

マンション耐震化マニュアル

平成 19 年 6 月

平成 22 年 7 月改訂

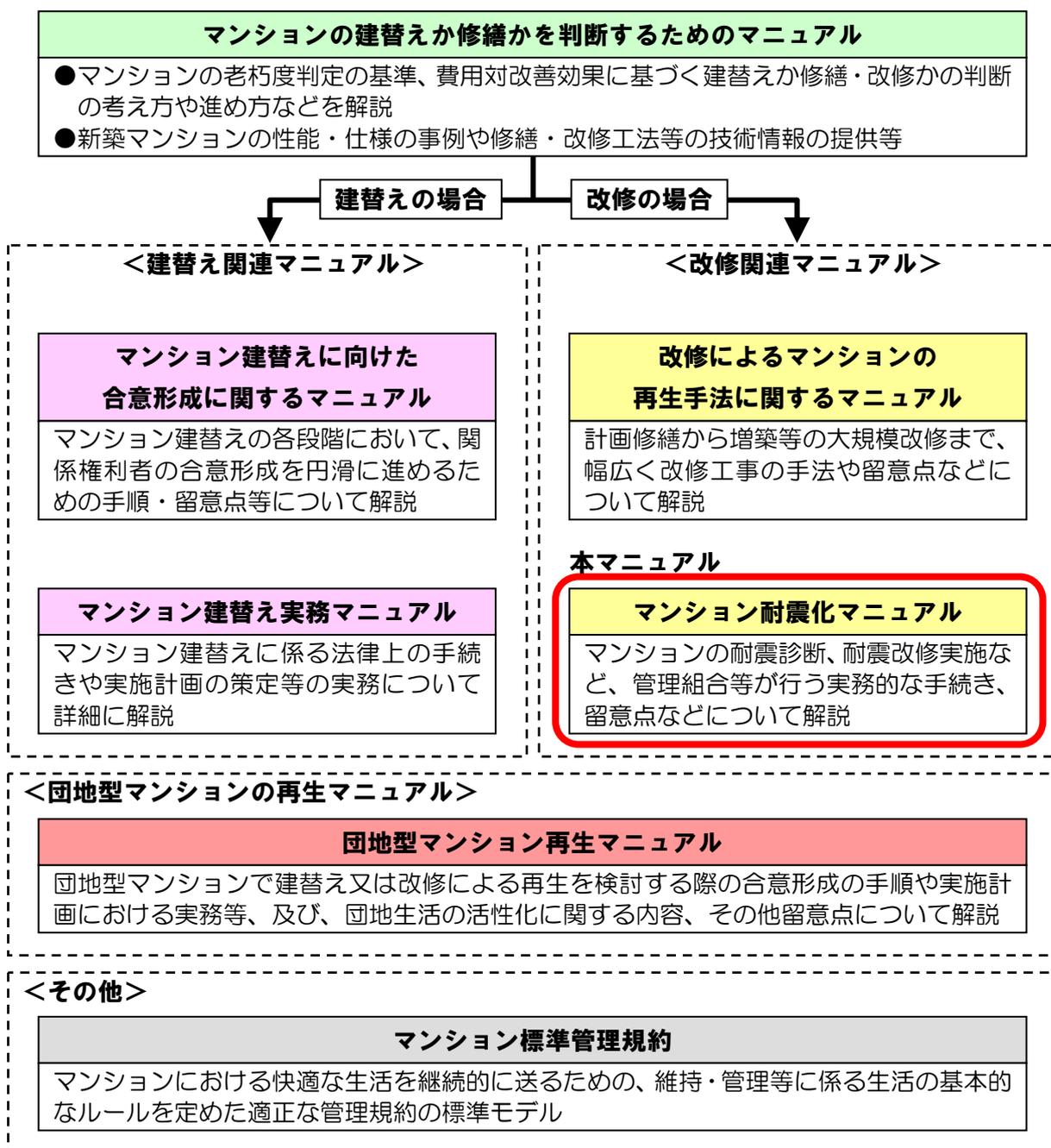
平成 26 年 7 月再改訂

国土交通省

●各マニュアルの関係について

マンションストックは、国土交通省の推計によると、平成25年12月末時点で601万戸、約1,480万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106万戸近くあり、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。



マンション耐震化マニュアル

目 次

序章 本マニュアルの目的と位置づけ等

1. 本マニュアルの目的.....	1
2. 本マニュアルの位置づけ.....	1
3. 平成 25 年耐震改修促進法の改正の概要.....	3

第 1 章 地震に弱いマンションの状況と大地震等による想定被害

1. 1 地震に弱いマンションの状況.....	5
1. 1. 1 分譲マンションのストック.....	5
1. 1. 2 地震に弱いマンションの構造と想定被害.....	5
(1) 旧耐震基準のマンション.....	6
(2) 構造上のバランスが悪いマンション.....	9
1. 1. 3 構造以外の耐震対策.....	11
(1) 避難経路関連.....	11
(2) 設備関連.....	12
1. 2 マンションの耐震化に向けて.....	13
1. 2. 1 マンションの耐震診断・耐震改修等の位置づけ.....	13
1. 2. 2 まず、自らのマンションの耐震性を知る～耐震診断の必要性～.....	15
1. 2. 3 耐震化の基本的進め方.....	16
1. 2. 4 マンションの耐震改修の必要性に係る認定.....	17

第 2 章 マンションの耐震診断

2. 1 耐震診断段階の基本的な進め方.....	21
2. 2 耐震診断段階.....	21
2. 2. 1 耐震診断の準備.....	21
2. 2. 2 耐震診断の予算化.....	22
2. 2. 3 耐震診断の専門家の選定.....	23
2. 2. 4 耐震診断.....	24
(1) 耐震診断の方法.....	24
(2) 予備調査.....	25
(3) 現地調査.....	27
(4) 構造耐震指標等の評価.....	27

(5) 構造耐震指標 I_s と地震被害との関係	28
(6) 耐震診断の見積り	30
2. 2. 5 耐震化の必要性の確認	31

第3章 マンションの耐震化手法の検討

3. 1 耐震化検討段階の基本的な進め方	33
3. 2 耐震化検討段階（耐震化検討の進め方の方針決定～耐震改修推進決議）	33
3. 2. 1 耐震化検討の進め方の方針決定	33
(1) 耐震化の情報収集	34
(2) 耐震化に関する基礎的検討	34
(3) 耐震化検討の進め方に関するアンケートの実施	34
3. 2. 2 耐震化検討決議の準備	35
3. 2. 3 耐震化検討決議	35
3. 2. 4 管理組合における検討組織の設置	38
3. 2. 5 耐震化検討の専門家の選定	38
(1) 専門家の役割と必要性	38
(2) 専門家の選定	39
3. 2. 6 耐震化手法の検討	40
3. 2. 7 耐震化手法の検討結果の報告と理事会への提起	41
3. 2. 8 耐震改修推進決議の準備	41
3. 2. 9 耐震改修推進決議	41

第4章 マンションの耐震改修

4. 1 耐震改修計画段階及び耐震改修実施段階の基本的な進め方	45
4. 2 耐震改修計画段階（耐震改修計画の策定～耐震改修決議）	46
4. 2. 1 管理組合における計画組織の設置	46
4. 2. 2 耐震改修計画の専門家の選定	46
(1) 専門家の役割と必要性	46
(2) 専門家の選定	47
4. 2. 3 