化や構造不具合がやや見られるもの

グレードC:材料劣化や構造不具合が著しいもの

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	構造 躯体	コンリート強度 (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 0.2m m 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

※ 注記については次ページ以降を参照

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(F_c)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 $0.8F_c$ 未満あるいは平均値が F_c 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 $0.8F_c$ 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、 $C \geq D$ 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、 $A \geq 2.0$ 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/m^3 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/m^3 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もの

グレードB⁺: 非構造部材の材料劣化がやや見られるもの

グレードB⁻: 非構造部材の材料劣化が進んでいるもの

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、①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、②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、③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位置づける。)

★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もの

グレードC: 躯体の防火・避難安全性に著しい問題があるもの

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
	縦穴区画 (※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 容易性	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)	①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 ②その他の場合、蹴上が 220 mm以下、かつ、踏面が 210 mm以上		①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 ②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)	①屋外階段の場合、900 mm以上 ②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 ③屋内階段で上記以外の場合は、750 mm以上		①屋外階段の場合、900 mm未満 ②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 ③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)	①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 ②その他の場合、蹴上が220 mm以下、かつ、踏面が210 mm以上		①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 ②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)	①両側に居室がある場合、1600 mm以上 ②居室が片側の場合、1200 mm以上		①両側に居室がある場合、1600 mm未満 ②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)	①独立バルコニー形式の場合、垂直避難設備がある ②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			①独立バルコニー形式の場合、垂直避難設備がない ②連続したバルコニー形式の場合、隣戸との間に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 縦穴区画

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)」に適合しているかどうかで評価する。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 2m^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 500cm^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)、機械排煙(加圧式)、その他がある。

※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・たれ壁の下端までの高さが 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 30cm 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 2m 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…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：躯体及び断熱仕様に規定される居住性が問題のない水準のもの

グレードB⁺：躯体及び断熱仕様に規定される居住性がやや劣る水準のもの

グレードB⁻：躯体及び断熱仕様に規定される居住性がかなり劣る水準、又は、問題のある水準のもの

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、 5mm未満の段差		5mm以上の段差がある	図面 実測
	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

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
	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 幅員が確保される軀 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 軀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 軀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 保される軀体間寸法 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軀 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Ⅰ～Ⅲ 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Ⅰ～Ⅲ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UR賃貸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 2430 mmがUR賃貸住宅の現行標準である。床懐 140 mm＋天井高 2430 mm＝2570 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の平均は、2655mm である。巻末の＜参考資料1＞を参照。

※2 梁下躯体高さ

梁下躯体高さについても、現行のUR賃貸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、2100 mmが現行のUR賃貸住宅標準(建具H＝1900 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)の梁下躯体高さの平均は、2247mm である。巻末の＜参考資料1＞を参照。

※3 スラブ厚さ

スラブ厚さについても、現行のUR賃貸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 280 mmが現行のUR賃貸住宅標準である。昭和 40 年代前半では、公的集合住宅は 130mm 以下が多く、その後も 150mm が一般的であった。巻末の＜参考資料1＞を参照。

※4 戸境壁厚

戸境壁厚についても、現行のUR賃貸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。戸境壁厚 180 mmがUR賃貸住宅の現行標準である。巻末の＜参考資料1＞を参照。

※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

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)(平成 21 年国交告第 354 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
リフト	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

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
	靴ずりと玄関土間の段差(※2)	5mm以下		5mmを超える	
	玄関上がり框の段差(※3)	110 mm以下		110 mmを超える	
	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5mm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「20mm以下の単純段差としたもの、又は、浴室内外の段差を120mm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

グレードB⁺ : 設備の水準にやや問題があるもの、又は、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、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

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
	共用排水管(豎管・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
	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。

①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。

②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。＜参考資料1＞を参照して下さい。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
	ガスカラン	充分		不足	目視・図面
	設備用スリプ [*]	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)①～④の全てを満たし、かつ、②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、②及び③の条件のみを満たす	高齢者対応浴室の条件のうち、②及び③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。

- ①短辺方向が 1.2m 以上かつ広さ 1.8 m²以上とする。
- ②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。
- ③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。
- ④浴槽の縁の高さは 300～500 mm とする。(「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)」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

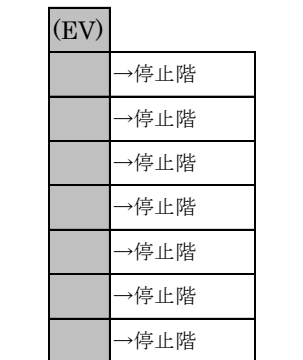
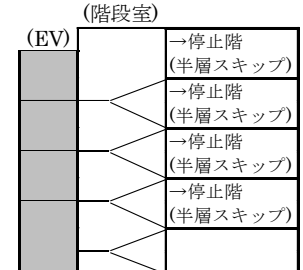
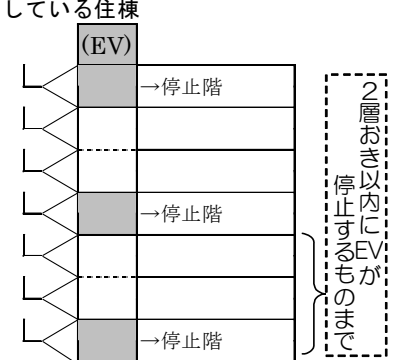
グレードA：各階停止のエレベーターが設置されており、バリアフリー上問題がないもの

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）	①各階停止のエレベーターが設置されているもの	①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 ②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
①各階停止のEV設置の住棟 	②EV停止階が2層以内毎にスキップしている住棟 ①EVを設置した階段室型住棟  

I-2 現マンションに対する不満やニーズの把握

建替えと修繕・改修のどちらが合理的であるかを比較判断するためには、客観的な老朽度の判定に加えて、各区分所有者が現在のマンションに抱いている不満や改善ニーズを的確に把握することが必要となります。

●現マンションに対する不満やニーズの適切な把握

- 各区分所有者が現在のマンションに抱いている不満・改善ニーズや、修繕・改修を行う場合に期待する住宅の水準、修繕・改修では困難であるものの建替えを行う場合には実現したいと期待する住宅の水準や住まい方等の改善ニーズを、アンケート等により把握します。例えば、以下のような内容が考えられます。

□不満やニーズを把握するためのアンケート等の項目(例)

(1)現在の住宅や住環境に対する満足(評価できる点)

(2)現在の住宅に対する不満

建物の老朽化(ひび割れ・漏水・建物の沈下・地震時の不安等)／建物の外観イメージが悪い／給排水管の劣化・設備の陳腐化／周りからの音がうるさい／住宅の狭さ・間取りが使いにくい／洗濯機置場がない／エレベーターがない／修繕費がかさむ 等

(3)現在の住環境等に対する不満

駐車場が不足／バイク置き場・駐輪場が不足／集会(総会)室がない／日当たりが悪い／空地や子供の遊び場がない／コミュニティの問題 等

(4)修繕・改修を行う場合に期待する住宅の水準等

(5)建替えを行う場合に期待する住宅の水準や住まい方等

地震に対する安心感を高めたい／住戸面積を広くしたい／エレベーターが欲しい／電気容量を大きくしたい／駐車場が欲しい 等

- アンケートや意向調査等は全区分所有者を対象とし、全員の回答が得られるよう努める必要があります。そのためには、検討組織メンバーが居住者を直接訪問して配布回収したり、不在区分所有者に対しては、電話や定期的に訪問して回答を依頼することが必要になります。専門家に任せきりにするのではなく、検討組織がコミュニケーションを行いながら実施することが効果的です。
- また、アンケートだけでは表面的な意見しか把握できないこともあります。インタビュー等の直接的な意向把握手法を併用したり、様々な意見を自由に言い合えるような場を設けることが望まれます。

◎専門家の関わり方のポイント

- この段階では、建替えや修繕・改修への賛否を直接的に尋ねるような段階ではまだありません。専門家は、アンケートやヒアリングを行う場合は、まずは各区分所有者がマンションの現状について、どのような不満を持っているのか、何を問題と考えているのか等、本音を引き出すような工夫をして下さい。
- 建替えを行う場合に実現したいと考える住まい方、暮らし方については、最近の新築マンションの性能の実態を紹介しつつ、自由に意見交換し、区分所有者の積極的な関わりや気運を高めていくような環境作りに配慮して下さい。

I-3 要求改善水準の設定

当該マンションの老朽度を判定し、各区分所有者が現在のマンションに抱えている不満や改善ニーズ、修繕・改修を行う場合に期待する住宅の水準、建替えを行う場合には実現したいとする要望を把握すると、次のステップとして、建替え又は修繕・改修のそれぞれの場合について、現在のマンションに比して必ず実現しようとする改善の要求水準(要求改善水準)を管理組合において話し合い、設定します。要求改善水準を設定することが、建替え及び修繕・改修の工事内容を設定し、それぞれの改善効果と所要費用を比較する上でのスタートになるのです。

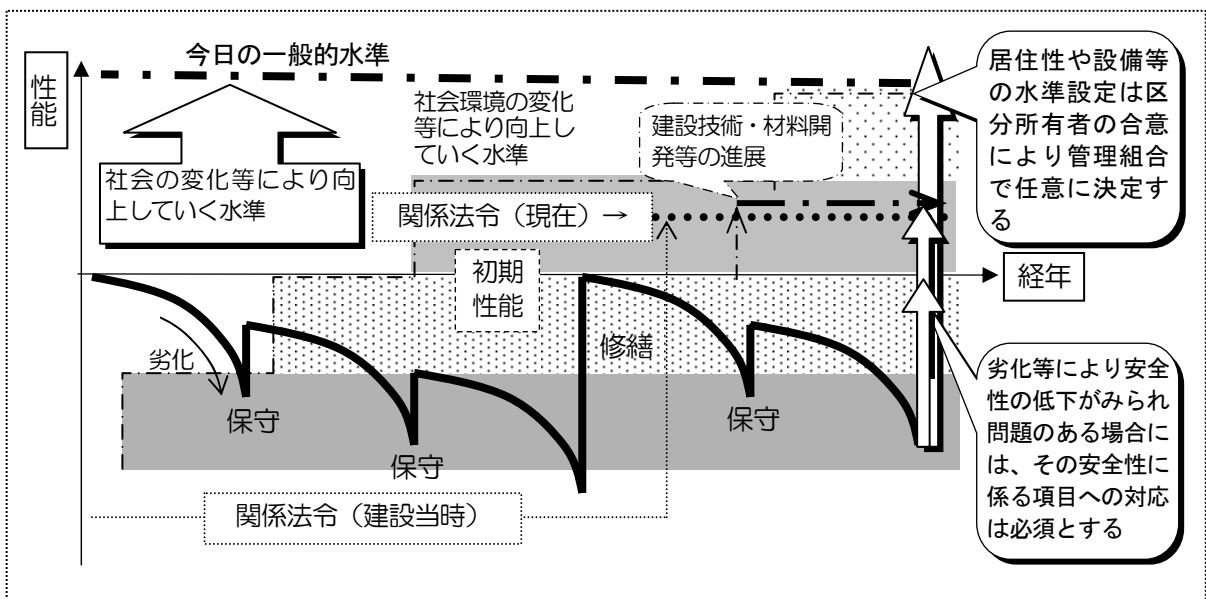
●要求改善水準の設定の考え方

- ・ 当該マンションの老朽度を客観的に判定するとともに、各区分所有者が現在の住宅・住環境に抱えている不満やニーズ、修繕・改修を行う場合に期待する住宅の水準、建替えの場合には実現したいとする要望をふまえて、建替え又は修繕・改修のそれぞれの場合について、現在のマンションに比して必ず実現したいとする改善の要求水準(要求改善水準)を管理組合において設定します。

○「構造安全性」及び「防火・避難安全性」に関する項目については、居住者の安全性(人命保護)に関わる項目であるため、老朽度判定により「問題のあるグレードC」と判定された項目については、全て問題のない水準(グレードA)まで性能回復を図ることが必要となります。老朽度判定の結果、グレードBと判定された項目の性能回復水準の設定については任意とします。

○「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」の居住性に関する項目については、各区分所有者がマンションの現状に対してどのような不満を持っているのか(例えば、給排水管等の設備の老朽化・陳腐化、住宅・部屋が狭い、エレベーターが欲しい、電気容量不足、等)を的確に把握し、それに当該マンションの老朽等の状況を踏まえて、管理組合で自由に整備を要求する水準を設定します。

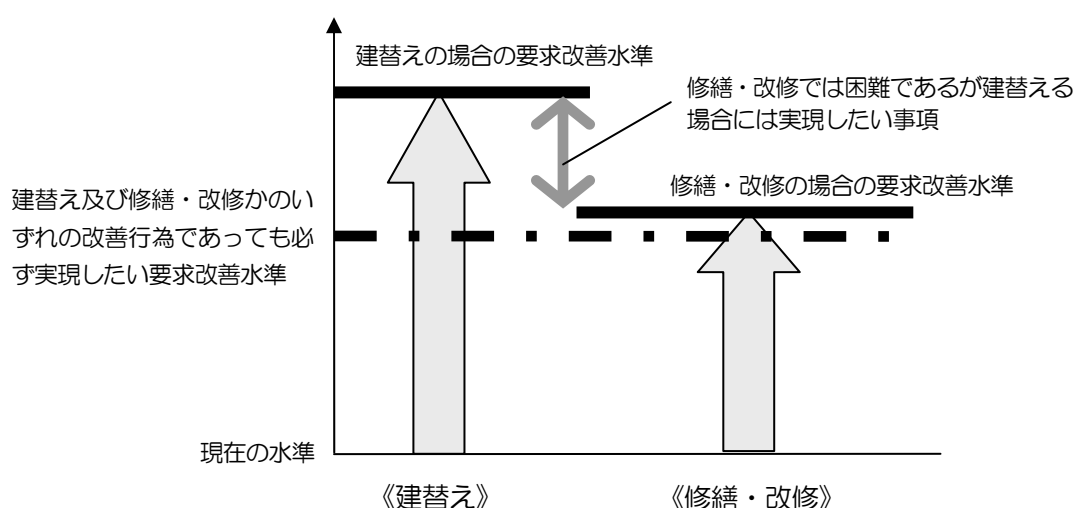
□改善水準の設定の考え方



- ・ 要求改善水準の案について全区分所有者に提示し、様々な意向を確認しあいます。こうしたプロセスを経て、管理組合内において十分に話し合いを行い、区分所有者が共通して持っている改善要求のコンセンサスとして要求改善水準を設定します。
- ・ なお、改善意向としてあがらない項目であっても、安全性に関わる水準で老朽度判定の結果「問題のあるグレードC」と判定されたものについては、全て改善の対象として設定する必要があります。

●建替えにおける要求改善水準の設定

- ・ なお、建替えの場合については、現マンションの修繕・改修では困難であるが、建替える場合には必ず実現したいとする水準が設定されることになり、建替えの場合の要求改善水準の方が高くなるのが一般的に考えられます。
- ・ 建替えの場合の要求改善水準については、先述のアンケートやヒアリングでの、建替える場合に期待する住宅の水準や住まい方等にかかる全区分所有者の意向のうちの共通的なものや、今日の一般的な新築マンションの性能水準(巻末の参考資料1:『新築マンション性能の実態調査結果』を参考)をふまえて、建替えの際の基礎的な、必須なものとしての水準が設定されることになります。



●要求改善水準の設定

- ・ 要求改善水準については、次頁の例のようなフォーマットにして設定します。要求改善水準の記入欄については、専門家の協力を得て、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。
- ・ この例では、老朽度判定の細項目を適宜統合した上で、修繕・改修では困難であるものの建替えでは実現が期待できる、例えば、駐車スペース、敷地内オープンスペースや植栽、共用施設(託児施設、購買施設等)、住戸外の収納スペース等を追加して設定しています。

□要求改善水準の設定フォーマット(例)

1. 共用部分

		現状の グレード	要求改善水準	
			建替えの場合の 要求改善水準	修繕・改修の場合の 要求改善水準
構 造 安 全 性	耐震性			
	主要構造部の材料劣化			
	構造不具合			
	非構造部の材料劣化			
防 火・避 難 安 全 性	内部延焼に対する防火性			
	避難経路の移動容易性			
	避難経路の防煙性			
軀 体 及 び 断 熱 仕 様 に規定され る居住性	階高			
	遮音性			
	バリアフリー			
	その他			
設 備 の 水 準	消防設備			
	給水設備			
	排水設備			
	ガス管			
	給湯設備			
	電気設備			
エレベーターの設置状況				
駐車スペース				
敷地内のオープンスペースや植栽				
共用施設(託児施設、購買施設等)				
住戸外収納スペース				

2. 専有部分

		現状の グレード	要求改善水準	
			建替えの場合の 要求改善水準	修繕・改修の場合の 要求改善水準
バリアフリー				
設備の 水 準	給水設備			
	排水設備			
	ガス管			
	給湯設備			
面積のゆとり				
IT関連設備				
専有部分の諸設備				

第Ⅱ章 修繕・改修の改善効果の把握と 費用算定の考え方

要求改善水準を設定すると、建替えか修繕・改修かの判断のために、修繕・改修の場合の工事内容を設定し、その改善効果と所要費用を把握します。本章では、そのための考え方や手続きについて説明します。

修繕・改修の改善効果の把握と費用算定は、以下の手順で実施します。



Ⅱ－１ 修繕・改修の工事内容の設定

まずは、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います。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。

●様々な修繕・改修の可能性の検討

- ・ 建替えと比較する修繕・改修手法としては、修繕工事による性能の回復・長命化だけではなく、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。
- ・ 原状回復だけを目的とせず、改善を含めた大規模な改修工事を実施し、物理的老朽化に対する性能水準の回復に加え、機能的・社会的陳腐化に対しても、要求される要求改善水準まで機能を向上させることが可能となる場合があります。①耐震改修による耐震性の向上、②仕上のグレードアップや外観等のデザインの更新・風格アップ、③設備の全面更新、電気容量アップ、IT化対応等の設備機能性の向上、④共用廊下・階段のバリアフリー化やエレベーターの新設・更新、⑤共用施設の充実、などがあります。
- ・ また、狭小な住戸面積を拡大する方法としては、空住戸を活用した専有部分の2戸1戸化や増築による住戸面積の拡大などが考えられます。特に、未利用の容積率のある団地では、住棟単位もしくは階段室単位で、南側に居室を1～2室増築することが考えられ、既に分譲マンション団地で共同増築事業を実現した事例も多くあります。

□修繕・改修工法整理シート(巻末・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
				
・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(ブレースによる補強) ・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 ・枠付アンボンドブレースによる補強 ・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。		
	工期	・2～3ヶ月（躯体のみ）		
	改修実施(施工)のための条件	・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	・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	・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 ・建物全体の損れ改善としては、壁形式が良い		

●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。
- ・ このための参考資料として、巻末の参考資料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、改修実施のための条件や影響等の情報について整理していますので、参照して下さい。

●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。

Ⅱ－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。
- ・ 54 頁～59 頁に《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、下表のように、「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。

□修繕・改修により要求改善水準が達成できない項目の整理

修繕・改修が実施できない項目	修繕・改修では要求改善水準に達しない項目

- ・ 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。

Ⅱ－３ 修繕・改修費目の設定

修繕・改修工事の具体的内容を基に、修繕・改修費目の設定を行います。

●「修繕・改修工法整理シート」に基づく修繕・改修費用の概算

- ・ 巻末の参考資料2:『修繕・改修工法整理シート』は、それぞれの修繕・改修工法について実施を検討する場合に、施工会社数社から見積を取って管理組合において判断をする際の目安として活用して下さい。なお、工事費用は社会経済市況や地域の情勢によって変動する場合があるので、留意して下さい。
- ・ 以下では、『修繕・改修工法整理シート』を用いて、修繕・改修の工事内容の設定をモデル的にを行います。

□現建物の諸元(モデル)

- ・ 次のような標準的な中層住棟をモデルとして想定します。

階数・戸数	5階・30戸	分譲年	昭和35年	階段数	3
構造形式	RC壁式	住戸専有面積	50㎡	既存受水槽	地上六面式

□想定する現状老朽度と修繕・改修工事の内容(モデル)

- ・ 当該マンションの老朽度と修繕・改修工事の内容を次表のように想定します。

(1)共用部分

分類	大項目	細目		グレード		対応する修繕・改修技術	修繕・改修実施の有無等
				現状	改修後		
構造安全性	耐震性	耐震診断		B	→A	強度型補強による耐震改修工事	●改修実施
	主要構造部の材料劣化・構造不具合	材料劣化 構造躯体	強度（平均値）	B	→B		回復不可
			中性化深さ(外壁)				
			塩分濃度(塩化物イオン量換算)				
			鉄筋腐食	B	→B	躯体改修工法	●修繕実施 (現状維持のみ)
			ひび割れ幅(外壁)	B	→B	壁の増し打ち工法	
			欠損及び剥落	B	→B	アンカーピンニング工法	
	非構造部材の材料劣化	構造不具合	建物の沈下				
			壁あるいは柱の傾斜				
		ひび割れ幅 欠損および剥落	屋根又は上部階からの漏水	B	→A	屋上アスファルト防水の更新	●改修実施
防火・避難安全性	避難経路の移動容易性	共用階段	幅員 勾配				
		共用廊下	幅員				
	避難経路の防煙性	共用階段の防煙性		B	→A	共用階段の排煙改修 (最上階排煙開口改修)	●改修実施
		共用廊下の防煙性					
	2方向避難	バルコニー	形式・仕切り板構造・垂直避難設備	B	→A	バルコニー隔板拡幅改修 (隔板修+拡幅) + 避難用バルコニー新設	●改修実施

分類	大項目	細目	グレード		対応する修繕・改修技術	修繕・改修実施の有無等
			現状	改修後		
躯体及び断熱仕様に規定される居住性	省エネルギー性能	サッシの材質	B ⁻	→A	合計7㎡／戸程度のアルミ	●改修実施
		建具の材質・仕様			サッシの取付（カバー工法）	
		新省エネルギー性能				
	換気性能	局所換気設備				
	遮音性	スラブ厚	B ⁻	→B ⁻		回復不可
		戸境壁厚	B ⁻	→B ⁻		回復不可
	バリアフリー性	段差－住棟ポーチ				
		段差－住棟玄関扉				
		段差－階段室型共用部（階段室）	B ⁻	→A	階段質77°ポーチへのスロープ設置(含EV用設備切り廻し)	●改修実施
		段差－廊下型共用部（エントランス等）				
		手摺りの設置－共用階段（屋外階段）（屋内階段）	B ⁻	→A	補助手すり設置	●改修実施
		手すりの設置－共用廊下				
		段差－住戸ポーチ				
		段差－住戸玄関扉	B ⁻	→A	自動開閉装置付き玄関扉の設置	●改修実施
	空間規模	スラブ下躯体高さ	B ⁻	→B ⁻		回復不可
		梁下躯体高さ	B ⁻	→B ⁻		回復不可
		空間のゆとり（住戸面積・洗濯機置場等）				
設備の水準	消防設備	既存不適格の有無	B ⁻	→A	自動火災報知器の設置	●改修実施
		消火管の経年劣化	B ⁻	→A	屋内消火管の更新改修	●改修実施
	給水設備	既存不適格の有無	B ⁻	→A	給水システムの変更	●改修実施
		水量・圧力・水質などの性能劣化				
		共用給水配管（縦管・横主管）の劣化	B ⁻	→A	更新工法	●改修実施
		共用給水配管（立て管・横主管）の保全容易性				
	排水設備	既存不適格の有無				
		排水の流れ性状				
		共用排水配管（縦管・横主管）の劣化	B ⁻	→A	更新工法	●改修実施
		浄化槽設備の劣化	B ⁻	→B ⁺	浄化槽内部機器改修	●改修実施
		共用排水配管（縦管・横主管）の保全容易性	B ⁻	→A	（掃除口は更新の際に付随することから配管工事に包含）	
	ガス管	ガス管の保全容易性				
	給湯設備	共用給湯管の保全容易性				
		各住戸への給湯方式				
	空調方式	各住戸への冷房方式				
		各住戸への暖房方式				
	電気設備	既存不適格の有無				
		全住戸への供給可能電気容量				
エレベーターの設置状況	エレベーターの有無及び台数等（住棟形式・階数等との関係）		B ⁻	→A ⁻	EV設置工事	●改修実施

(2) 専有部分

分類	大項目	細目	グレード		対応する修繕・改修技術	修繕・改修実施の有無等
			現状	改修後		
設備の水準	給水設備	共用管と一体化した専有給水配管（枝管）の劣化				
		専有給水配管（枝管）の保全容易性				
		給湯設備の設置状況	B ⁻	→A	給湯設備の設置(UB と一体)	●改修実施
	排水設備	共用管と一体化した専有給水配（枝管）の劣化				
		専有排水配管（枝管）の保全容易性				
その他	諸設備	洗濯機防水パン	B ⁻	→A	洗濯機パンの設置	●改修実施
追加項目	浴室	ユニットバス（UB）の設置	B ⁻	→A	既存浴槽撤去＋UB設置	●改修実施

□修繕・改修費用の概算額の算定結果

以上のモデル的に設定した実施する修繕・改修工事内容を整理すると以下のようになります。費用の概算額算定の際には、これらの項目について施工会社をはじめとした専門業者に見積を依頼してください。

	改修内容	積算単位	単価	数量	金額
構造安全性	強度型耐震改修	壁枚数			
	躯体改修工法	m ² 当たり			
	壁の増し打ち工法	m ² 当たり			
	アンカーピンニング工法	m ² 当たり			
	屋上アスファルト防水の更新	m ² 当たり			
防火・避難安全性	共用階段の排煙改修（最上階排煙開口改修）	各階段室当たり			
	バルコニー隔板拡幅改修（隔板修＋拡幅）	(2 住戸に 1 カ所) × (階数－1)			
	避難用バルコニー新設 (3m／カ所)	(階段室数－1) × (階数－1)			
躯体及び断熱仕様に規定される居住性	自動開閉装置付き玄関扉の設置	各戸			
	合計 7 m ² ／戸程度のアルミサッシの取付（カバー工法）	各戸			
	洗濯機パンの設置	各戸			
設備の水準	自火報の設置	各戸			
	屋内消火管の更新改修	各戸			
	給水システムの変更	共用部 (1 カ所)			
	給水管更新工法	各戸			
	排水管更新工法	各戸			
	浄化槽内部機器改修	共用部 (1 カ所)			
	給湯設備の設置 (UB と一体)	各戸			
	既存浴槽撤去＋UB設置	各戸			
E V の設置	E V 増設	階段室当たり			
合計		棟あたり			
		戸あたり			

管理組合でこのようなシートを作成し、単価、数量から金額を抑え、施工会社等専門家から見積をとり、比較検討してください

●「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

- ・ 上記のように、修繕・改修技術整理シートを用いて、修繕・改修に要する工事費目を設定することが可能ですが、改修技術整理シートの想定改修にかかるコストは、改修を行おうとするときの実勢等を基に算定する必要があります。
- ・ 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》を作成し、次頁以降に示しています。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、巻末の参考資料2:『修繕・改修工法整理シート』を用いて、見積発注前に設定しておくことが望まれますが、管理組合内においてこうした作業の実施が困難である場合は、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、管理組合が業者に對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。

①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

②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

③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

④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

＜チェックシートのフォーマット＞

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	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	

2. 防火・避難安全性

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
内部 延焼 対 する 防 火 性	小屋裏及び天井裏の界壁		■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	
	面積区画		■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	
	竪穴区画		■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	
避難 経路 の 移 動 容 易 性	階段室型住棟	共用階段の幅員	■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	
		共用階段の勾配	■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	
	廊下型住棟	共用階段の幅員	■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	
		共用階段の勾配	■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	
		共用廊下の幅員	■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	
			■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	
避難 経路 の 防 煙 性	階段室型住棟の共用階段の防煙性		■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	
	廊下型住棟の共用廊下の防煙性		■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	
	バルコニー形式・仕切り板構造・垂直避難設備		■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. 躯体及び断熱仕様に規定される居住性

1) 共用部分

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
階高	スラブ下躯体高さ		□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	
	梁下躯体高さ		□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	
遮音性	スラブ厚		□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	
	戸境壁厚		□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	

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
バリアフリー性	住棟エントランスポーチの段差		☐ 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	
	階段室の段差		☐ 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	
	エレベーターホール、共用廊下等の段差		☐ 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	
	共用階段への補助手すりの設置		☐ 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	
	共用廊下への補助手すりの設置		☐ 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) 専有部分(及び専用使用权のある共有部分)

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
面積のゆとり	住戸面積		☐ 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	
	洗濯機置場		☐ 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	
バリアフリー性	靴ずりと玄関外側の段差		☐ 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	
	靴ずりと玄関土間の段差		☐ 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	
	玄関上がり框の段差		☐ 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	
	浴室出入口の段差		☐ 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	
	バルコニー出入口の段差		☐ 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	
追加項目	バルコニーの有無		☐ 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	
	屋外機置場の有無		☐ 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	

4. 設備の水準

1) 共用部分

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
消防 設備	既存不適格 の有無		☐ 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	
	消火管の経 年劣化		☐ 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	
給水 設備	既存不適格 の有無		☐ 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	
	水量・水圧・ 水質等の性 能劣化		☐ 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	
	共用給水配 管(縦管・横 主管)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	
	共用給水配 管(縦管・横 主管)の保全 容易性		☐ 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	
排水 設備	既存不適格 の有無		☐ 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	
	排水の流れ 性状		☐ 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	
	共用排水配 管(縦管・横 主管)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	
	浄化槽設備 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	
	共用排水配 管(縦管・横 主管)の保全 容易性		☐ 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	
ガス 管	ガス管の保 全容易性		☐ 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	
給湯 設備	共用給湯管 の保全容易 性		☐ 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	
電気 設備	既存不適格 の有無		☐ 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	
	住戸への供 給可能電気 容量		☐ 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) 専有部分

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
給水設備	専有給水管の劣化		☐ 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	
	専有給水管の保全容易性		☐ 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	
排水設備	専用排水管の流れ性状		☐ 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	
	専有排水管の劣化		☐ 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	
	専有排水管の保全容易性		☐ 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	
ガス管	ガス管の保全容易性		☐ 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	
給湯設備	給湯設備の設置状況		☐ 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	
	給湯管の保全容易性		☐ 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) その他の専有部分の諸設備に関する項目

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
共用設備	IT関連設備		☐ 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	
	共聴設備 (TV・BS・CS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	
	オートロック等の 防犯対策		☐ 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	
専有部分の諸設備	コンセント		☐ 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	
	スイッチ		☐ 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	
	TV端子・電話端子		☐ 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	
	ガスラン		☐ 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	
	設備用スリーブ		☐ 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	

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
専有部分の諸設備	給気・換気設備		☐ 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	
	浴室形式(高齢者対応浴室)		☐ 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	
	混合水栓		☐ 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	
	シャワー		☐ 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	
	水洗式洋風便器		☐ 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	
	洗面化粧台		☐ 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	
	洗濯機防水パン		☐ 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	
	給水栓		☐ 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	

5. エレベーターの設置状況

大項目	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
エレベーターの設置状況		☐ 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	

<チェックシートの記入の仕方>

《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》の記入の仕方と留意点について説明します。

①現状グレード

- 各項目について、老朽判定の結果のグレードを記入します。

②要求改善水準として採択の確認

- 要求改善水準として設定した項目については、「採択されている」の箇所をチェックします。

③修繕・改修の可能性

- 要求改善水準として設定し、上記②でチェックした項目について、修繕・改修による性能水準の向上・回復の可能性について検討した結果を記入します。修繕・改修により対応が可能な場合は、「修繕・改修可能」の箇所をチェックします。

④修繕・改修実施の有無

- ・ 各項目について、修繕・改修工事を実施するかどうかを検討した結果を記入します。修繕・改修工事の内容に設定された項目については、「修繕・改修実施」の箇所をチェックします。

⑤修繕・改修後グレード(or 値)

- ・ 修繕・改修工事の内容に設定された項目について、修繕・改修後の性能回復・向上のグレード又は数値等を記入します。老朽判定の結果のグレード区分と同様、グレードA・B(B+・B-)・Cの区分で記入します。
- ・ なお、要求改善水準として設定した項目のうち、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は、その回復できる限度のグレードも記入しておきます。

⑥採用する修繕・改修工法

- ・ 修繕・改修を実施する場合の採用する修繕・改修工法を記入します。巻末の参考資料2:『修繕・改修工法整理シート』等を用いて、見積作成に使用した修繕・改修工法を記入します。

●事業関連コスト等の把握と評価

- ・ 上記のように、専門業者による見積により算定される建替えと修繕・改修の直接的な工事費用に加え、以下のような事業関連コスト等についても考慮する必要があると考えられます。ただし、工事費以外の費用を正確に予測することは難しく、また個別事情により費用も一定ではなく異なってくる項目です。一般的にどの程度の費用が生じるのか、その概算額を認識しておくことが考えられます。

①引っ越し・仮住居の確保に係る費用について

- ・ 修繕・改修においても、その事業規模により、仮住居への移動を必要とする場合があります。仮住居への引っ越しの必要性や工期に応じた仮住まい期間などをもとに、引っ越し・仮住居の確保費用を大まかに把握することが考えられます。

②公租公課について

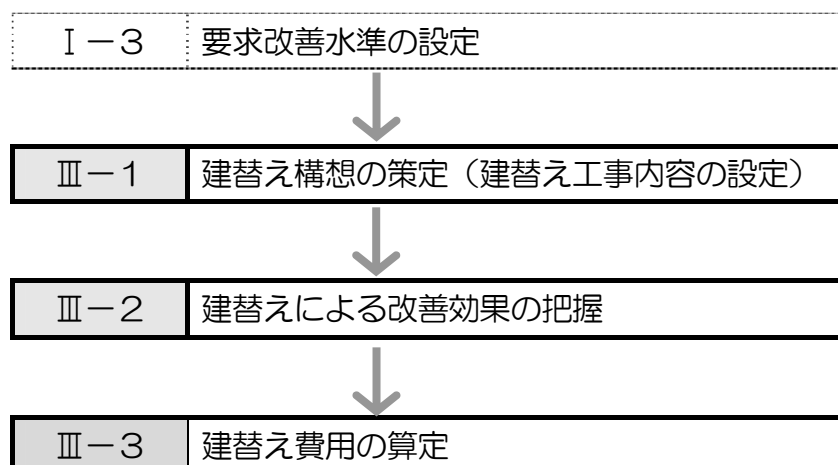
- ・ 修繕・改修により、どのような税金が課されることになるのかについても大まかに把握しておきます。

③将来にわたる修繕費等

- ・ 修繕・改修後のマンションに必要な計画的な修繕費用や管理費を大まかに把握しておきます。マンションの残存期間(寿命)にわたる額を推計することが考えられますが、あまりにも遠い将来までの必要額の把握は困難になります。
- ・ 財団法人マンション管理センターのホームページ(<http://www.mankan.or.jp/>)では、長期修繕計画や適正な修繕積立金を手軽に算出できるように、『コンピューターによる修繕積立金算出システム』が用意されており、これを利用することが考えられます。このシステムは、大規模修繕の実施データに基づく一般的な修繕周期と、管理組合が提供する『修繕積立金算出システム入力データ票』に基づいて、30年間にわたる大規模修繕工事の概算工事費用とそれに基づく修繕積立金を算出するものです。

第Ⅲ章 建替えの改善効果の把握と費用の算定

次に、修繕・改修と比較する建替えについて、その改善効果の把握と費用算定の方法について説明します。以下の手続きで実施します。



Ⅲ－１ 建替え構想の策定（建替え工事内容の設定）

次に、建替えの場合について検討を行います。建替えを行う場合には必ず実現したい事項を含む要求改善水準をふまえて、建替え構想を策定しますが、まずは、実際の敷地条件などを踏まえて計画上の事業条件を整理します。これを受けて、実際に建替えを行うとするとどのようなイメージになるのか、その実現性を幅広く検討し、建替え構想を検討します。こうした構想に基づいて、建替えの工事内容を設定した上で、建替えの改善効果と所要費用を把握し、修繕・改修の場合と比較します。

建替え構想を検討し、建替え工事内容を設定する過程では、区分所有者との間で意見交換が十分に行われる必要があります。構想案が提示され、各区分所有者はこれへの賛否や要望などを返します。このようなキャッチボールを繰り返すことにより、建替えのイメージや構想内容が各区分所有者に伝わっていきます。

なお、この過程では、主として、建築・まちづくりに関する専門家による助言や協力が大いに求められます。しかし、全て専門家に任せっきりということは適切ではありません。検討組織のメンバーも積極的に検討に加わり、自分たちで出来ることは行うという立場をとることが大切です。

●事業性も考慮した建替え構想の検討

- 各区分所有者の改善ニーズや建替えに期待する整備水準を基に、どのような建替えができるかそのイメージを検討しますが、建替えの構想イメージの実現性や事業性を客観的に判断することも重要です。建替えの必要性を判断するために、構想案に基づく建替えの改善効果や所要費用を把握し、修繕・改修の場合と比較していく作業が必要ですが、実現性・事業性を考慮しない構想に基づいて建替えの必要性を判断した場合、建替え決議に向けたより精確な建替え計画を検討する段階で大きな問題が生じることもなりかねません。
- このため、期待する整備水準と事業性の双方を考慮した建替え構想としてとりまとめる必要があります。具体的には、専門家の協力を得て次のような内容について検討します。

□建替え構想案として検討すべき内容(例)

(1) 基本的考え方

現マンションの問題点と改善ニーズ／建替えの基本的考え方／空間の整備方針

(2) 建替え構想

配置計画図の構想イメージ／建物計画の構想イメージ／施設計画・共用部分計画の構想イメージ／事業手法の考え方／事業性の分析・大まかな費用負担額(概算額) 等

◎専門家の関わり方のポイント

- 専門家は、当該マンションの建替えの問題点や課題を認識し、区分所有者に対して説明する必要があります。特に、検討段階の事業性の判断で必要となるのは次のような点です。
 - ①公法上の規制の適格状態：公法上の既存不適格か否か、既存不適格マンションの場合はどのような対策が考えられるのか、建替え条件はどうなるのか
 - ②団地における建替えの可能性：特に大規模団地の場合、団地全体の建替えが可能か、それとも棟単位で部分的な建替えを行うことが合理的であるか
 - ③マンションの立地による市場性：保留床を生み出した場合に、どの程度の販売性が見込めるのか、それにより建替えの負担額はどう変化するのか 等

●区分所有者の意向を適切に反映した建替え構想の策定

- ・ 建替え構想案を周知し、多くの区分所有者の理解と関心を深める必要があります。
- ・ 建替え構想案の提示にあたっては、専門家の協力を得て、一般の区分所有者に理解しやすい形でとりまとめるとともに、効果的な伝達方法をとることが大切です。説明会を開催し直接に質問や意見を受けつけたり、構想の内容の理解が十分でない区分所有者や異なった意見を持つ区分所有者が、検討組織や専門家に対して気軽に質問ができるような自由参加の意見交換会を開催することなどが効果的です。
- ・ マンションの特性に応じた伝達や意見交換の方法を考えましょう。例えば、戸数の多い団地等では、各棟毎に代表者または担当者を決めて対応したり、棟毎に説明会を開催したりするなどして、部分的に意見をまとめてそれを積み上げていくような形が効果的です。
- ・ このように意見交換を十分に行いつつ、建替え構想として策定します。
- ・ 詳しくは、「マンションの建替えに向けた合意形成に関するマニュアル」を参照してください。

●地方公共団体との協議

- ・ なお、建替え構想を検討する上では地元公共団体の協力が必要となります。検討段階の初期から、補助金や各地方公共団体の制度の適用、建替えに影響を及ぼす項目等について情報を収集し、協議を行うことが望まれます。地方公共団体との協議などの基本的な部分については専門家に任せきりにするのではなく、区分所有者(検討組織メンバー)が主体的に関わることが大切です。

●建替えの工事内容の設定

- ・ 建替え構想の策定を受けて、建替え費用の大まかな算定を行うために、建替えの工事内容を設定することが必要となります。建替え構想として、どのようなボリュームの建物が建替えにより実現するのか、各住戸の大きさはどの程度となるのか、どのような共用設備や専有設備を有するマンションとなるのかについては設定されますが、それを踏まえて、工事内容の設定を行います。
- ・ 費用算定のための工事内容の設定にあたっては、管理組合において特段の強い要望(例えば、将来の間取り変更を自由にするため階高を特に高くしておく、長期耐用を確保するため特に高強度のコンクリートを用いる等)がない限り、最近の新築マンションのごく標準的なレベルを設定することで足りると考えられます。

Ⅲ－２ 建替えによる改善効果の把握

設定された建替えの工事内容を要求改善水準に対して照合することにより、建替えの改善効果を把握します。この改善効果を明確にしておくことが、修繕・改修との比較を行う上で必要になります。

●建替えの改善効果の把握

- ・ 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・改修とは異なり、基本的には管理組合で設定したマンションに期待する整備水準を全て実現することが可能であると考えられます。むしろ、修繕・改修の場合とは異なり、整備水準に設定しなかった項目についても工事の対象となり、全く新しい水準に生まれ変わることになりことから、建替えの場合は、建物全体の水準が高くなることとなります。
- ・ ただし、利用している容積率が指定容積率を超過している場合など、都市計画・建築規制上の「既存不適格マンション」である場合は、建替え後のマンションを基本的に適法状態にする必要があるため、各住戸の面積を減少させなければならない場合があります。こうした場合は、建物が全く新しい水準となっても、各住戸面積が今よりも小さくなるため、建替えの改善効果はあまり大きくはないと考えられます。

○既存不適格マンションとは

- ・ 建築物は新築する時点での建築法規（建築基準法や都市計画法）に従って建てられますが、建築後に法令が改正されたり、その建物の敷地に定められた都市計画の内容が変更されることにより、建築当時は適法であった建物が、変更後の法規制には適合していない状態になっているものがあります。このような状態を「既存不適格」と呼びます。既存不適格の建物については、建物が存続する限りはそのまま利用し続けることができますが、建替えをする際には、再建建物は建替え時点の法規制の内容に適合するものとしなければなりません。
 - ・ このため、容積率の既存不適格マンションの場合は、建替え後のマンションを建替え時点の容積率規制に適合するように小さなマンションへの建替えを行わなければならない、住戸面積を縮小する等の対応が必要となります。
- ・ このため、専門家の協力を得て、要求改善水準の各項目について、建替えによる達成状況を確認し、建替え後の実現水準のグレード又は値を確認しておきます。第Ⅳ章において、72 頁～74 頁に示したフォーマットを活用して建替えか修繕・改修かの総合判断を行う場合に、建替え後の実現水準のグレードを評価する必要がありますので、記入できるように整理しておいて下さい。
 - ・ なお、建替えにより実現できない項目があれば抽出しておきます。第Ⅳ章における建替えか修繕・改修かの判断において、改善効果のみで修繕・改修との比較を行い、判断を行う場合があります。

□建替えにより要求改善水準が達成できない項目の整理

建替えでは要求改善水準に達しない項目

Ⅲ－３ 建替え費用の算定

●建替え費用の算定

- ・ 建替え費用の算定については、検討している建替え構想におけるボリュームスタディや新築マンションの標準的なレベルとして設定した工事内容に応じた概算額を算定することになるのが一般的です。具体的かつ精確な建替え計画に基づくものではないため、大まかにしか費用を算定することができませんが、一般的には、最近の新築マンションの標準的なレベルを想定した工事単価により算定することが考えられます。
- ・ なお、建替えの場合は、従前よりも住戸部分の専有面積を大きくすることが可能である場合や、建替えに伴い販売用の保留床が生じ、建替え参加者の費用負担を軽減することができる場合があります。建替え費用の算定に当たっては、単なる「新築費用」として算定されるのではなく、こうした事業性を考慮に入れた「建替え費用負担額」として算定することが必要となります。なお、建替え費用の中には、廃棄物処理費を含めた除却工事費も含まれます。
- ・ 建替えの工事費用に加え、修繕・改修の場合と同様、建替えに伴う引っ越し・仮住居費や公租公課、建替え後の新マンションの残存期間における計画的な修繕費用や管理費等のいわゆるランニングコストについても必要に応じて考慮します。

●建替え決議の際の建替え費用の算定

- ・ なお、建替えか修繕・改修かの比較は、建替えの検討段階に行われることが一般的ですが、次の建替え計画を策定する計画段階の最終局面で行う区分所有法に基づく建替え決議に際しては、修繕・改修等に要する概算費用と建替えに要する概算費用を算定して示すことが要件となります。
- ・ 修繕・改修費用の算定については、このマニュアルの第2章において設定した修繕・改修工事に関する検討成果を有効に活用することが適切です。
- ・ 一方、建替え費用については、この段階では、建替え構想に基づく費用を算定し建替えの必要性を判断しますが、建替えの必要性が認められ建替え決議に向けて建替え計画を本格的に検討することになった場合には、そこで検討される建替え計画に基づいてより精確な建替え費用の額を確定し、建替え決議に臨むことになります。

第Ⅳ章 建替えか修繕・改修かの判断

建替えの改善効果・所要費用と、修繕・改修の改善効果・所要費用とを比較し、建替えか修繕・改修かの総合判断を行います。その考え方について説明します。

IV. 建替えか修繕・改修かの判断

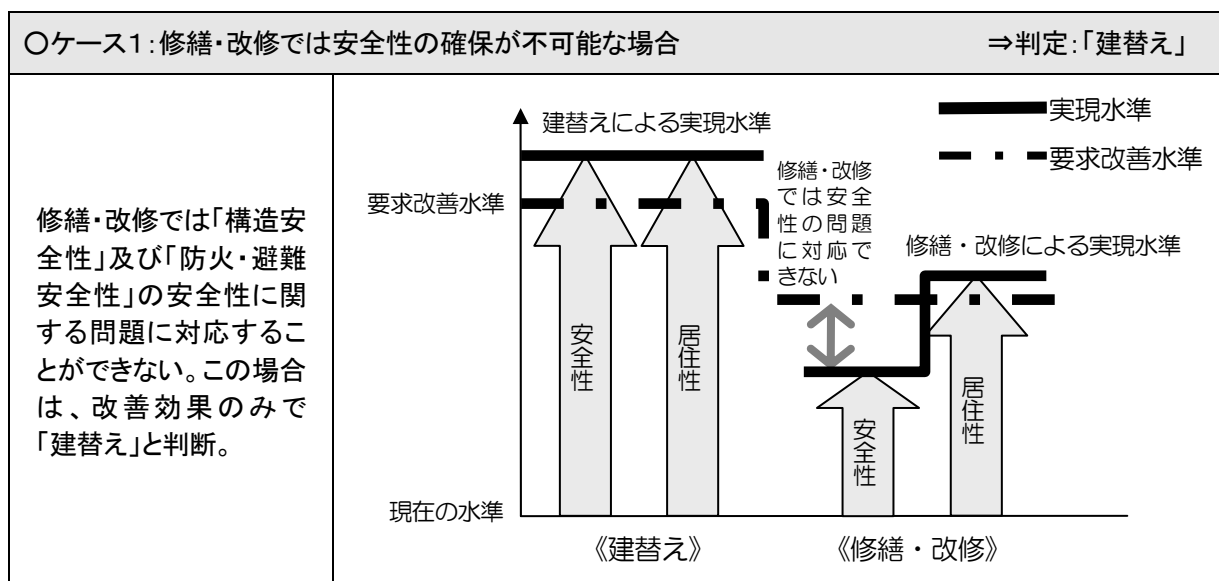
IV-1 改善効果のみにより建替えか修繕・改修かの判断が可能な場合

建替えか修繕・改修かの判断においては、①建替えと修繕・改修のそれぞれにより得られる改善効果と、②その改善効果を得るために投じられる費用の大きさ、とを総合的に比較考量して判断を行うことが必要です。しかし、①の改善効果の比較のみにより、建替えか修繕・改修かの判断を行うことができる場合もあります。

ケース1: 修繕・改修では安全性の確保ができない場合

⇒「建替え」と判断

- ・ 老朽度判定の結果、「構造安全性」及び「避難安全性」についてグレードCに該当する項目があり（構造安全性の「強度と中性化」又は「強度と塩分濃度」が同時にグレードBに該当する場合も含めます。）、現在の水準が「安全性に問題のあるマンション」と判断されるものについては、グレードCに該当する項目は、必ず一定の改善水準まで性能の回復・向上を図らなければならない必須項目であると位置づけられます。
- ・ 図中の一点鎖線が要求する改善水準を、太い実線が建替えと修繕・改修によるそれぞれの実現水準を示しています。ケース1は、建替えでは要求改善水準を実現することができますが、修繕・改修では、居住性に関する要求改善水準を実現することはできるものの、安全性に関する要求改善水準については実現することができないケースに相当します。このような場合としては、建物の構造又は敷地上の制約等により、修繕・改修技術が適用できない場合や、躯体の劣化が著しく進行している場合などが考えられます。
- ・ このように、修繕・改修工事を実施しても安全性に係る必須な性能を確保することができない場合は、当該マンションは「修繕・改修では安全性が確保できないマンション」と位置づけ、「建替えを行うべき」と判定します。



ケース2:修繕・改修では改善ニーズの強い居住性に関する要求改善水準が実現できない場合

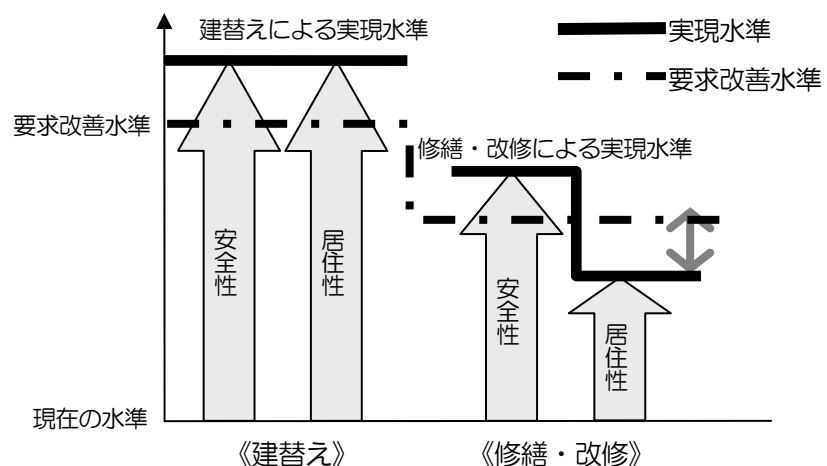
⇒「建替え」と判断

- 管理組合が改善の目標として設定した居住性に関する要求改善水準が修繕・改修では技術的に対応できない場合、又は、修繕・改修工事を実施しても要求改善水準を確保することができない場合については、改善ニーズが実現できないことにはなりますが、安全性に係るような絶対的な項目ではないことから、実現できない項目・水準の重要性を管理組合において再検討することにより判断することが必要となります。修繕・改修で対応できない居住性に関する項目の重要性について再検討し、その結果、当該項目の改善をどうしても必要とし、強く要望することが管理組合において再確認された場合は、要求改善水準が修繕・改修では達成できないことになるため、「建替えを行う」と判断します。
- なお、居住性に関する項目について、修繕・改修で対応できないケースとして、例えば次のような場合が考えられます。
 - 1)バリアフリー化のためエレベーター設置のニーズが大きい、敷地条件等の制約により設置が不可能
 - 2)住戸面積の拡大ニーズが大きいにもかかわらず、敷地条件等により増築による対応が不可能

○ケース2:修繕・改修では改善ニーズの強い居住性に関する要求改善水準が実現できない場合

⇒判定:「建替え」

管理組合が改善の対象として希望する居住性に関する要求改善水準が修繕・改修では実現することができず、その要求改善水準の改善ニーズが強い場合、それを実現するために「建替え」と判断。



ケース3:建替えの場合に、要求改善水準を実現できない(例えば、住戸面積が小さくなる)場合

⇒「修繕・改修」が有利と判断

- 建築物は新築する時点での建築法規(建築基準法や都市計画法)に従って建てられますが、建築後に法令が改正されたり、その建物の敷地に定められた都市計画の内容が変更されることにより、建築当時は適法であった建物が、変更後の法規制には適合していない状態になっているものがあります。このような状態を「既存不適格」と呼びます。既存不適格の建物については、建物が存続する限りはそのまま適切に利用し続けることができますが、建替えをする際には、新しい建物は建替え時点の法規制の内容に適合するものとしなければなりません。
- このため、例えば、容積率の既存不適格マンションの場合は、建替え後のマンションを建替え時点の容積率規制に適合するように小さなマンションへの建替えを行わなければならない、住戸面積を縮小する等

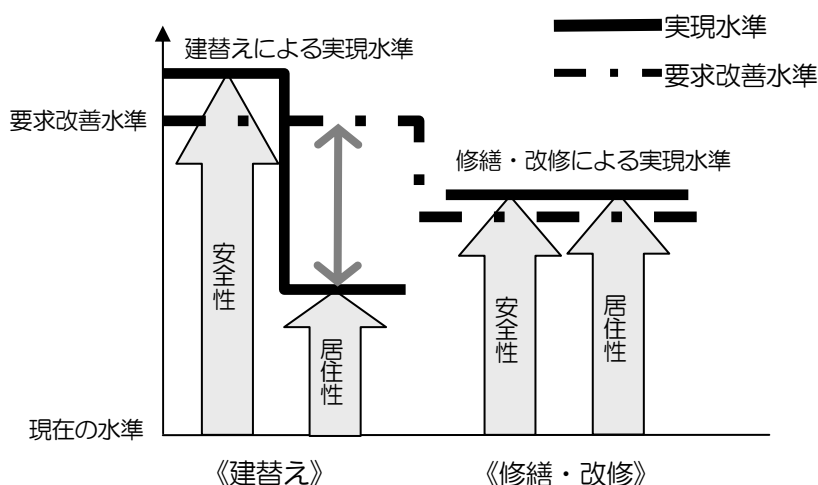
の対応が必要となります。

- ・ ケース2はこのような既存不適格マンションのケースを示しています。相当の費用を投じて建替えを行うにもかかわらず、住戸面積が建替え前よりも小さくなり、居住性が低下することになります。住戸面積は今よりも小さくて良いという人もいるかもしれませんが、一般的には、住戸面積が小さくなる場合は建替えを行うメリットは小さく、「修繕・改修が有利」であると考えられます。
- ・ 建替えた場合に、建替えと修繕・改修のどちらの場合でも実現したい現マンションに対する改善の要求は実現できるが、建替える場合には必ず実現したいと設定した水準は実現できないという場合があります。このような場合、建替える場合には必ず実現したいと設定した水準を見直してレベルを下げることで許容できるかどうか検討し、許容できない場合は修繕・改修と判断し、許容できる場合は、次のケース4のように、改善効果と改善費用の総合的比較により判断します。
- ・ なお、既存不適格マンションにおいて、ケース1のように安全性に問題のあるものについては、修繕・改修による安全性の水準の回復・向上の可能性が問題となります。修繕・改修では安全性の整備水準を実現することができず、既存不適格マンションであっても、建替えを必要とします。既存不適格マンションの建替えへの適用が想定される制度や考え方については、別途作成、公表している『マンション建替え実務マニュアル』を参照して下さい。

○ケース3:建替えの場合に、要求改善水準が実現できない(例えば、住戸面積が小さくなる)場合

⇒判定:「修繕・改修」

容積率等の既存不適格マンションの場合、建替えでは住戸面積を小さくするなどして適法状態にする必要があるため、修繕・改修に比べると、建替えでは居住性が低下する。この場合は、建替えのメリットが小さいため、「修繕・改修」と判断。



なお、上述のケース1～ケース3のように改善効果のみで建替えか修繕・改修かの判断ができる場合であっても、建替え決議を行うにあたっては、建替えの場合と修繕・改修の場合との所要費用を算定しなければならないことに注意が必要です。

IV. 建替えか修繕・改修かの判断

IV-2 改善効果と所要費用を総合的に比較して判断する場合

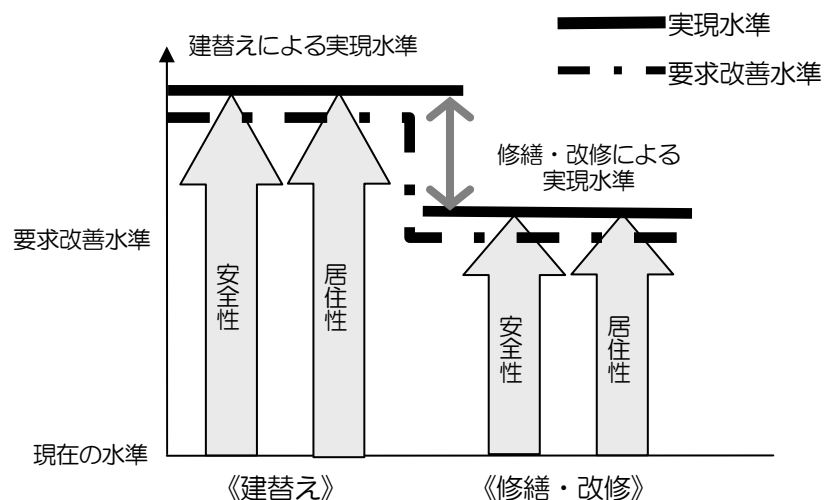
次に、①建替えと修繕・改修のそれぞれにより得られる改善効果の大きさ、②その改善効果を得るために投じられる費用の大きさ、とを総合的に比較考量して判断を行う一般的なケースについて述べます。

●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・改修の場合とでは、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Ⅰ～Ⅲ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になります。
- ・ 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。

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(㎡)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Ⅱ章及び第Ⅲ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割合を次式で算定することとします。

$$\text{建替えと修繕・改修の所要費用の比} = \frac{\text{建替えの所要費用(万円)} \div \text{存続期間(年)} \cdot \text{総延床面積(㎡)}}{\text{修繕・改修の所要費用(万円)} \div \text{存続期間(年)} \cdot \text{総延床面積(㎡)}}$$

●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になります。

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

- 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・㎡で、修繕・改修のそれは0.25万円/年・㎡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。

専門家の協力を得て、建替えと修繕・改修の実施後の水準について記入します。数値や所見など各項目に応じて記入します。

建替えの改善効果の評価を4段階で記入します。

修繕・改修の改善効果の評価を4段階で記入します。

□建替えと修繕・改修の改善効果の評価・比較フォーマット

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	0 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	0 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

					☒ 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		90点	60点	1.5
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	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・改修の改修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。

●最終判断

- ・以上のように、建替えの修繕・改修に対する優位度を参考指標として建替えか修繕・改修かを判断することができます
- ・ただし、この優位度が1に近い場合や、この指標上は建替えが相当と示されても、居住者の多くが高齢者などで、改善後の存続期間が短くてもいいから所要費用が少額で済むことを希望するような場合は、管理組合内においてよく話し合っって判断を行う必要があります。

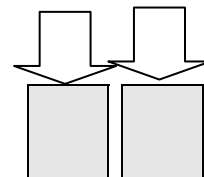
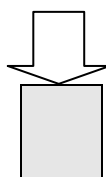
□建替えと修繕・改修の改善効果の評価・比較フォーマット(例)

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		

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	
設備の 水準	消防設備				☐ 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		
	給水設備				☐ 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		
	排水設備				☐ 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		
	ガス管				☐ 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		
	給湯設備				☐ 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		
	電気設備				☐ 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		
エレベーター の 設置状況					☐ 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		
駐車スペース					☐ 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		
敷地内のオー プンスペース や植栽					☐ 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		
共用施設（託 児施設・購買 施設等）					☐ 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		
住戸外の収納 スペース					☐ 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		

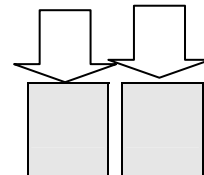
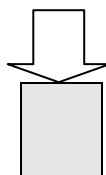
共用部分合計点数



2. 専有部分

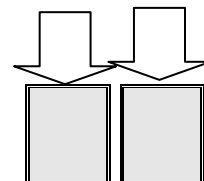
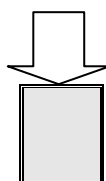
分類 大項目		専門家による記入欄			区分所有者記入欄				
		現状の グレード	建替え後 グレード	修繕・ 改修後 グレード	建替えの改善効果の 評価（A）		修繕・改修の改善効果の評価 （B）		（A／B）
					評価	点数	評価	点数	
バリアフリー 性					☐ 満足 ☐ 満足ではないが評価 ☐ あまり評価しない ☐ 全く評価しない		☐ 満足 ☐ 満足ではないが評価 ☐ あまり評価しない ☐ 全く評価しない		
設備の 水準	給水設備				☐ 満足 ☐ 満足ではないが評価 ☐ あまり評価しない ☐ 全く評価しない		☐ 満足 ☐ 満足ではないが評価 ☐ あまり評価しない ☐ 全く評価しない		
	排水設備				☐ 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		
	ガス管				☐ 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		
	給湯設備				☐ 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		
面積の ゆとり					☐ 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		
共用設備					☐ 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		
専有部分の 諸設備					☐ 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		

専有部分合計点数



3. 共用部分＋専有部分

共用部分＋専有部分合計点数



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

参考資料 1 新築マンションの性能実態調査結果

建替えや修繕・改修による要求改善水準を設定する上では、今日の一般的な新築マンションの水準がどの程度であるかを確認しておくことが有効であると考えられます。そこで、「新築分譲マンションの性能に関する実態調査」を実施した結果を以下に示します。参考にして下さい。

<調査の概要>

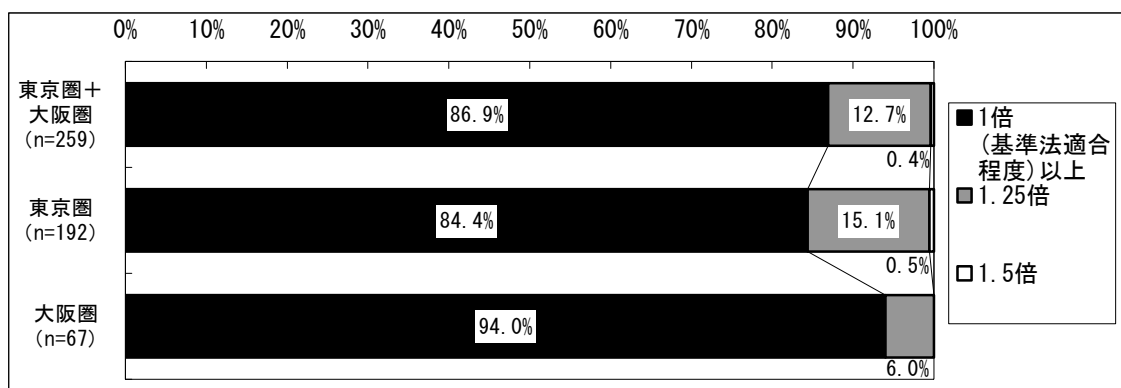
- ・平成13年4月1日～6月30日までの間に、建築確認申請された分譲マンションのうち、支援機構の「マンション融資」を受けたものを対象
- ・東京圏192件(回収率 94%)、大阪圏67件(同 100%)、合計259件(同 95%)
- ・調査主体：国土交通省国土技術政策総合研究所

1. 構造安全性に関する項目

項目：耐震診断

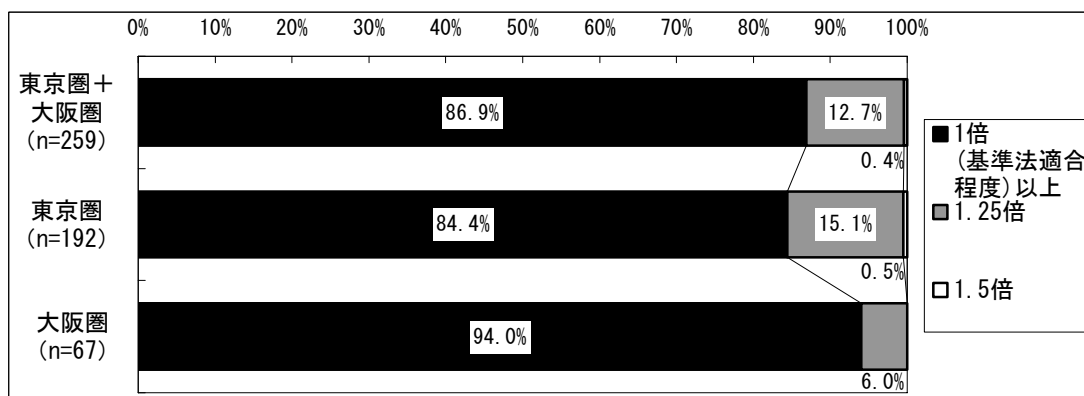
①耐震等級（構造躯体の倒壊等の防止）

- ・耐震等級（構造躯体の損傷防止）は、「1 倍（基準法適合程度）以上」（＝等級 1）が 84.2%、「1.25 倍」（＝等級 2）が 13.1%、「1.5 倍」（＝等級 3）が 2.7%。



②耐震等級（構造躯体の損傷防止）

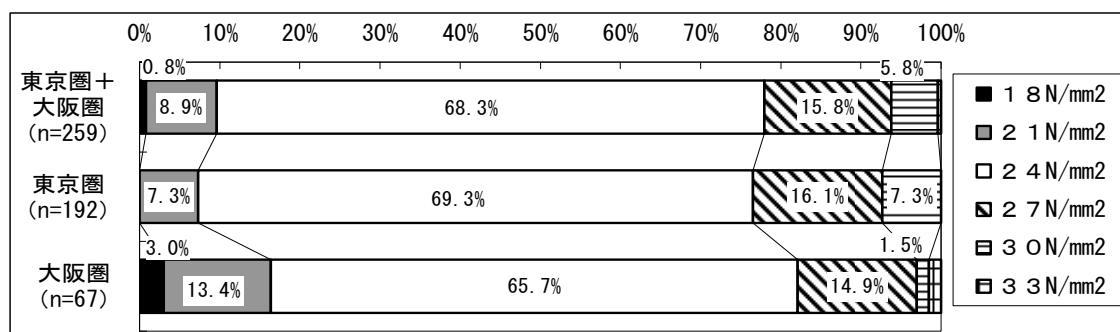
- ・耐震等級（構造躯体の損傷防止）は、「1 倍（基準法適合程度）以上」（＝等級 1）が 84.2%、「1.25 倍」（＝等級 2）が 13.1%、「1.5 倍」（＝等級 3）が 2.7%。



項目：主要構造部の材料劣化

①コンクリート強度（設計基準強度）

- ・コンクリート強度は「18N/mm²」が0.8%、「21N/mm²」が8.9%、「24N/mm²」が68.3%、「27N/mm²」が15.8%、「30N/mm²」が5.8%、「33N/mm²」が0.4%。



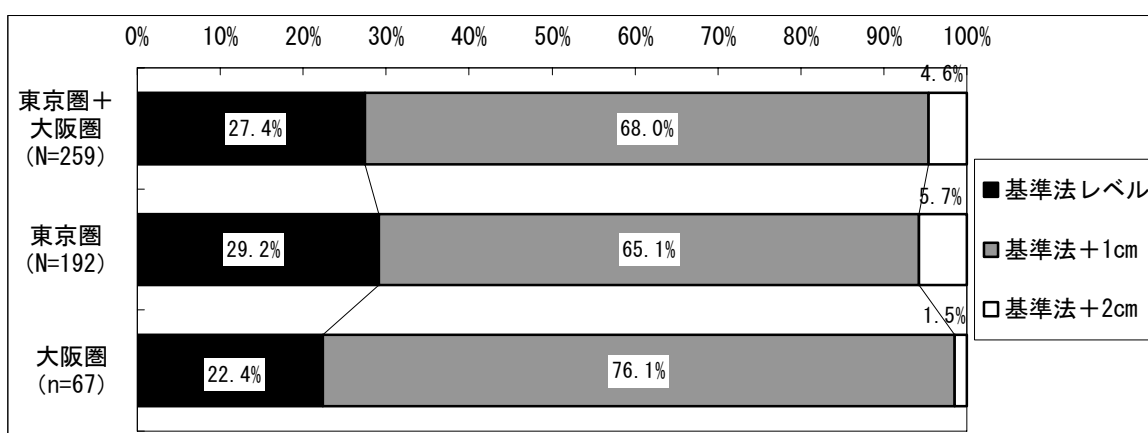
※最低値は、東京圏+大阪圏：18N/mm²、東京圏：21N/mm²、大阪圏：18N/mm²

※平均値は、東京圏+大阪圏：24.5N/mm²、東京圏：24.7N/mm²、大阪圏：24.1N/mm²

※最頻値は、東京圏+大阪圏：24N/mm²（68.3%）、東京圏：24N/mm²（69.3%）、大阪圏：24N/mm²（65.7%）

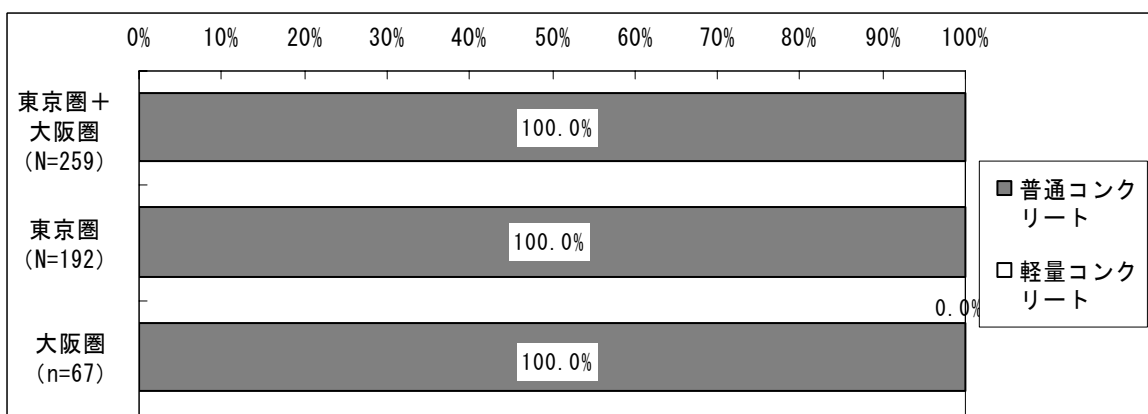
②最小かぶり厚さ

- ・「基準法レベル」は27.4%。「基準法+1cm」が最も多く68.0%を占める。



③コンクリートの種類

- ・「軽量コンクリート」を使用しているものはない。



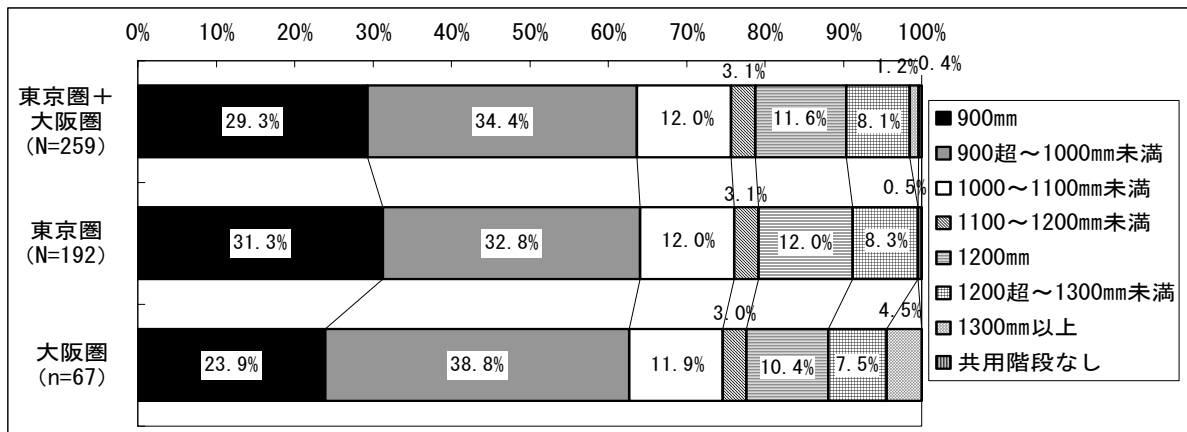
2. 避難安全性に関する項目

項目：避難経路の安全性（移動容易性）

細目：共用階段

①共用階段の有効幅員

- ・共用階段の有効幅員は、最低値は「900mm」（29.3%）、最頻値は「900 超～1000mm」（34.4%）であり、平均値は 997.9 mm。「1200mm」は 11.6%を占める。
- ・なお、調査にあたり、共用階段が屋外階段であるか屋内階段であるかという区別はしていない。



※最低値は、東京圏・大阪圏共に 900 mm

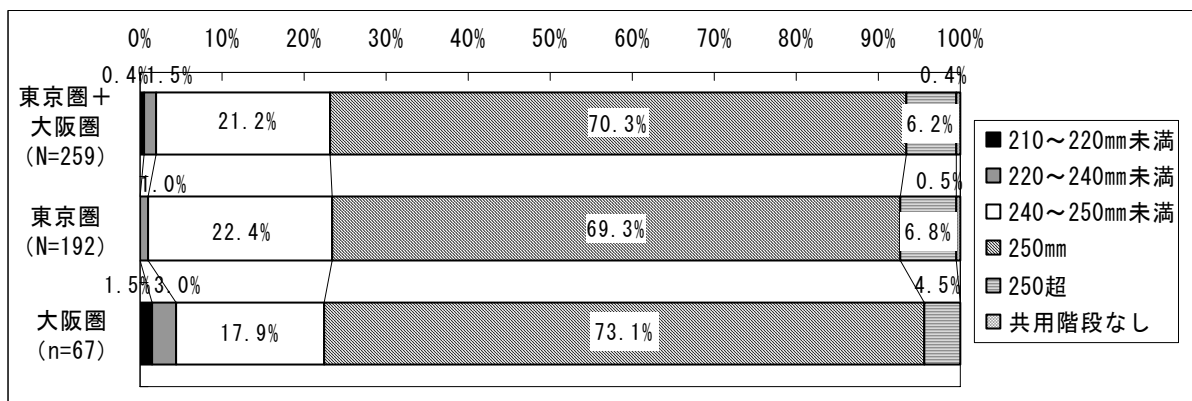
※平均値は、東京圏+大阪圏：997.9 mm、東京圏：998.2 mm、大阪圏：1012.8 mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：900 mm（29.3%）、東京圏：900 mm（31.3%）、大阪圏：900 mm（23.9%）

②共用階段の踏み面（T）

- ・共用階段の踏み面は、最低値が「210 mm」（0.4%）、最頻値は「250 mm」（70.3%）であり、平均値は 248.8 mm。

※建築基準法における共用階段の踏み面の最低値は 210 mm。（建築基準法施行令第 23 条第 1 項）



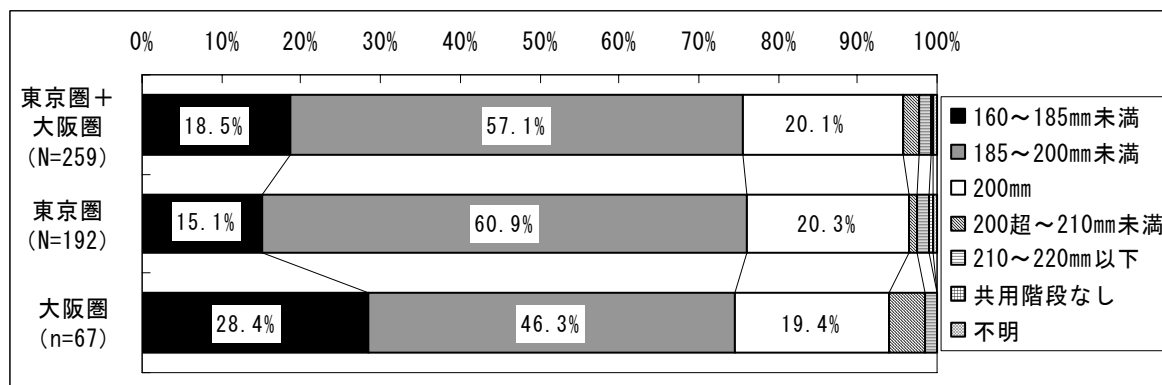
※最低値は、東京圏+大阪圏：210 mm、東京圏：230 mm、大阪圏：210 mm

※平均値は、東京圏+大阪圏：248.8 mm、東京圏：249.1 mm、大阪圏：247.9 mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：900 mm（29.3%）、東京圏：900 mm（31.3%）、大阪圏：900 mm（23.9%）

③蹴上げ（R）

- ・蹴上げ（R）は、「160～185 mm未満」が 18.5%、「185～200 mm未満」が 57.1%、「200～220 mm以下」が 23.6%であり、平均は 191.1 mm。



※最低値は、東京圏+大阪圏：220 mm、東京圏：211 mm、大阪圏：220 mm

※平均値は、東京圏+大阪圏：191.1 mm、東京圏：191.4 mm、大阪圏：190.3 mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：200 mm (20.1%)、東京圏：200 mm (20.3%)、大阪圏：200 mm (19.4%)

④共用階段の勾配

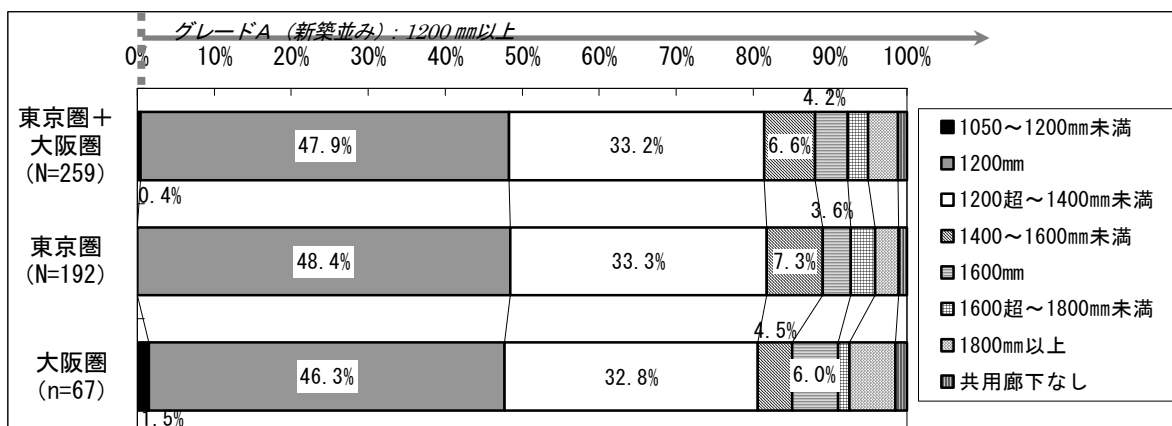
・共用階段の勾配は「踏面 250 mm・蹴上 185~200mm」(42.2%) の組み合わせが圧倒的に多い。

蹴上 踏面	160~185 mm未満	185~200 mm未満	200 mm	200 mm超~ 210 mm未満	210~220 mm以下	共用階段 なし	不明	総計
220~240 mm未満		1 (0.4%)		2 (0.8%)	1 (0.4%)			4 (1.5%)
240~250 mm未満	4 (1.5%)	29 (11.2%)	19 (7.3%)	2 (0.8%)	1 (0.4%)			55 (21.2%)
250 mm	39 (15.1%)	109 (42.1%)	31 (12.0%)		2 (0.8%)		1 (0.4%)	182 (70.3%)
250 mm超	5 (1.9%)	9 (3.5%)	2 (0.8%)					16 (6.2%)
総計	48 (18.5%)	148 (57.1%)	52 (20.1%)	5 (1.9%)	4 (1.5%)	1 (0.4%)	1 (0.4%)	259 (100.0%)

細目：共用廊下

①共用廊下の有効幅員

・共用廊下の有効幅員は、最低値が「1,050 mm」(0.4%)、最頻値が「1200mm」(47.9%) であり、平均値は 1,288.6 mm。調査にあたり、共用廊下が屋外であるか屋内であるかの区別していない。



※最低値は、東京圏+大阪圏：1,050 mm、東京圏：1,200 mm、大阪圏：1,050 mm

※平均値は、東京圏+大阪圏：1,288.6 mm、東京圏：1,298.9 mm、大阪圏：1,317.6 mm

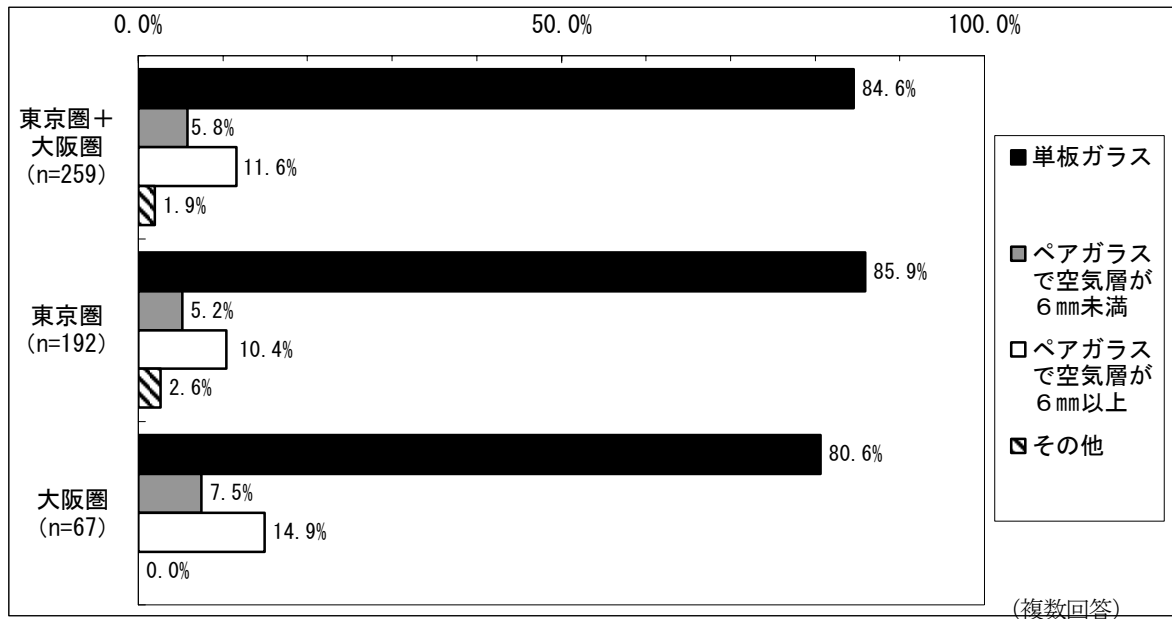
※最頻値は、東京圏+大阪圏：1,200 mm (47.9%)、東京圏：1,200 mm (48.4%)、大阪圏：1,200 mm (46.3%)

3. 躯体及び断熱仕様が規定する居住性に関する項目

項目：省エネルギー性

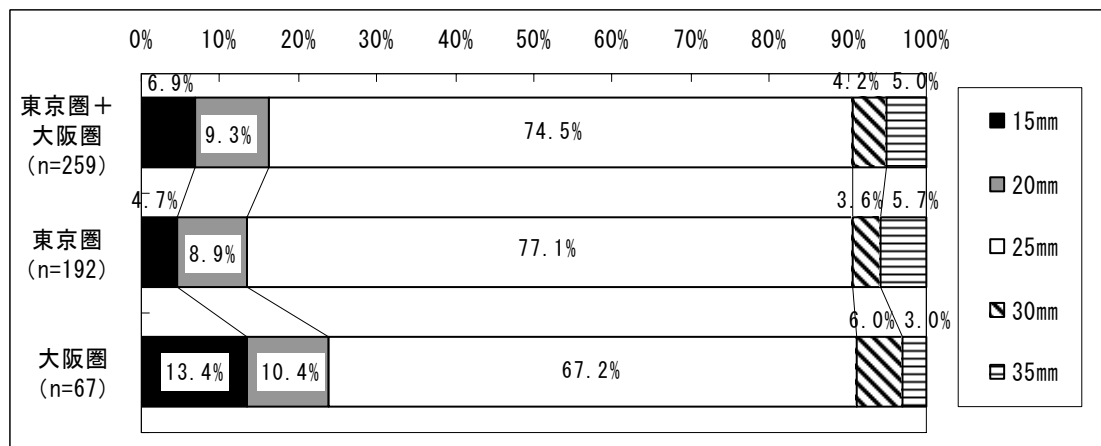
細目：建具の材質・使用（省エネ基準）

- ・開口部のガラスは「単板ガラス」が84.6%、「ペアガラスで空気層が6mm未満」が5.8%、「ペアガラスで空気層が6mm以上」が11.6%、「その他」が1.9%。
 - ・「その他」の具体的な内容は、「二重サッシ」、「真空ガラス」、「熱線吸収ガラス」。
- ※調査対象地域がIV地域であったため、単板ガラス以上の性能を持つ仕様が100%。



細目：断熱材の厚み

- ・断熱材の厚みは「15mm」が6.9%、「20mm」が9.3%、「25mm」が74.5%、「30mm」が4.2%、「35mm」が5.0%。最低値が「15mm」(6.9%)、平均値が「24.6mm」、最頻値が「25mm」(74.5%)。
- 硬質ウレタンフォームのみで見ると、断熱材の厚さは25mmが75.2%。



※最低値は、東京圏+大阪圏：15mm、東京圏：15mm、大阪圏：15mm

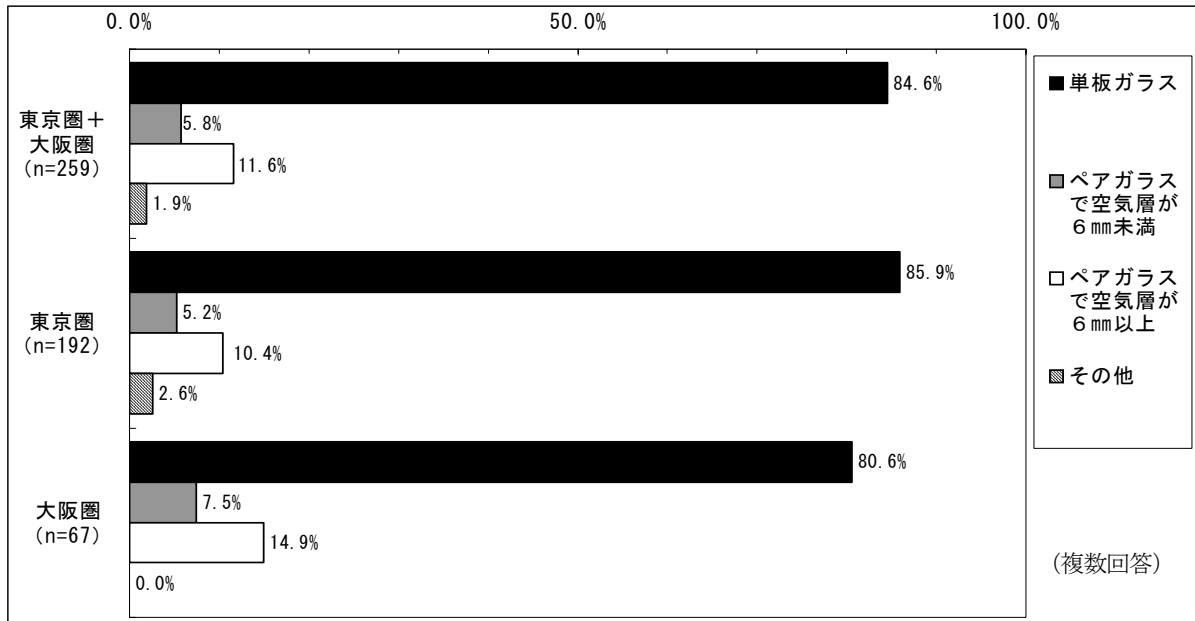
※平均値は、東京圏+大阪圏：24.6mm、東京圏：24.8mm、大阪圏：23.7mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：25mm (74.5%)、東京圏：25mm (77.1%)、大阪圏：25mm (67.2%)

※硬質ウレタンフォームのみで見ると、断熱材の厚さは25mmが75.2%（東京圏+大阪圏）

細目：開口部のガラス

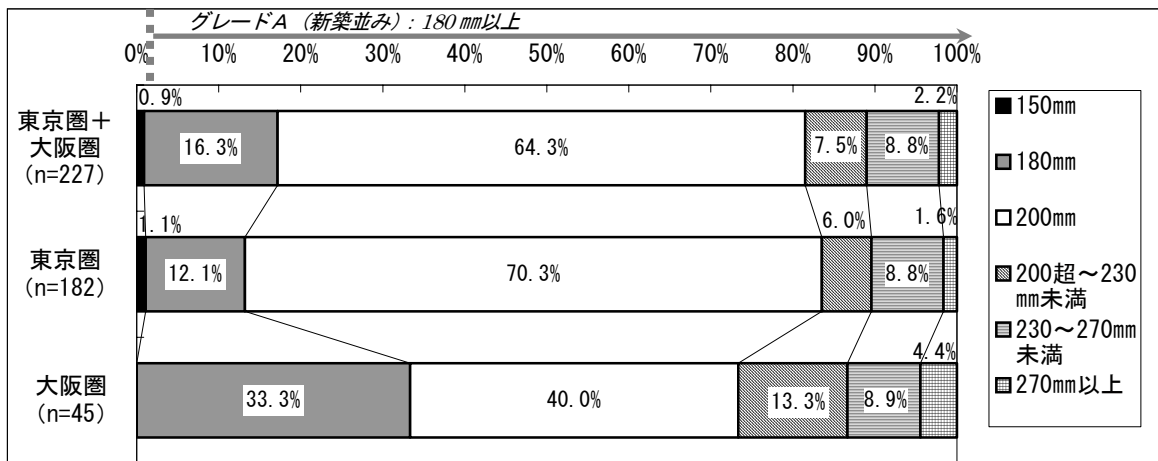
- ・開口部のガラスは「単板ガラス」が84.6%、「ペアガラスで空気層が6mm未満」が5.8%、「ペアガラスで空気層が6mm以上」が11.6%、「その他」が1.9%であった。
- ・「その他」の具体的な内容は、「二重サッシ」、「真空ガラス」、「熱線吸収ガラス」であった。



項目：遮音性

細目：スラブ厚（均質スラブ）

- ・コンクリートスラブのスラブ厚は、「150mm」が0.9%、「180mm」が16.3%、「200mm」が64.3%、「200～230mm未満」が7.5%、「230～270mm未満」が8.8%、「270mm以上」が2.2%。
- ・最頻値は「200mm」（64.3%）であり、平均は203.3mm。



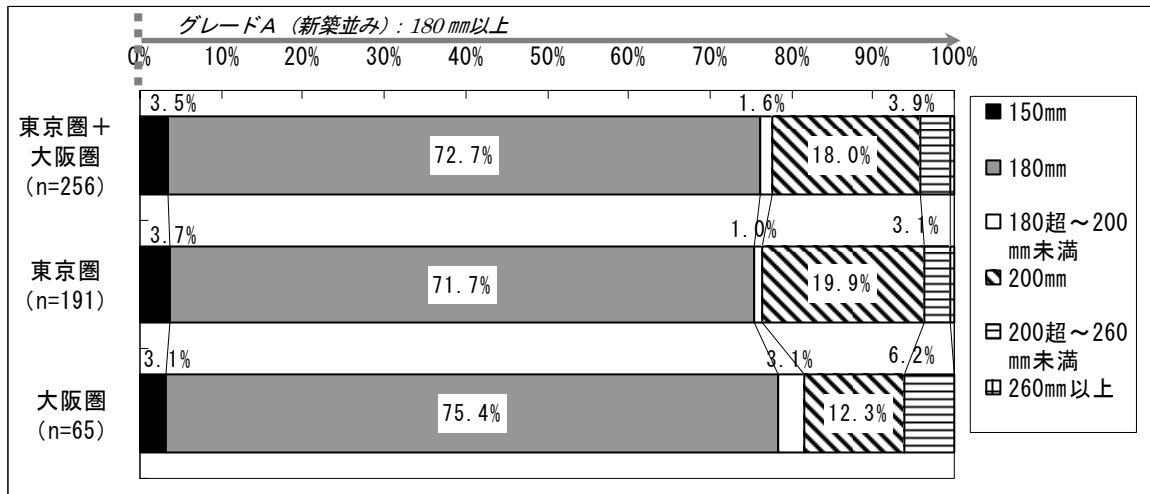
※最低値は、東京圏+大阪圏：150mm、東京圏：150mm、大阪圏：180mm

※平均値は、東京圏+大阪圏：203.3mm、東京圏：203.2mm、大阪圏：203.8mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：200mm（64.3%）、東京圏：200mm（70.3%）、大阪圏：200mm（40.0%）

細目：戸境壁の厚さ

- ・普通コンクリートの界壁の厚さは、「150 mm」が3.5%、「180 mm」が72.7%、「180～200 mm未満」が1.6%、「200 mm」が18.0%、「200～260 mm未満」が3.9%、「260 mm以上」が0.4%。
- ・最低値が「150 mm」（3.5%）、平均値が「185.2 mm」、最頻値が「180 mm」（72.7%）。



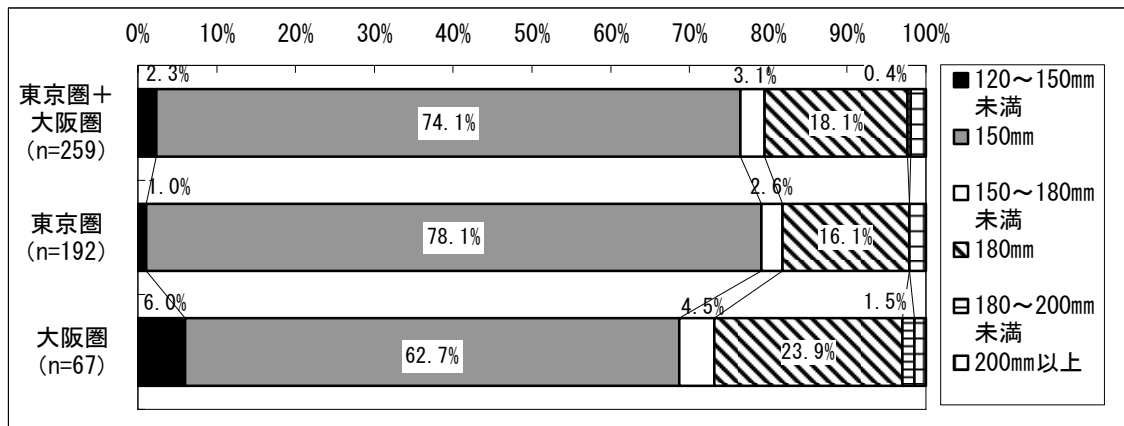
※最低値は、東京圏+大阪圏：150 mm、東京圏：150 mm、大阪圏：150 mm

※平均値は、東京圏+大阪圏：185.2 mm、東京圏：185.2 mm、大阪圏：185.2 mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：180 mm（72.2%）、東京圏：180 mm（71.7%）、大阪圏：180 mm（75.4%）

細目：外壁の厚さ（共用廊下又はバルコニー側の外壁）

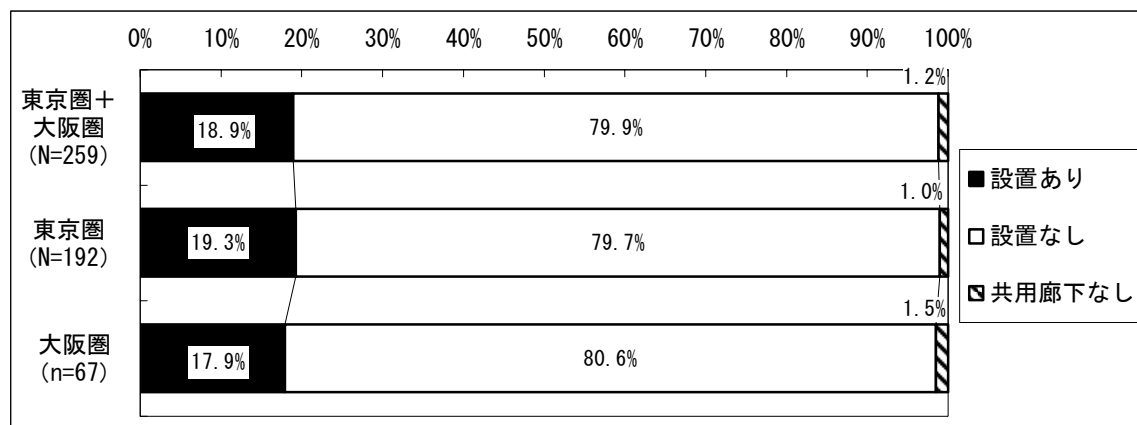
- ・外壁の厚さは「120～150 mm未満」が2.3%、「150 mm」が74.1%、「150～180 mm未満」が3.1%、「180 mm」が18.1%、「180～200 mm未満」が0.4%、「200 mm以上」が1.9%。
- ・最低値が「120～150 mm」（2.3%）、平均値が「185.2 mm」、最頻値が「150 mm」（74.1%）。



項目：バリアフリー

細目：共用廊下の手すり設置

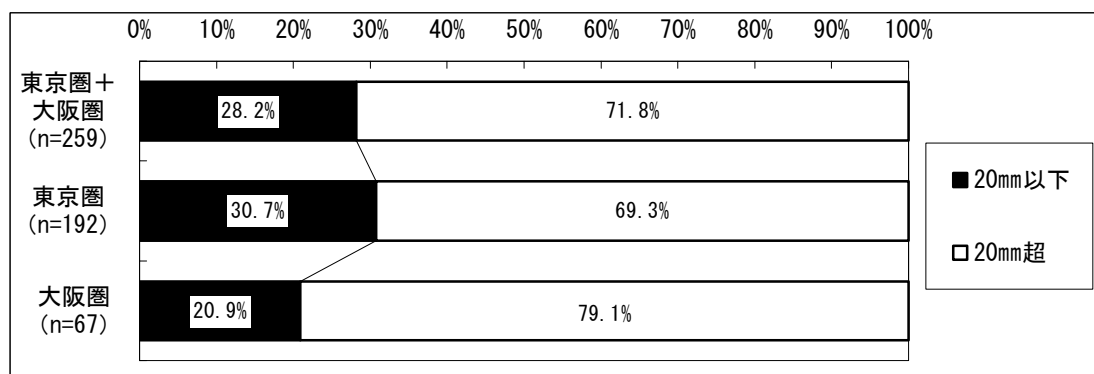
・「設置あり」が18.9%、「設置なし」が79.9%。



細目：段差

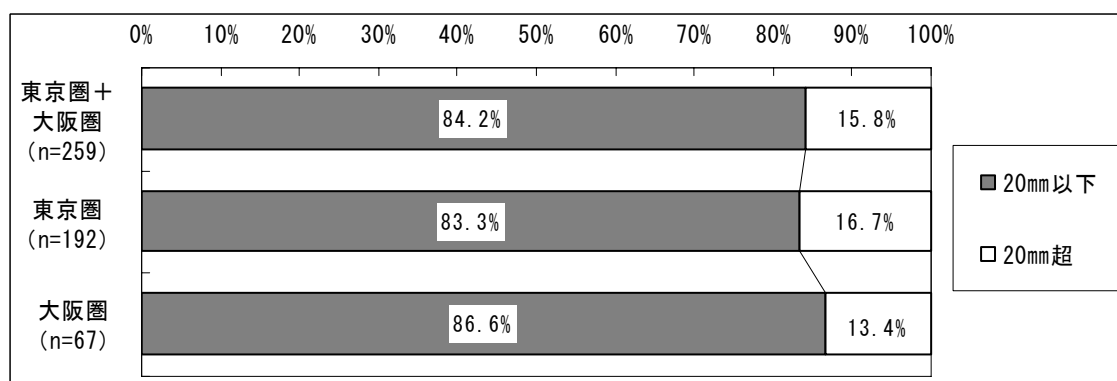
①玄関の出入口の段差

・「20 mm以下」が28.2%、「20 mm超」が71.8%。



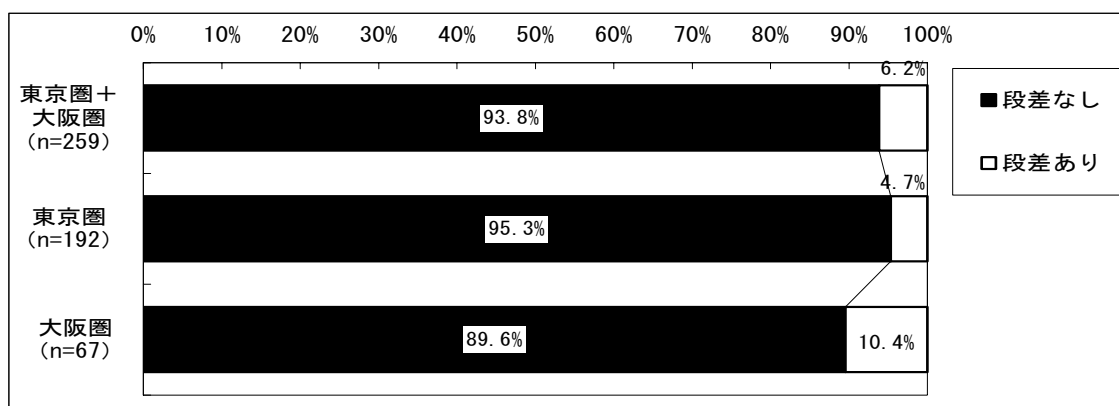
②浴室の出入口の段差

・「20 mm以下」が84.2%、「20 mm超」が15.8%。



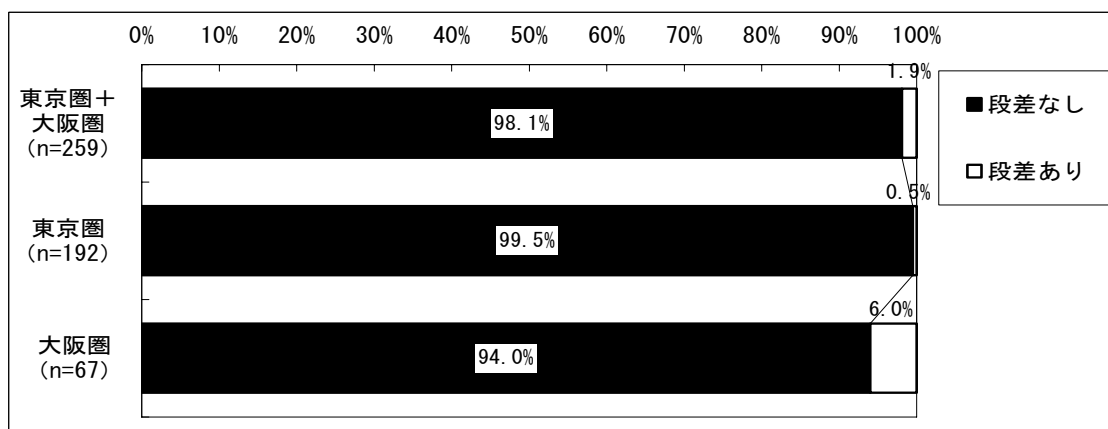
③洗面脱衣室出入口の段差

- 洗面脱衣室出入口の段差は「段差なし」が93.8%、「段差あり」が6.2%。



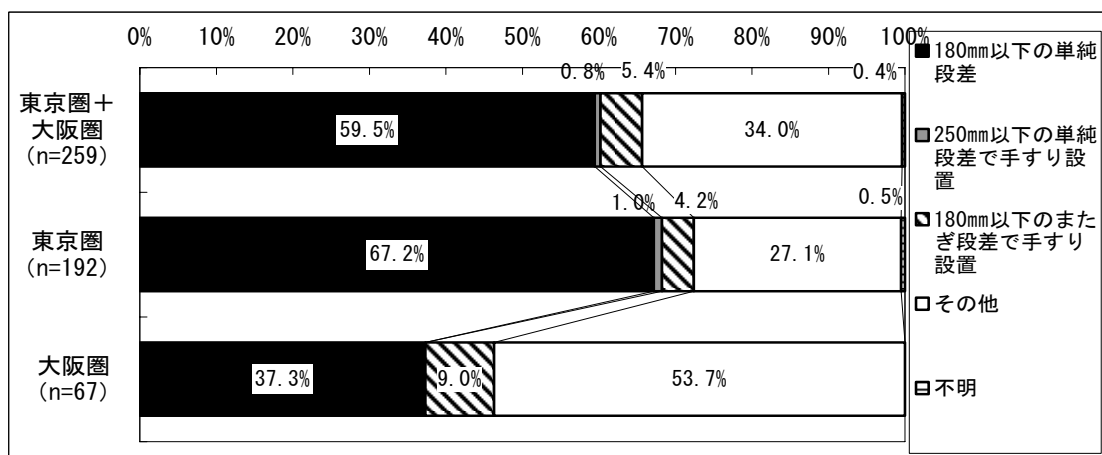
④廊下から各居室の出入口

- 廊下から各居室の出入口は「段差なし」が98.1%、「段差あり」が1.9%。



⑤バルコニー側の段差

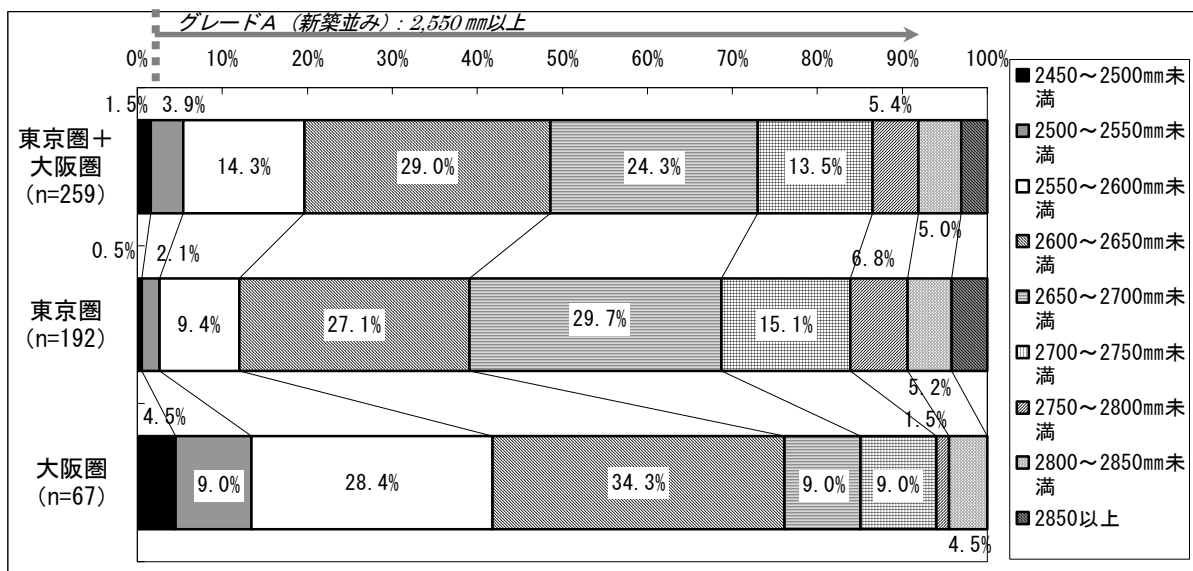
- バルコニー側の段差は「180mm以下の単純段差」が59.5%、「250mm以下の単純段差で手すり設置」が0.8%、「180mm以下のまたぎ段差で手すり設置」が5.4%、「その他」が34.0%。



項目：階高

細目：スラブ下躯体高さ

- ・スラブ下躯体高さは「2450～2500 mm未満」が 1.5%、「2500～2550 mm未満」が 3.9%、「2550～2600mm 未満」が 14.3%、「2600～2650 mm未満」が 29.0%、「2650～2700 mm未満」が 24.3%、「2700～2750 mm未満」が 13.5%、「2750～2800 mm未満」が 5.4%、「2800～2850 mm未満」が 5.0%、「2850 以上」が 3.1%、「2900 mm以上」。平均は 2,655 mm。



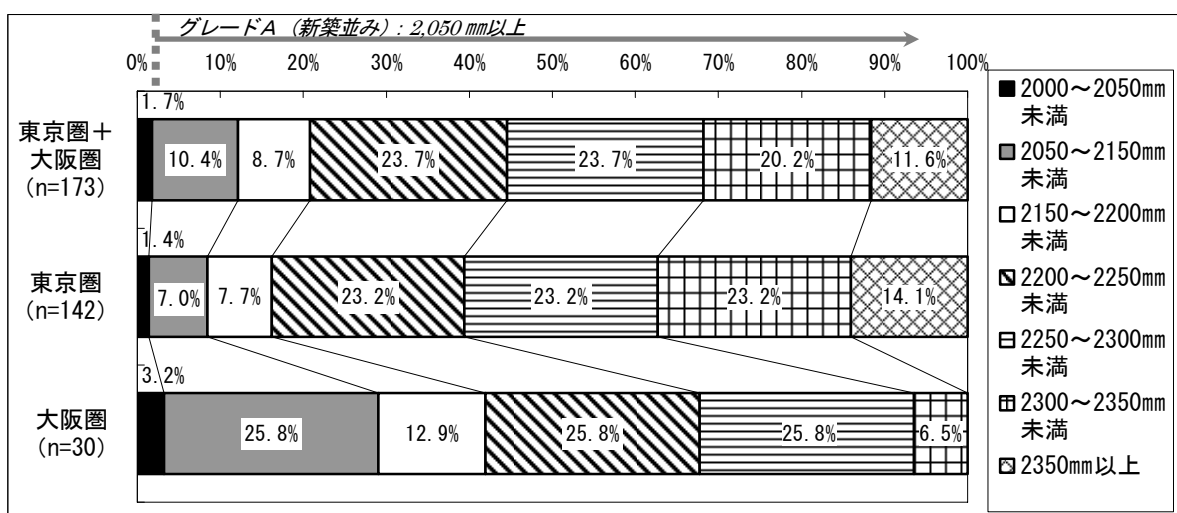
※最低値は、東京圏+大阪圏：2,455 mm、東京圏：2,495 mm、大阪圏：2,455 mm

※平均値は、東京圏+大阪圏：2,654.9 mm、東京圏：2,670.3 mm、大阪圏：2,610.9 mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：2,610 mm (11.2%)、東京圏：2,610 mm (14.1%)、大阪圏：2,600 mm (17.9%)

細目：梁下躯体高さ（小梁がある場合）

- ・小梁のある場合の梁下躯体高さは、「2000～2150 mm未満」が 12.1%、「2150～2200mm 未満」が 8.7%、「2200～2250 mm未満」が 23.7%、「2250～2300 未満」が 23.7%、「2300～2350 mm未満」が 20.2%、「2350 mm以上」が 11.6%。平均は 2,247 mm。



※最低値は、東京圏+大阪圏：2,000 mm、東京圏：2,000 mm、大阪圏：2,010 mm

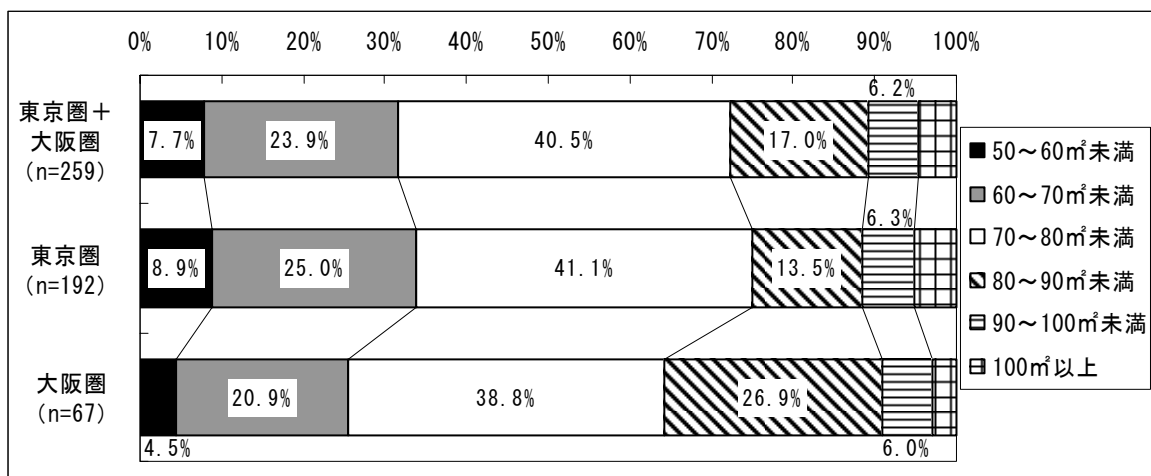
※平均値は、東京圏+大阪圏：2,246.8 mm、東京圏：2,259.2 mm、大阪圏：2,189.8 mm

※最頻値は、東京圏+大阪圏：2,210 mm (11.6%)、東京圏：2,210 mm (13.4%)、大阪圏：2,250 mm (16.1%)

細目：住戸面積のゆとり（最多タイプ住戸）

①住戸面積

- ・最多タイプ住戸（中間階）の専有面積は、「50～60 m²未満」が 7.7%、「60～70 m²未満」が 23.9%、「70～80 m²未満」が 40.5%、「80～90 m²未満」が 17.0%、「90～100 m²未満」が 6.2%未満、「100 m²以上」が 4.6%。平均が 75.1 m²。



※最低値は、東京圏+大阪圏：50～60 m²、東京圏：東京圏+大阪圏、大阪圏：東京圏+大阪圏

※平均値は、東京圏+大阪圏：75.1 m²、東京圏：74.4 m²、大阪圏：77.3 m²

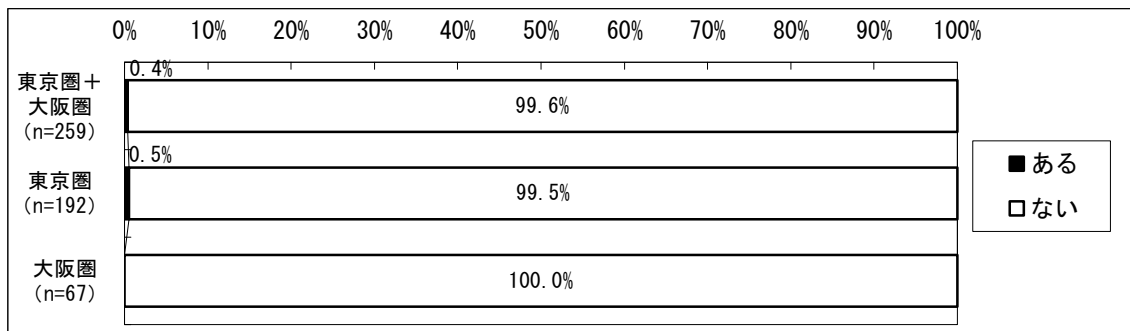
※最頻値は、東京圏+大阪圏：70～80 m² (40.5%)、東京圏：70～80 m² (41.1%)、大阪圏：70～80 m² (38.8%)

4. 設備の水準

項目：共用配管の保全容易性

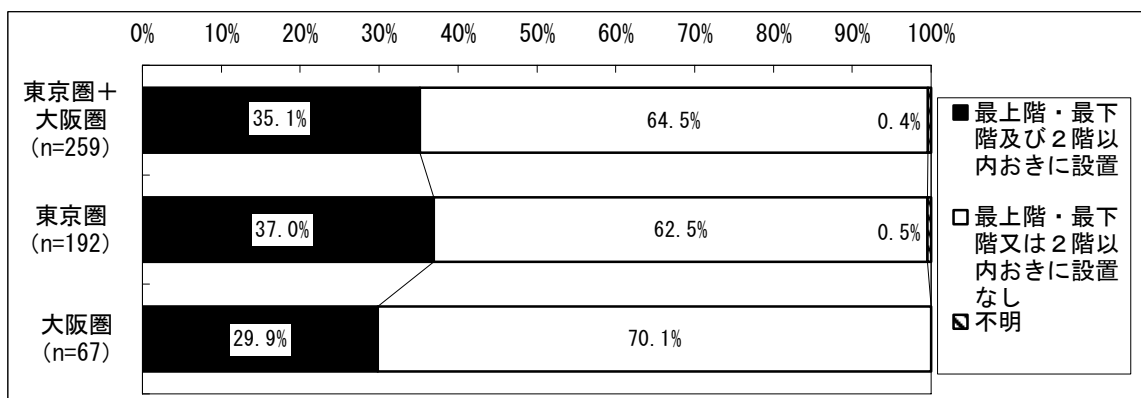
①共用配管のコンクリート内部への埋め込み配管

- ・共用配管のコンクリート内部への埋め込みは、新築ではほとんどない。



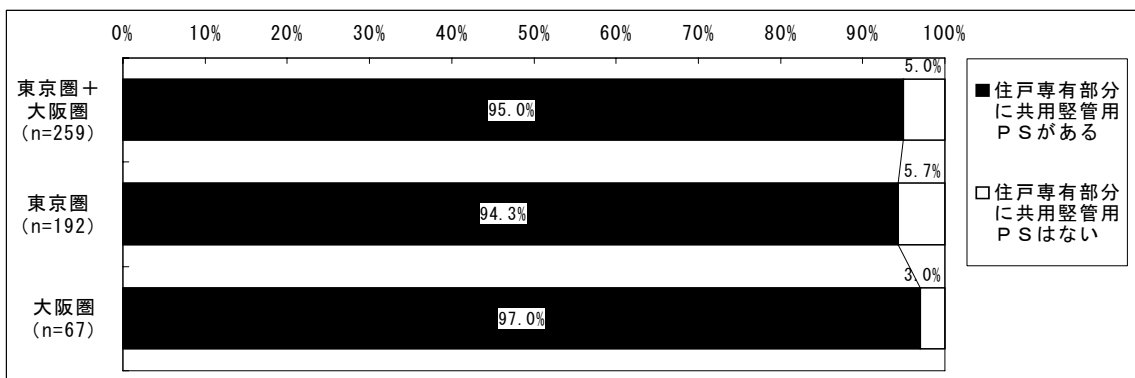
②共用排水管の掃除口の位置

- ・共用の排水管の掃除口は、「最上階・最下階及び2階以内おきに設置」が 35.1%、「最上階・最下階又は2階以内おきに設置なし」が 64.5%。「2階以内おきに設置なし」が約5割弱みられ、その理由は「掃除口を10m以内に設置する例が多い」ということ。また、「通気管より清掃可能である」や「横主管の掃除口より清掃可能である」等の理由により、最上階や最下階の掃除口を設置しない例もみられた。



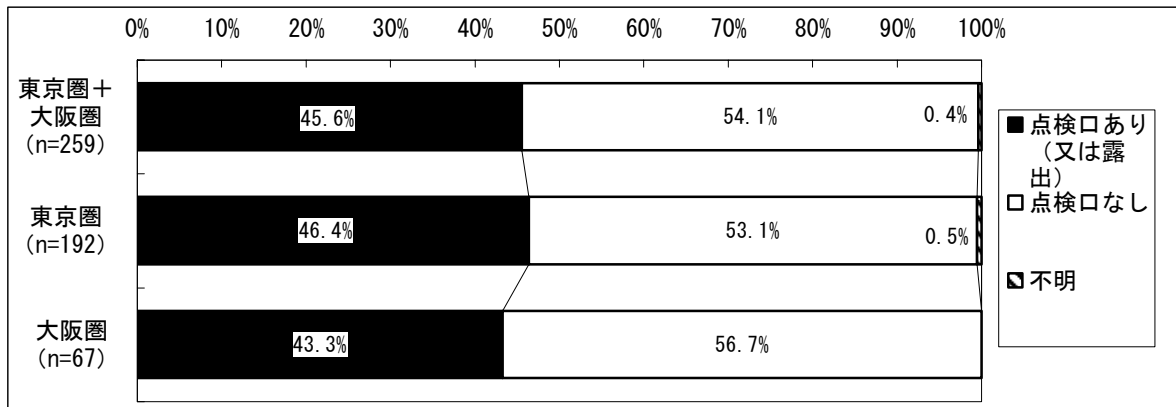
③共用排水管（P S）の位置

- ・共用配管がS I分離されている（共用縦管（P S）が住戸専用部分にない）ものは5%。P Sの位置は「メーターボックス」が10件、「吹き抜け」が5件。



④専用配管と共用縦管の接合部の点検口

- 専用配管と共用縦管の接合部の点検口は、「あり」が45.6%、「なし」が54.1%。



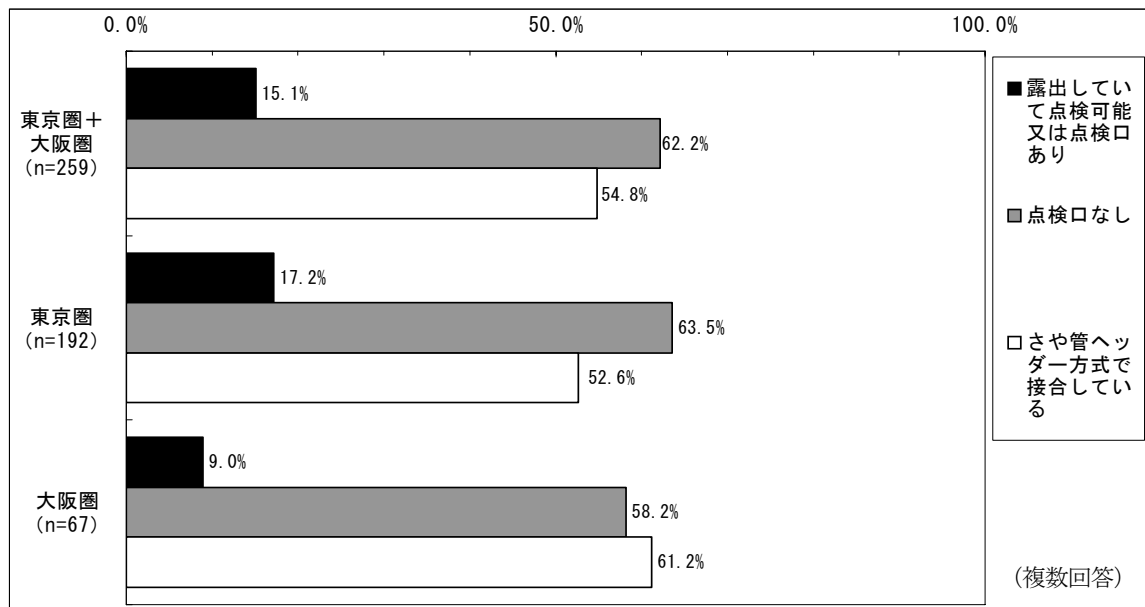
項目：専用配管の保全容易性

①専用配管のコンクリート内への埋め込み等

- 専用配管のコンクリート内への埋め込み（さや管等を用いた埋め込みは除く）は、給水管、排水管、給湯管、ガス管の全てについて「なし」が100%。
- 他住戸の専有部分を通る専用配管は「なし」が100%。

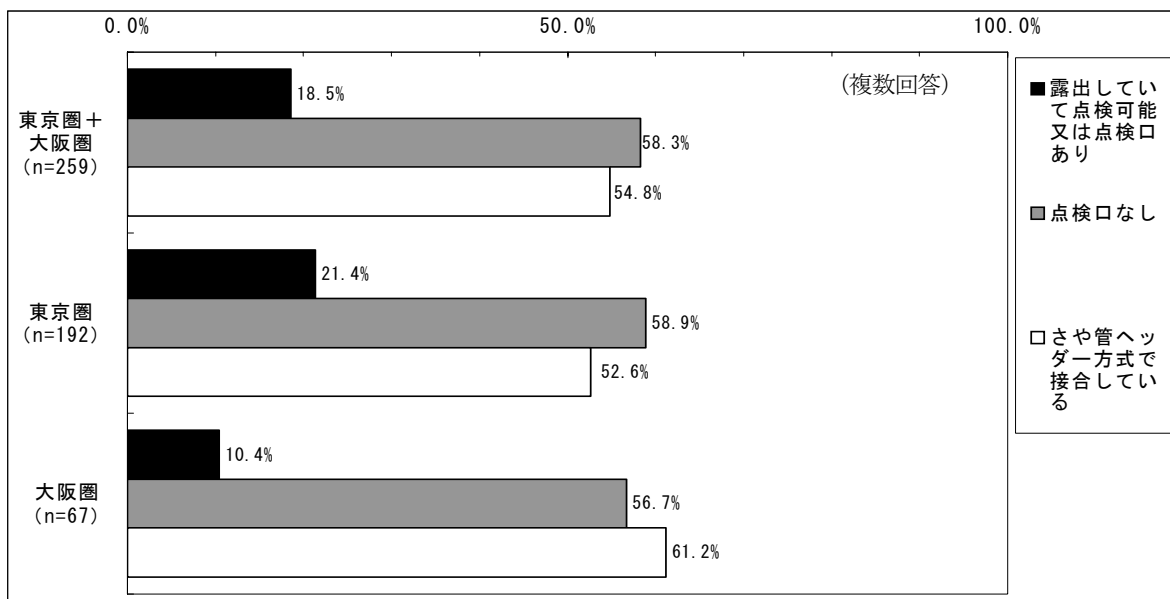
②洗濯機置場の水栓と給水管との接合部

- 洗濯機置場の水栓と給水管との接合部については、「露出していて点検可能又は点検口あり」が15.1%、「点検口なし」が62.2%、「さや管ヘッダー方式で接合している」が54.8%。



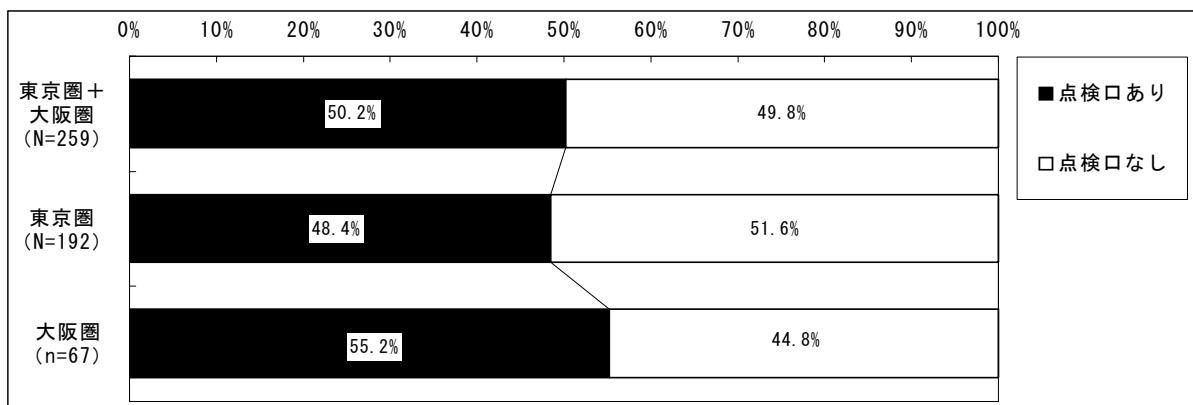
③浴室ユニットと給水管との接合部

- 浴室ユニットと給水管との接合部については、「露出していて点検可能又は点検口あり」が18.5%、「点検口なし」が58.3%、「さや管ヘッダー方式で接合している」が54.8%。



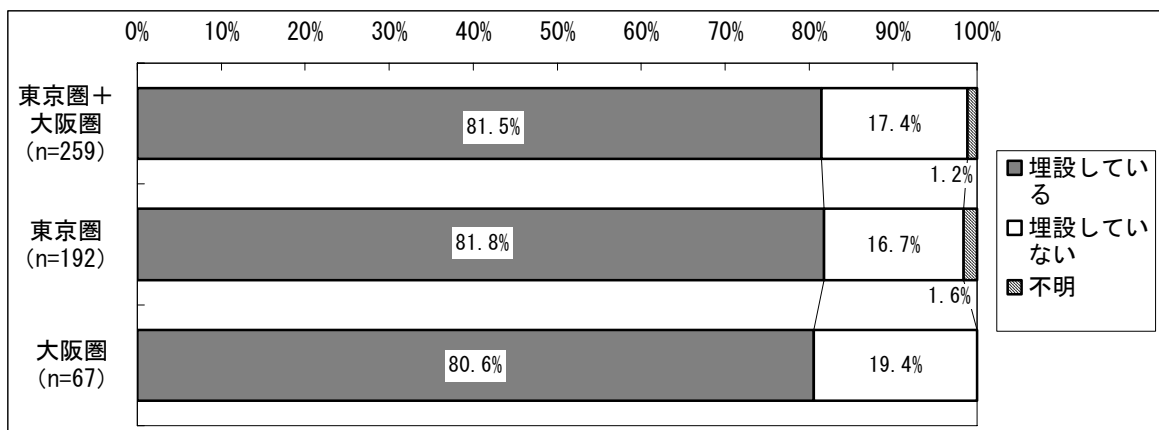
④浴室ユニットの排水接続と排水管との接合部

- ・浴室ユニットと給水管との接合部については、「点検口あり（近くの洗濯機防水パン下の床開口から水漏れの有無を目視できる場合を含む）」が 50.2%、「点検口なし」が 49.8%。



項目：住戸内の電気配管の埋設

- ・電気配線のコンクリート内への埋め込みは「埋設している」が 81.5%、「埋設していない」が 17.4%。



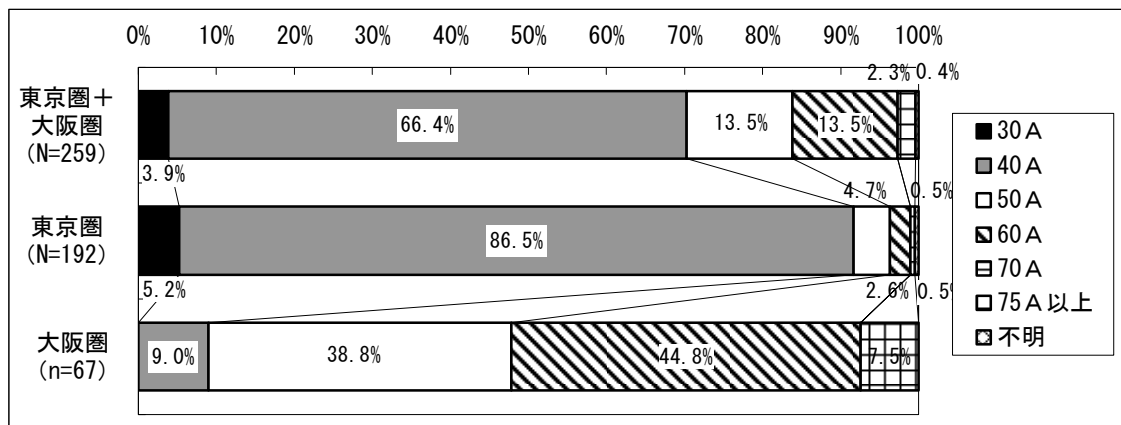
項目：電気設備

細目：電気容量

①住戸の電気容量

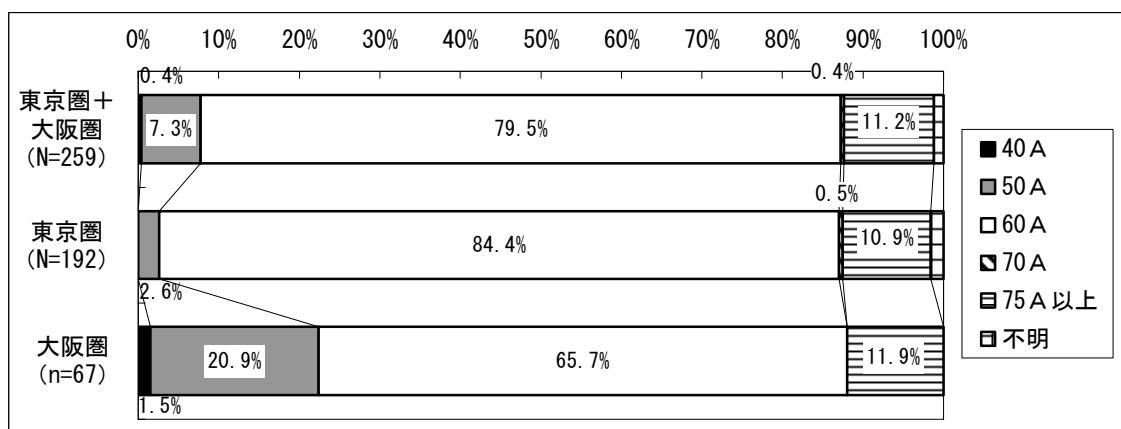
- ・住戸の電気容量は「30A」が3.9%、「40A」が66.4%、「50A」が13.5%、「60A」が13.5%、「70A」が2.3%、「75A以上」が0.4%。平均は44.7A。
- ・増設可能な電気容量は「40A」が0.4%、「50A」が7.3%、「60A」が79.5%、「70A」が0.4%、「75A以上」が11.2%。平均は62.0A。

1) 住戸の電気容量



※平均値は、東京圏+大阪圏：44.7A、東京圏：40.8A、大阪圏：55.9A

2) 増設可能な電気容量



※平均値は、東京圏+大阪圏：62.0A、東京圏：62.7A、大阪圏：60.0A

参考資料２ 修繕・改修工法整理シート

マンションの建替えか修繕・改修かの判断において、修繕・改修の改善効果や所要費用を把握するためには、マンションの老朽等の状況に応じた修繕・改修の可能性の確認が必要となります。

このための参考資料として、マンション老朽度判定基準の項目別に修繕・改修工法の有無、修繕・改修実施によるグレード回復の状況、想定される工期、工法適用上の条件等の情報を整理しています。

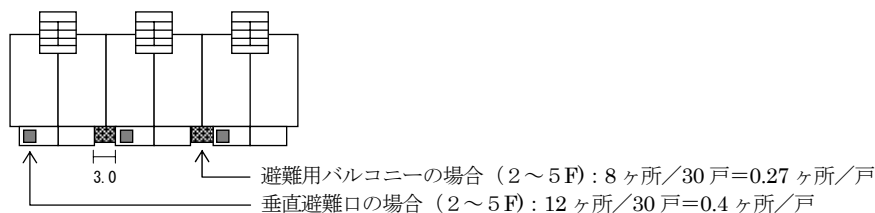
<注意点>

- ①修繕・改修による想定コストは、専門家へのヒアリングに基づく、平成 12、13 年度時点における実勢等を基に算定した概算値です。実際の建替えか修繕・改修かの判断においては、専門家への見積りによるコスト算定が必要です。
- ②昭和40年当時供給されたマンションの標準タイプとして以下の二つのタイプをモデル的に設定して工事費目を想定しています。

	モデル1	モデル2
	中層階段室型(公団分譲マンション)	高層片廊下型(民間分譲マンション)
建設年	昭和40年	昭和40年
階数	5階	10階
戸数	30戸	50戸
構造種別	RC造・壁式構造	SRC造・ラーメン構造

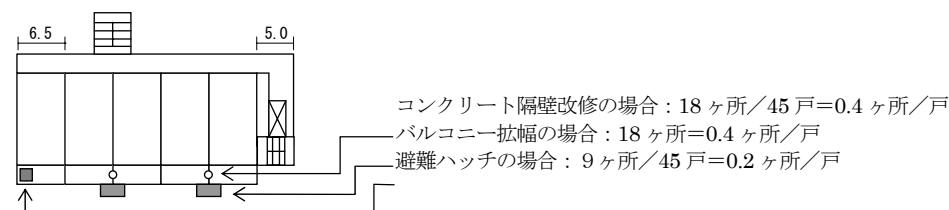
■モデル1：中層階段室型モデル

(5階建て・30戸)



■モデル2：高層片廊下型モデル

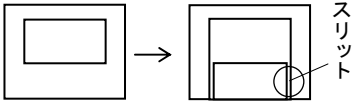
(10階建て・50戸)



1. 構造安全性

1) 耐震診断

対応項目：耐震性能（耐震改修）について

主に靱性型の補強	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
・RC巻き立て補強 ・鋼板系の巻き立て補強 ・柱断面を増し打ちにより増大させる補強 ・鋼板コンクリート添え柱補強 ・柱に付いている腰壁、垂れ壁にスリットを設ける ・梁断面を増し打ちにより増大させる補強 ・鋼板系の貼り付け補強 ・連続繊維シート接着補強（炭素繊維）	概要・仕様	建物の耐震性能（強度×靱性）のうち靱性を高くして、地震エネルギーを吸収させる方法である。靱性とは、粘り強さであり、強度をあまり落とすることなく水平変形できることをいう。従って、この場合は柱を拘束する腰壁や袖壁などはスリットを切って変形しやすくすることも考えられる。 		
	工期	・1～2ヶ月（躯体のみ）		
	改修実施(施工)のための条件	・構造設計図があること ・調査強度が設計基準強度、又は135kgf/cm ² 以上 ・柱帯筋間隔が15cm以下であること		
	美観・居住性等への影響	・美観はほとんど影響なし ・居住性は室の広さが若干小さくなる		
	備考	・サッシュの取り替え工事が必要となる。		
主に強度型の補強	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
・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（ブレースによる補強） ・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 ・枠付アンボンドブレースによる補強 ・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。		
	工期	・2～3ヶ月（躯体のみ）		
	改修実施(施工)のための条件	・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	・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	・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 ・建物全体の揺れ改善としては、壁形式が良い		

上記の改修技術を組み合わせ、典型的なマンションモデルにおける回復性能・コスト等を整理すると、下表の通りとなる。

●モデル別の改修技術とコストの関係

モデル		①		②	
		中層階段室型（公団）		高層片廊下型（民間）	
	建設年	S 4 0		S 4 0	
	階数	5 階		10 階	
	戸数	30 戸		50 戸	
	構造種別	R C造壁式構造		S R C造ラーメン構造	
構造耐震判定指標値(Iso)		0. 6		0. 6	
指定耐震指標値(Is)		0. 3	0. 1	0. 3	0. 1
補強目標指標値(Δ Is)		$0.6-0.3=0.3$	$0.6-0.1=0.5$	$0.6-0.3=0.3$	$0.6-0.1=0.5$
補 強 内 容 (棟 あ た り)	型	強度型	強度型	強度型＋靱性型	強度型＋靱性型
	壁枚数	1 5 枚	2 5 枚	3 2 枚	6 0 枚
	柱本数	—	—	2 4 本	0 本
	スリット箇所	—	—	5 0 箇所	5 0 箇所
備考		・ 躯体工事費のみ ・ 基礎関連補強は含まず ・ ピロティ階は考慮せず	・ 躯体工事費のみ ・ 基礎関連補強は含まず ・ ピロティ階は考慮せず	・ 躯体工事費のみ ・ 基礎関連補強は含まず ・ ピロティ階は考慮せず	・ 躯体工事費のみ ・ 基礎関連補強は含まず ・ ピロティ階は考慮せず

2) -1 主要構造部の材料劣化

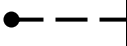
対応項目： **コンクリートの中性化**について

躯体改修工法	改修実施によるグレード向上	C	B	A
			● — — — ● (現状 維持)	
概要・仕様		・コンクリート強度が低下している場合は改修 ・コンクリートの中性化、塩害等によるコンクリート中の鉄筋の腐食を原因としたコンクリート亀裂、欠損、構造耐力への低下を防止するため、鉄筋腐食修繕、中性化抑制、塩害抑制、亀裂修繕等を組み合わせ、コンクリート躯体の劣化を回復又は抑制する工法である。		
工期		・3～4ヶ月		
改修実施(施工)のための条件		・中性化による躯体劣化の抑制に適用する。 ・塩害による躯体劣化の抑制に適用する。 ・凍害による躯体劣化の抑制に適用する。		
美観・居住性等への影響		・なし		
備考		・強度低下の原因項目を検討し、現状維持が困難な場合には、各項目に対する修繕を行う。 ・仕上げ材の撤去が可能のこと。		

対応項目： **コンクリートの塩分濃度**について

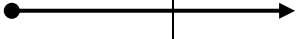
躯体改修工法	改修実施によるグレード向上	C	B	A
			● — — — ● (現状 維持)	
概要・仕様		・コンクリートの中性化、塩害等によるコンクリート中の鉄筋の腐食を原因としたコンクリート亀裂、欠損、構造耐力への低下を防止するため、鉄筋腐食修繕、中性化抑制、塩害抑制、亀裂修繕等を組み合わせ、コンクリート躯体の劣化を回復又は抑制する工法である。		
工期		・3～4ヶ月		
改修実施(施工)のための条件		・中性化による躯体劣化の抑制に適用する。 ・塩害による躯体劣化の抑制に適用する。 ・凍害による躯体劣化の抑制に適用する。		
美観・居住性等への影響		・なし		
備考		・既存仕上材と同じものが無い場合は、全面修繕が必要となる。 ・外的要因であること。 ・仕上材の撤去が可能である。		

対応項目：鉄筋腐食について

躯体改修工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
			(現状維持)	
	概要・仕様	・コンクリートの中性化、塩害等によるコンクリート中の鉄筋の腐食を原因としたコンクリート亀裂、欠損、構造耐力への低下を防止するため、鉄筋腐食修繕、中性化抑制、塩害抑制、亀裂修繕等を組み合わせ、コンクリート躯体の劣化を回復又は抑制する工法である		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・中性化による躯体劣化の抑制に適用する。 ・塩害による躯体劣化の抑制に適用する。 ・凍害による躯体劣化の抑制に適用する。		
	美観・居住性等への影響	・なし		
	備考	・既存仕上材と同じものが無い場合は、全面修繕が必要となる。 ・外的要因であること。 ・仕上材の撤去が可能である。		

対応項目：外壁のひび割れについて

シーリング工法(表面処理工法)	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・躯体コンクリートやセメントモルタル層の幅が狭く、浅い亀裂の止水を図るために亀裂に沿ってシーリング材を塗布する工法である。 ・修繕後の外観がそのままではよくないが、簡易的に雨水の浸入を防止する。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・亀裂幅が 0.3mm 未満程度の亀裂表面をシーリングする場合に適用する。 ・亀裂が挙動しない場合はパテ状エポキシ樹脂を、亀裂が挙動する場合は可とう性エポキシ樹脂を使用する。		
	美観・居住性等への影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
	備考	・外装仕上材の撤去可能であること		

樹脂注入工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・亀裂部や浮き部分に樹脂（エポキシ樹脂）を注入し、耐力の向上と止水性を確保する工法である。 ・注入方法には、機械注入法、手動注入法、足踏注入法、流込み法があり、亀裂の幅や施工位置によって使い分ける。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・亀裂の幅が0.3～1.0mm程度の場合に適用。 ・亀裂部の挙動、漏水の有無に係わらず適用する。亀裂部の挙動がある場合は軟質系のエポキシ樹脂を使用する。		
	美観・居住性等への 影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
シーリング材充填 工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・コンクリート表面を亀裂に沿ってU字形にはり取り、その溝内にシーリング材を充填し雨水等の浸入を防止する工法		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・亀裂の幅が0.3mm程度以上の場合に適用する。 ・亀裂部からの漏水の有無に係わらず適用する。 ・亀裂の幅が0.2～1.0mm程度の場合は可とう性エポキシ樹脂、1.0mm程度以上の場合はシーリング材を使用する。		
	美観・居住性等への 影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
充填工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・コンクリート表面のはがれ、剥落の生じている欠損部にエポキシ樹脂モルタル（又はポリマーセメントモルタル）を充填する工法である。鉄筋の露出または錆汁の発生している比較的大きな欠損部にも適用可能である。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・ポリマーセメントモルタルは、エポキシ樹脂に比べて安価であるが、1回に可能な塗り厚が少ないため、欠損が深い場合は、エポキシ樹脂モルタルが適する。 ・漏水の有無に係わらず適用可能。		
	美観・居住性等への 影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
充填工法	備考	・外装仕上材の撤去可能であること		

塗装・吹付け直し	改修実施による グレード向上	C	B	A
			●————→	————→
	概要・仕様	・既存塗装を撤去して新規に再塗装する工法である。 ・既存塗膜を全面撤去する方法と旧塗膜の活膜部分を残してその上に再塗装する方法がある。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・仕上材に生じた亀裂及び剥落に適用する。		
	美観・居住性等への影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
ひび割れ修繕の上、塗布防水	改修実施による グレード向上	C	B	A
			●————→	————→
	概要・仕様	・躯体のひび割れ修繕をした上で、塗布防水処理を行い、外装仕上を施工する。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・サッシ部での漏水がないこと。		
	美観・居住性等への影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
外部建具の取付直し	改修実施による グレード向上	C	B	A
			●————→	————→
	概要・仕様			
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・枠回りを下地から再施工の上、下地モルタルに止水面を設け、外装タイルを復旧する。		
	美観・居住性等への影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
打継部のシーリング打ち替え	改修実施による グレード向上	C	B	A
			●————→	————→
	概要・仕様	・躯体ひび割れ処置の上、打継ぎ部シーリングを打ち替える。		
	工期	・2～3ヶ月		

	改修実施(施工)のための条件	・躯体のひび割れが打継目地部だけであること。		
	美観・居住性等への影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
	備考	・外装仕上材の撤去可能であること		
躯体改修工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
			●————→	————→
	概要・仕様	・コンクリートの中性化、塩害等によるコンクリート中の鉄筋の腐食を原因としたコンクリート亀裂、欠損、構造耐力への低下を防止するため、鉄筋腐食修繕、中性化抑制、塩害抑制、亀裂修繕等を組み合わせ、コンクリート躯体の劣化を回復又は抑制する工法である。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・中性化による躯体劣化の抑制に適用する。 ・塩害による躯体劣化の抑制に適用する。 ・凍害による躯体劣化の抑制に適用する。		
	美観・居住性等への影響	・ひび割れのみの修繕では、美観が損なわれる。 ・居住性に影響なし。		
	備考	・外装仕上材の撤去可能であること		

2) -2 構造・地盤の不具合

対応項目：建物あるいは地盤の沈下について

底盤のジャッキアップ+ 耐圧盤工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
		●————→	————→	————→
	概要・仕様	・直接基礎の下に耐圧盤を新設し、これを反力として利用して建物をジャッキアップして沈下を修正する工法である。		
	工期	・3～12ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・既存の基礎が直接基礎（ベタ基礎、布基礎、独立基礎）であること。 ・沈下の進行は止まっていること。（沈下が進行している場合は薬液注入工法等で沈下を止めた上で適用する） ・支持層位置が極端に深い場合、又は玉石混じりのれき層など、鋼管杭厚入工法が適用できない場合に有効。		
	美観・居住性等への影響	・地上部へ補強部位が出た場合には、美観に影響あり。 ・居住性には大きな問題なし。		
	備考	・補強材（杭、地中梁、柱）などを施工するスペースがあることが必要。 ・ジャッキアップ時に不同変位を起こさないような壁等がある。または設けられることが前提。		

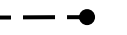
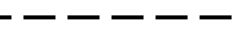
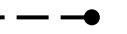
底盤のジャッキアップ+ 鋼管杭圧入工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・基礎下にジャッキをはさんで鋼管杭を設置し、ジャッキアップすることで建物荷重を反力として利用して鋼管杭を支持層にまで圧入し、圧入した鋼管杭を反力として利用して建物をジャッキアップして沈下を修正する工法である。軟弱地盤による不同沈下修正に有効で再沈下の可能性が無い。		
	工期	・3～12ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・既存の基礎が直接基礎（ベタ基礎、布基礎、独立基礎）もしくは杭基礎の場合に適用する。 ・沈下が進行している場合、沈下が止まっている場合、いずれにも適用できる。（沈下の進行を確実に止める場合に有効） ・支持層位置が極端に深くないこと。		
	美観・居住性等への影響	・地上部へ補強部位が出た場合には、美観に影響あり。 ・居住性には大きな問題なし。		
コンパクション グラウチング工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・きわめて流動性の小さいソイルモルタルを地盤中に圧入し、球根状の固結体を造成することにより地盤の体積を増加させ、地盤を隆起させることで建物を持ち上げ、沈下を修正する工法。 ・周辺の地盤を圧縮強化する効果があるので、地盤の緩みによって沈下した場合や、再沈下が予想される場合に有効である。		
	工期	・3～12ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・対象地盤が不均一でないこと。 ・既存基礎が直接基礎（ベタ基礎、布基礎）であること。 ・（RCの場合は）建物階数があまり高くないこと。 ・簡便迅速な復旧が求められている場合に適用できる。		
	美観・居住性等への影響	・地上部へ補強部位が出た場合には、美観に影響あり。 ・居住性には大きな問題なし。		
	備考	・補強材（杭、地中梁、柱）等を施工するスペースがあることが必要。 ・ジャッキアップ時に不同変位を起こさないような壁等がある。または設けられることが前提。		

底盤のジャッキアップ＋ 発泡モルタル 圧入工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・直接基礎の下に仮設耐圧盤を設け、これを反力として利用して建物をジャッキアップし、浮き上がった底盤と地盤との隙間に発泡モルタルを圧入充填して沈下を修正する工法である。		
	工期	・3～12ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・既存の基礎がベタ基礎であること。 ・沈下の進行は止まっていること。(沈下が進行している場合は薬液注入工法等で沈下を止めた上で適用する) ・支持層位置が極端に深い場合、又は玉石混じりのれき層など、鋼管杭厚入工法が適用できない場合に有効。 ・沈下量が多くなく、比較的軽微に沈下を修正する場合に適用する。		
	美観・居住性等への影響	・地上部へ補強部位が出た場合には、美観に影響あり。 ・居住性には大きな問題なし。		
底盤のジャッキアップ＋ 既設杭補強工法	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・既設杭の杭頭部を切断し、既設杭を包み込むようにして鋼管杭を設置し、基礎底盤との間にジャッキをセットし、ジャッキアップすることで建物荷重を反力として鋼管杭を支持層にまで圧入する。圧入した鋼管杭を反力として利用して建物をジャッキアップして沈下を修正する工法である。		
	工期	・3～12ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・既存の基礎が杭基礎（PC杭・鋼管杭）の場合に適用する。 ・既設杭の損傷が軽度の場合や損傷が杭頭部のみに限定される場合に有効。		
	美観・居住性等への影響	・地上部へ補強部位が出た場合には、美観に影響あり。 ・居住性には大きな問題なし。		
	備考	・補強材(杭、地中梁、柱)等を施工するスペースがある。 ・ジャッキアップ時に不同変位を起こさないような壁等がある。または設けられる。		

対応項目：壁あるいは柱の傾斜について

壁の増し打ち工法	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・既存の耐震壁の室内側を増し打ちして、壁厚を厚くし、強度、剛性を高める。		
	工期	・2～3ヶ月（躯体のみ）		
	改修実施(施工)のための条件	・柱、梁が耐震壁の増し打ちに対して耐力的に耐えられること。		
	美観・居住性等への影響	・外観のデザイン性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	・各階での補強は困難。		
壁の打ち直し工法	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・既存の耐震壁を撤去し、打ち直して、適正な強度、剛性に高める。		
	工期	・2～3ヶ月（躯体のみ）		
	改修実施(施工)のための条件	・柱、梁は耐力的に問題がないこと。		
	美観・居住性等への影響	・外観のデザイン性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	・各階での補強は困難。		
(ジャッキアップ+)ピン柱による梁の補強	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・既存の梁の下に新たにコンクリート柱(30 cm角程度)を増設し梁の補強を行う。 ・たわみ量が大きく、たわみ修正が必要な場合には、梁をジャッキアップした上で補強を行う。		
	工期	・1～2ヶ月（躯体のみ）		
	改修実施(施工)のための条件	・梁のたわみを確実に修正し、補強する場合に適用する。 ・新設する柱の下に梁に充分強度がある場合に適用する。 ・ピン柱の設置により、採光条件、間取り条件等に支障がないこと。 ・梁にアンカー筋を打つため、既存の配筋状況が図面等により確認できる場合に適用する。		
	美観・居住性等への影響	・外観のデザイン性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	・各階での補強は困難。		

シーリング工法(表面処理工法)	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・躯体コンクリートやセメントモルタル層の幅が狭く、浅い亀裂の止水を図るために亀裂に沿ってシーリング材を塗布する工法である。 ・修繕後の外観がそのままではよくないが、簡易的に雨水の浸入を防止する。		
	工期	・3～4ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・亀裂幅が0.3mm未満程度の亀裂表面をシーリングする場合に適用する。 ・亀裂が挙動しない場合はパテ状エポキシ樹脂を、亀裂が挙動する場合は可とう性エポキシ樹脂を使用する。		
	備考	・各階での補強は困難。		
樹脂注入工法	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・亀裂部や浮き部分に樹脂(エポキシ樹脂)を注入し、耐力の向上と止水性を確保する工法である。 ・注入方法には、機械注入法、手動注入法、足踏注入法、流込み法などがあり、亀裂の幅や施工位置によって使い分ける。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・亀裂の幅が0.3～1.0mm程度の場合に適用。 ・亀裂部の挙動、漏水の有無に係わらず適用する。 ・亀裂部の挙動がある場合は軟質系のエポキシ樹脂を使用する。		
	備考	・各階での補強は困難。		
シーリング材充填工法	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・コンクリート表面を亀裂に沿ってU字形はつり取り、その溝内にシーリング材を充填して雨水等の浸入を防止する工法である。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・亀裂の幅が0.3mm程度以上の場合に適用する。 ・亀裂部からの漏水の有無に係わらず適用する。 ・亀裂の幅が0.2～1.0mm程度の場合は可とう性エポキシ樹脂、1.0mm程度以上の場合はシーリング材を使用する。		
	備考	・各階での補強は困難。		

充填工法	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・コンクリート表面のはがれ、剥落の生じている欠損部にエポキシ樹脂モルタル（又はポリマーセメントモルタル）を充填する工法である。鉄筋の露出または錆汁の発生している比較的大きな欠損部にも適用可能である。		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・ポリマーセメントモルタルは、エポキシ樹脂に比べて安価であるが、1回に可能な塗り厚が少ないため、欠損が深い場合は、エポキシ樹脂モルタルが適する。 ・漏水の有無に係わらず適用可能。		
	美観・居住性等への 影響	・なし		
	備考	・各階での補強は困難。		
躯体改修工法	改修実施による グレード向上	C 	B  (現状維持)	A 
	概要・仕様	・コンクリートの中性化、塩害等によるコンクリート中の鉄筋の腐食を原因としたコンクリート亀裂、欠損、構造耐力への低下を防止するため、鉄筋腐食修繕、中性化抑制、塩害抑制、亀裂修繕等を組み合わせ、コンクリート躯体の劣化を回復又は抑制する工法である。		
	工期	・2～4ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・中性化による躯体劣化の抑制に適用する。 ・塩害による躯体劣化の抑制に適用する。 ・凍害による躯体劣化の抑制に適用する。		
	美観・居住性等への 影響	・なし		
	備考	・各階での補強は困難。		

対応項目： **床または梁のたわみ**について

(ジャッキアップ+) スラブ上面増し打ち工法	改修実施による グレード向上	C B A 		
	概要・仕様	・ひび割れを樹脂注入し修繕した後、スラブ上面にコンクリートを増し打ち又は鉄筋補強で床を補強する。 ・たわみ量が大きく、たわみ修正が必要な場合には、床をジャッキアップした上で、補強を行う。		
	工期	・1～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・床のたわみを効果的に修正し、補強する場合に適用する。 ・小梁設置等下階住戸側からの補強ができない場合に適用する。 ・床の増し打ちをして床レベルが上がっても問題がないこと。(増し打ちコンクリート(1)の場合) ・増し打ち部分の鉄筋が、壁などに定着が可能であること。(増し打ちコンクリート(2)の場合) ・既存の梁のたわみがなく、強度的に増し打ちの荷重負担に耐えられること。		
	美観・居住性等への影響	・なし		
	備考	・補強重量に対して基礎の支持力に余裕があること。 ・当該床直上階での施工作業（その間使用不可）が可能であること。		
スラブ下面鋼板貼工法	改修実施による グレード向上	C B A 		
	概要・仕様	・スラブ下面中央部に鋼板を貼り付け、スラブの靱性を高めて床を補強する工法である。スラブ端部上面を補強するスラブ上面増し打ち工法等との組み合わせで効果を発揮する。当工法単独でのたわみ修繕は効果が少ない。		
	工期	・1～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・床スラブ下面に密着させる必要があるため、段差スラブ等がないこと ・鋼板を持ち込めるスペース的余裕があること。		
	美観・居住性等への影響	・なし		
	備考	・補強重量に対して基礎の支持力に余裕があること。 ・当該床直上階での施工作業（その間使用不可）が可能であること。		

対応項目： **床または梁のたわみ**について

(ジャッキアップ+) スラブ下面鉄骨 小梁新設	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・スラブ下面に鉄骨梁を梁間に架け渡し、ひび割れを樹脂注入修繕した後、鉄骨梁とスラブ下面の間に無収縮モルタルを充填し、床を補強する。 ・たわみ量が大きく、たわみ修正が必要な場合には、床をジャッキアップした上で補強を行う。		
	工期	・1～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・床のたわみを確実に修正し、補強する場合に適用する。 ・下階住戸又は当該住戸の天井面の小梁の増設が居住者の了解（マンションの場合、共用部分の変更に当たり4分の3以上の合意）を得られた場合に適用する。 ・既存の梁のたわみがなく、鉄骨梁の荷重負担に耐えられること。		
	備考	・補強重量に対して基礎の支持力に余裕があること。 ・当該床直上階での施工作业（その間使用不可）が可能であること。		
スラブ下面繊維 接着補強	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・スラブ下面中央部に繊維シートを貼り付け、スラブの靱性を高め床を補強する工法である。スラブ端部上面を補強するスラブ上面増し打ち工法等との組み合わせで効果を発揮する。当工法単独でのたわみ修繕は効果が少ない。（本シートでは炭素繊維シートの場合を扱う。）		
	工期	・1～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・複雑な形状に柔軟に対応できる工法である。 ・軽量で現場切断が容易なので狭いスペースでの施工が要求される場合に適用できる。 ・補強による重量増が許容されない場合に適用できる。		
	備考	・補強重量に対して基礎の支持力に余裕があること。 ・当該床直上階での施工作业（その間使用不可）が可能であること。		
フローリング床 の張り替え	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・不具合を生じているフローリングを剥がして、新しく張り直す。		
	工期	・1～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・下地合板以下の不具合がないこと。		
	備考	・補強重量に対して基礎の支持力に余裕があること。 ・当該床直上階での施工作业（その間使用不可）が可能のこと。		

3) 非構造部材の材料劣化

対応項目： 非構造部材のひび割れ幅について

壁の増し打ち工法 壁の打ち直し工法 シーリング工法（表面処理工法） 樹脂注入工法 シーリング材充填工法 充填工法 （ジャッキアップ+） ピン柱による梁の補強 塗装・吹付け直し 手摺の取付直し ひび割れ修繕の上、塗布防水 外部建具の取付直し 打継部のシーリング 打ち替え 躯体改修工法	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
概要・仕様		（2）主要構造部の材料劣化・構造不具合に同じ		
工期		・1～3ヶ月		
改修実施（施工）のための条件		（2）主要構造部の材料劣化・構造不具合に同じ		
美観・居住性等への影響		・なし		
備考		・仕上材撤去が可能であること ・工事廻りの期間中使用不可		

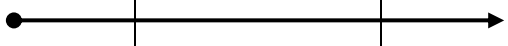
対応項目： 非構造部材の剥離および欠損について

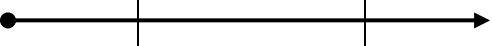
アンカーピンニング工法 タイル張替え工法 シーリング工法（表面処理工法） 樹脂注入工法 シーリング材充填工法 充填工法 塗装・吹付け直し 躯体改修工法	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
概要・仕様		（2）主要構造部の材料劣化・構造不具合に同じ		
工期		・1～4ヶ月		
改修実施（施工）のための条件		（2）主要構造部の材料劣化・構造不具合に同じ		
美観・居住性等への影響				
備考		・仕上材撤去が可能であること ・工事廻りの期間中使用不可		

対応項目：「屋根もしくは上部階からの漏水」について

パラペットの打ち直し・防水層の再施工	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上	●————→	————→	————→
	概要・仕様	・破損立上り部、不良押えコンクリートの撤去と、適正性能を持つ内容への再施工。		
	工期	・1～1.5ヵ月		
	改修実施(施工)のための条件	・破損部周辺だけの部分工事が可能なこと。または、立上り部の全面撤去が可能なこと。		
	美観・居住性等への影響	・パラペット外側面の塗装等仕上げの際、既存部分との色合わせに留意、撤去時の騒音・振動		
防水層平場部の再施工	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上	●————→	————→	————→
	概要・仕様	・スラブひび割れがある場合はこれを修繕し、漏水個所の保護コンクリート、防水層の部分的やり替えを行う。		
	工期	・3～7日間		
	改修実施(施工)のための条件	・部分修繕ができること。 ・スラブのたわみ、亀裂がないか又は修繕済であること。		
	美観・居住性等への影響	・撤去時の騒音		
パラペットの水切り設置・防水層立ち上がりの再施工	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上	●————→	————→	————→
	概要・仕様	・金属製笠木による水切設置または立ち上がりコンクリートのあご下端に水切目地を入れ、防水立ち上がり端部シーリングを再施工する。		
	工期	・2～7日		
	改修実施(施工)のための条件	・アゴの出寸法が100mm以上ある場合は、コンクリートをはつり、水切目地をつくる。 ・100mm以下の場合は、パラペット天端に金属製コーピングをかぶせる。		
	美観・居住性等への影響			
	備考			

パラペット笠置 の交換	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	・パラペット天端の躯体ひび割れを修繕した上で、金属製笠木をかぶせ伸縮目地を取る。 ・丸環、手摺取付方法も是正する。		
	工期	・2～7日		
	改修実施(施工) のための条件	・天端のひび割れが立上がり部全体には及んでいないこと。		
	美観・居住性等 への影響			
配管再固定の 上・シーリング 打ち替え	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	・配管を固定し直し配管と周辺とのとりあい部分のシーリングを再施工する。		
	工期	・シーリングのみ 1～2日 ・ふさぎ材交換とも 3～7日		
	改修実施(施工) のための条件	・配管が腐食しないこと		
	美観・居住性等 への影響			
ドレンの取り付 け直し	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	・ドレンを取付直し、防水をやり直す。		
	工期	・5～10日		
	改修実施(施工) のための条件	・アスファルト防水であること。		
	美観・居住性等 への影響	・撤去時の騒音		
シーリング打ち 替え	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	・既存の劣化したシーリングを撤去し、新しいシーリングに取り替える。		
	工期	・1～2日		
	改修実施(施工) のための条件	・外側から安全に施工できるスペースがあること。		
	美観・居住性等 への影響			
シーリング打ち 替え	備考			

水切り板の取付け	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・ひび割れ部を修繕した上で、防水層をトップライト枠金物まで巻き上げ、水切金物（コーピング兼用）を取付けて防水層を押える。		
	工期	・2～4日		
	改修実施(施工)のための条件	・スラブ側の防水に影響が及んでいないこと。 ・トップライトの受枠の立ち上がりが腐食していないこと。		
	美観・居住性等への影響			
	備考			
防水設計不良の 立上がり確保	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	①室内側壁床取合い部に樹脂モルタルを施工し、トロ詰め部分の止水性向上させた上でアスファルト防水端部シーリングを施す。 ②バルコニーにウレタン塗膜防水を施工し、サッシ下端シーリングを打ち替える。		
	工期	・4～7日		
	改修実施(施工)のための条件	・内側から施工可能なこと ・内側の内壁材の撤去・復旧の範囲・程度について居住者の了解を得ることが必要な場合がある（マンションの共用部分に範囲が広がる場合には、4分の3以上の同意が必要となる。）		
	美観・居住性等への影響			
	備考	・バルコニー防水立上り部分の不良の原因としては以下のような場合が考えられる。 ①室内外コンクリート面が同レベルであることによるため止水処置として、バルコニーにアスファルト防水を施してあるが、端末の仕舞が不十分であることに起因する場合。（元々設計不良に起因する場合） ②サッシと水切との取合いの止水シーリングが不完全で、サッシ下に水がまわりやすいことに起因する場合。 ③サッシ下端のトロ詰めが充分でなく水がまわりやすいことに起因する場合。 ・外部床面とサッシ水切下端との間隔がほとんどない場合（50mm程度以下）には、採光条件・使い勝手に支障がなければ、サッシの下端を上げて、防水層の立ち上がりを十分にとる。		

ドレンの増設・オーバーフロー管の新設	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・ドレンの増設 ・オーバーフロー管の新設		
	工期	・４～７日		
	改修実施(施工)のための条件	・バルコニー床面とサッシ水切面との寸法が充分あること。 ・バルコニーにルーフドレンを増設できるスペースがあること。		
	美観・居住性等への影響	・バルコニーへの立入、騒音（上下住戸） ・新規ドレイン及び樋の位置		
	備考	・新規ドレンが新たな漏水箇所とならないよう充分気をつける必要がある。特にアスファルト防水床の場合は、下葺材の巻き込みやシーリングを慎重に施工することが重要である。		
手摺の取付直し	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・取付根元で発錆している手摺を撤去し、手摺躯体を修繕後、新規の手摺を付け直す。 ・手摺には伸縮目地を設ける。		
	工期	・７～１０日		
	改修実施(施工)のための条件			
	美観・居住性等への影響	・バルコニーへの立入、騒音 ・躯体修繕跡の既存仕上げとの見切、調和		
	備考			
ひび割れ修繕の上・塗布防水	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・躯体のひび割れ修繕をした上で、塗布防水処理を行い、外装仕上を施工する。		
	工期	・４～７日		
	改修実施(施工)のための条件	・サッシ部での漏水がないこと。 ・内側の内壁材の撤去・復旧の範囲・程度について居住者の了解を得ることが必要な場合がある（マンションの共用部分に範囲が広がる場合には、４分の３以上の同意が必要となる。）		
	美観・居住性等への影響	・外壁装置の既存との調和		
	備考			

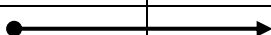
外部建具の取付直し	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・枠回りを下地から再施工の上、下地モルタルに止水面を設け、外装タイルを復旧する。		
	工期	・4～7日		
	改修実施(施工)のための条件			
	美観・居住性等への影響	・解体時の騒音 ・新規タイルと既存タイルとの色・形状の調和		
	備考	・塗膜防水かフラッシングをつけるかは、下地コンクリートの位置やサッシとの隙間により決定する。		
打継部のシーリング打ち替え	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・躯体ひび割れ処置の上 ・打継ぎ部シーリングを打ち替える		
	工期	・4～7日		
	改修実施(施工)のための条件	・躯体のひび割れが打継目地部だけであること。		
	美観・居住性等への影響	・仕上材の既存との調和		
	備考	・躯体への漏水は、鉄筋の発錆・膨張につながり、周辺のコンクリートを押し出し剥離させる原因となる。		
設備管等の外壁部シーリング打ち替え	改修実施による グレード向上	B－ 	B＋	A
	概要・仕様	・配管の取付け直し ・シーリング (・漏水箇所の修繕)		
	改修実施(施工)のための条件	・配管の取付け直し、勾配調整ができること。 ・外側から安全に施工できる十分なスペースがあること。		
	美観・居住性等への影響			
	備考			

2. 避難安全性

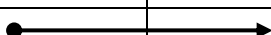
対応項目：共用階段の幅員について

共用階段の幅員 拡幅改修（屋外鉄骨階段）	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・撤去、鉄骨・GRC 階段新設		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・側面に拡幅余地があること。拡幅後他に法的不備が生じないこと（住戸採光、開放廊下有効開口など） ・建物本体への荷重負荷が増えないこと、増えても余力があること ・工事期間中代替階段の仮設置が不要であること（使用上及び法規上）		
	備考	・屋内階段については不可能、屋外コンクリート階段については殆ど不可能		

対応項目：共用階段の勾配について

共用階段の勾配改修（屋外鉄骨階段）	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・撤去、鉄骨・GRC 階段新設		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・側面に拡幅余地があること。拡幅後他に法的不備が生じないこと（住戸採光、開放廊下有効開口など） ・建物本体への荷重負荷が増えないこと、増えても余力があること ・工事期間中代替階段の仮設置が不要であること（使用上及び法規上）		
	備考	・屋内階段については不可能、屋外コンクリート階段については殆ど不可能		

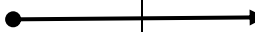
対応指標：共用廊下の幅員について

共用廊下の幅員 拡幅（片持ち開放廊下）	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・先端手摺撤去、床先端延長、アルミ手摺新設		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・先端に拡幅余地があること ・建物本体への荷重負荷が増えないこと、増えても余力があること ・拡幅後他に法的不備が生じないこと（日影等）		
	備考	・拡幅により排水勾配、排水溝調整、堅樋付替等必要 ・足場必要（外壁大規模修繕時に行うのがよい） ・中廊下及びアウトフレーム開放廊下（外側に柱、梁付）については不可能		

対応項目：避難経路の防煙性について

共用廊下の外気開放改修（手摺開放高さ改修）	改修実施によるグレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・RC手摺壁上部撤去、アルミ手摺新設		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・手摺壁が梁でないこと		
	美観・居住性等への影響			
	備考	・足場が必要 ・RC壁撤去時の騒音・振動が発生		
共用廊下の排煙改修（先端垂れ壁高さ改修）	改修実施によるグレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・垂れ壁撤去		
	工期	・1～2ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・垂れ壁が梁でないこと		
	美観・居住性等への影響			
	備考	・足場が必要 ・RC壁撤去時の騒音・振動が発生		
共用階段の外気開放改修（踊場開口面積改修）	改修実施によるグレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・踊場RC手摺壁上部撤去、アルミ手摺新設		
	工期	・1～2ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・手摺壁が梁でないこと		
	美観・居住性等への影響	・足場が必要 ・RC壁撤去時の騒音・振動が発生		
	備考			
共用階段の排煙改修（最上階排煙開口改修）	改修実施によるグレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・天井に接した外壁面に開口新設（0.05 m ² ）		
	工期	・1週間		
	改修実施(施工)のための条件	・壁面が耐力壁、梁でないこと		
	美観・居住性等への影響			
	備考	・足場必要 ・RC壁撤去時の騒音・振動		

対応項目： **バルコニーの2方向避難確保**について

バルコニーコンクリート隔壁改修 (新規開口隔板新設)	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・R C壁に開口、隔板新設		
	工期	・1ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・新規開口が建物本体の構造上問題ないこと ・隔壁寸法に余地があること、作り付物置等がないこと		
	備考	・開口補強必要 ・壁開口時の騒音、振動		
バルコニー隔板拡 幅改修 (隔板改修＋拡幅)	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・手摺・隔板撤去、床先端ステンレス床・アルミ手摺・隔板新設		
	工期	・1ヶ月		
	美観・居住性等への 影響	・デザインの調和		
	備考	・足場が必要		
垂直避難口新設	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・床スラブに開口、避難ハッチ新設		
	工期	・1ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・バルコニー寸法に余地があること ・新規開口がスラブの構造上問題ないこと		
	美観・居住性等への 影響	・バルコニーの使い勝手低下		
	備考	・開口補強必要 ・床開口時の騒音、振動		
避難用バルコニー 新設	改修実施による グレード向上	C	B	A
				
	概要・仕様	・隣戸間に床、手摺、隔板新設		
	工期	・2～3ヶ月		
	改修実施(施工)の ための条件	・建物本体に構造的余力があること ・増設後、他に法的不備が生じないこと（日影等）		
	美観・居住性等への 影響	・デザインの調和 ・利便性向上		
	備考	・足場必要 ・既存バルコニー等の接続部改修必要		

3. 設備の水準

対応項目： 消防設備の既存不適格の改修について

自動火災報知器の設置	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	新設仕様に同じ		
	工期	約 1 ヶ月（仮設・道連れ工事は含まない）		
	改修実施(施工)のための条件	・作業空間がない場合や後付けで設置する場合は露出配線とならざるを得ない		
	美観・居住性等への影響	・P S 内に空間が確保できない場合は露出配線となり、美観・居住性を損なうことがある		
	備考			
屋内消火栓の設置	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	新設仕様に同じ		
	工期	50 戸 10 階程度のマンションで約 1 ヶ月（仮設・道連れ工事は含まない）		
	改修実施(施工)のための条件	・作業空間がない場合や後付けで設置する場合は露出配管とならざるを得ない		
	美観・居住性等への影響	・P S 内に空間が確保できない場合は露出配管となり、美観・居住性を損なうことがある		
	備考	・高層マンションが主な対象となり、中層(30 戸程度)のマンションでは対象になりにくいものと想定される		
非常警報設備の設置等	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	新設仕様に同じ		
	工期	50 戸 10 階程度のマンションで約 0.5 ヶ月（仮設・道連れ工事は含まない）		
	改修実施(施工)のための条件	・作業空間がない場合や後付けで設置する場合は露出配線とならざるを得ない		
	美観・居住性等への影響	・P S 内に空間が確保できない場合は露出配線となり、美観・居住性を損なうことがある		
	備考	・30 戸 5 階建てのマンションにも適用される場合があるが、その場合の費用は 50 戸 10 階と同様。		

対応項目： 消火設備配管類の経年劣化改修について

①屋内消火管の更新改修	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→		
	概要・仕様	既存の消火管を撤去し、新管を設置する		
	工期	50 戸 10 階程度のマンションで約 1 ヶ月（仮設・道連れ工事は含まない）		

	改修実施(施工)のための条件	・消火管は腐食しにくいとため、事前に診断を行うこと ・P S 内に更新工事のための十分な作業空間が必要 ・作業空間がない場合や後付けで設置する場合は露出配管とならざるを得ない
	美観・居住性等への影響	・消火管の設置されたP Sに隣接する住戸では、工事騒音等が発生する ・P S 内に空間が確保できない場合は露出配管となり、美観・居住性を損なうことがある
	備考	・高層のマンションが主な対象となり、中層(30戸5階程度)のマンションでは対象になりにくいものと想定される

対応項目： 給水設備の既存不適格の改修について

①六面点検型受水槽を新設する	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	————→
	概要・仕様	地下空間、あるいは地上面に六面点検が可能な独立した水槽を設置し、既設引込み管、揚水管等の盛替え改修工事を行なう方法		
	工期	①50戸10階程度のマンションで、30m ³ 程度の水槽を新設・水槽回り配管の盛替え工事で約1ヶ月（既存受水槽の撤去・仮設工事等は含まない） ②30戸5階程度のマンションで、15m ³ 程度の水槽を新設・水槽回り配管の盛替え工事で約1ヶ月（既存受水槽の撤去・仮設工事等は含まない）		
	改修実施(施工)のための条件	・水槽の設置高さを変更する場合には揚程によってはポンプの更新が必要となる ・使用水量の再検討が必要である		
	美観・居住性等への影響	・地上面に屋外型水槽を設置する場合は、美観を損なうことがある		
②給水システムの変更	備考			
	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	————→
	概要・仕様	既存の受水槽を廃止し、公共水道からの直結方式に切替える方法		
	工期	約0.5ヶ月（仮設・道連れ工事・撤去工事は含まない）		
	改修実施(施工)のための条件	・地方自治体の水道事業者により実施対応が異なるので確認が必要		
	美観・居住性等への影響	・美観、居住性への影響は少ない		
	備考	・廃止した水槽の安全と衛生上の後処理が必要である		

③地下コンクリート水槽の改造	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	
	概要・仕様	地下のコンクリート水槽の内部に小さ目のパネル型水槽を組み立て、配管の引替えを行う方法		
	工期	①50戸10階程度のマンションでは、約30m ³ の水槽を設置する場合は約2ヶ月 ②30戸5階程度のマンションでは、約15m ³ の水槽を設置する場合は約2ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・必要給水量に余裕がある場合に可能 ・水槽内工事のために安全性を十分考慮する必要がある ・槽内の換気・照明などの付属工事を伴う		
	美観・居住性等への影響	・美観、居住性への影響はない		
	備考			

対応項目：給水設備の性能改善について

①給水システム 増圧改修	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	
	概要・仕様	集合住宅の上層階を中心に圧力や水量の不足が生じるため、その範囲を別系統として、ブースターポンプ等により増圧する。ポンプ直送方式の場合はポンプを変更し増圧する方法		
	工期	最上階2層分10戸程度の給水系統を屋上で分離切替え、ブースターポンプを挿入設置した場合、約2ヶ月		
	改修実施(施工)のための条件	・既存配管が十分に増圧に耐え得るものであることを確認することが必要 ・P S、屋上回りに配管の盛り替えを行う空間があることが必要		
	美観・居住性等への影響	・居住空間への美観上の影響はないが、屋上、階段室、共用廊下等に露出配管が生じることがある		
	備考	・高層のマンションが主な対象となり、中層(30戸5階建程度)のマンションでは対象になりにくいものと想定される。		

対応項目： **給水共用配管の経年劣化改修**について

①給水配管の 更生 ライニング工法	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	
	概要・仕様	管内の錆びを研磨し、エポキシ系統の樹脂を空気を送り込みライニングをする		
	工期	約１ヶ月（管径と階高により異なる）		
	改修実施(施工)の ための条件	・原管が亜鉛メッキ鋼管か塩ビライニング鋼管かでライニング工法が異なるため注意を要する ・腐食している場合は、配管の残肉厚が、研磨に耐えられる程度あること。 ・塗が残しがないように、事後診断を行うこと		
	美観・居住性等への 影響	・居住したままで工事は十分可能である ・工事期間、乾燥期間の間断水となるために、仮設水道などの対策を考慮する必要がある		
	備考	・ライニング工法別にフランチャイズ化された業者が多数存在するので、工事品質等を確認し、選定することが必要である。		
①給水配管の 更生 防錆工法（カルシウム工法）	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	
	概要・仕様	配管の内部腐食がそれ程ひどくない段階で、受水槽近傍に置かれた注入プラントから一定量のカルシウム溶液を飲料水に混入し、内面に防錆被膜を形成し錆びの進行を抑える		
	工期	約２ヶ月（仮設・道連れ工事・撤去工事は含まない、装置の製作含む）		
	改修実施(施工)の ための条件	・配管内部の老朽化の程度によりこの工法の適用性を判断する必要がある ・カルシウムを含んだ飲料水となるために、無害ではあるが住民への十分な説得が必要		
	美観・居住性等への 影響	・美観・居住性に影響がなく、単独で工事が可能		
②給水配管の 更新 現状仕様又は高 耐久性仕様へ更 新	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	————→
	概要・仕様	既存の給水管を撤去し、現状と同程度以上の耐久性能を有する新管を設置する		
	工期	約３ヶ月（仮設・道連れ工事は含まない、塩ビライニング鋼管程度の仕様）		
	改修実施(施工)の ための条件	・P S内に更新工事のための十分な作業空間が必要		
	美観・居住性等への 影響	・P Sに隣接する住戸では、工事中の騒音等が発生する ・P S内に空間が確保できない場合は露出配管となり、美観・居住性に影響が出る ・工事期間断水となるために、仮設水道などの対策を考慮する必要がある		

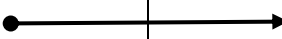
対応項目：**給水設備の保安全性向上改修**について

点検口の新設改修	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上			
	概要・仕様	器具や給水栓との接続位置等近傍に点検や修繕が可能な点検口を設置する		
	工期	約 1 日／ヶ所（300mm 角程度の点検口を設置）		
	改修実施(施工)のための条件	点検の内容と頻度を想定して場所・大きさを選定し設置する必要がある		
	美観・居住性等への影響	天井・壁・床に点検口が設けられるために美観に影響		
	備考	躯体内埋設配管の場合は点検口を設置しても効果なし		

対応指標：**排水設備の性能改善**について

通気管（通気弁）の増設	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上			
	概要・仕様	流れ性状が悪い原因に、通気が不足することがある。排水管に通気弁を設置し、部分的に通気を確保する		
	工期	約 1 日／ヶ所（φ100 通気弁、設置費別）		
	改修実施(施工)のための条件	通気弁を室内に設置する場合は認定を受けたものを使用すること		

対応指標：**排水設備の保安全性向上改修**について

①点検口の増設	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上			
	概要・仕様	排水器具やトラップとの接続位置等近傍に点検や修繕ができる点検口を設置する		
	工期	約 1 日／ヶ所（300mm 角程度の点検口を設置）		
	改修実施(施工)のための条件	点検の必要性和内容を設定して設ける必要がある		
	美観・居住性等への影響	壁・床に点検口が設けられるため美観に影響		
②配管掃除口の増設	備考	躯体内埋設配管の場合は点検口を設置しても効果なし		
	改修実施による	B－	B＋	A
	グレード向上			
	概要・仕様	排水管の立て管、横主管に掃除が可能な継手あるいは掃除口を挿入する		
	工期	約 1 日／ヶ所		
	改修実施(施工)のための条件	清掃時の作業空間を確保できる位置を選定することができること		
	美観・居住性等への影響	配管掃除口の位置の内装部分に点検口が必要となり、美観に影響		

対応指標：排水共用配管の経年劣化改修について

①排水共用配管の更生（ライニング工法）	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	
	概要・仕様	排水管を洗浄後、管内の錆びを研磨して落とし、樹脂を空気で送り込み内面のライニングをする		
	工期	約１ヶ月（階数、階高により異なる）		
	改修実施(施工)のための条件	・雑排水管に適用する工法。腐食している場合は、配管の残肉厚が、研磨に耐え得る程度あること。 ・塗が残しがないように、事後診断を行うこと ・横枝管部分のプラグ養生等を十分に考慮する		
	美観・居住性等への影響	・居住したままで工事は可能		
②更新工法	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	————→
	概要・仕様	排水用立て管・横主管を撤去・更新		
	工期	約３ヶ月（管種・階数により異なる、住戸内P S解体含む）		
	改修実施(施工)のための条件	・P S内の既存配管の位置に再設置する場合には十分な作業空間が必要である ・横主管の更新にはピット内に十分な空間及び機材搬入等が可能なルートが必要である。直に１階スラブ下に埋め込まれている場合は、多大な工事が伴ない更新は不可能である。		
	美観・居住性等への影響	・工事期間の排水使用制限が生じ、居住性に与える影響が大きい。 ・P S内に設置できない場合には露出配管となる ・立て管位置の変更をする場合は横枝管の勾配が採れない場合が起きるので注意を要する		
	備考	・継手、配管の交換のためにスラブのハツリ工事が発生		

対応項目：浄化槽設備の改修について

①浄化槽の内部機器改修	改修実施によるグレード向上	B－	B＋	A
		●————→	————→	
	概要・仕様	浄化槽の構成機器を交換する		
	工期	約１ヶ月（浄化槽内ポンプ、配管、濾材等の交換、コンクリート製を想定）		

4. エレベーターの設置状況

対応項目：E V の設置について

階段室型住棟へのE V増設	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
				
	概要・仕様	・階段室型住棟の踊り場部分に停止するE V※を設置 ※3～4人乗り		
	工期	6～12週程度		
	改修実施(施工)の ための条件	・敷地内にE Vを設置するだけのスペースが必要 ・E V稼動のための配線工事・電気容量確保が必要		
	美観・居住性等への 影響	・専有部分との取り合いが少ないため、居住者が住みながらの工事が可能 ・踊り場外壁等で一部道連れ工事が発生		
	備考	・踊り場に停止する場合には、半層分の階段移動が伴う ・高さ処理の関係で1階と2階の中間部には停止不可 ・E V設置後の建物一体の構造計算が必要		
廊下型住棟へのE V増設	改修実施による グレード向上	B－	B＋	A
				
	概要・仕様	・廊下型住棟の共用廊下にE Vを設置		
	改修実施(施工)の ための条件	・敷地内にE Vを設置するだけのスペースが必要 ・E V稼動のための配線工事・電気容量確保が必要		
	美観・居住性等への 影響	・専有部分との取り合いが少ないため、居住者が住みながらの工事が可能		
	備考	・E V設置後の建物一体の構造計算が必要		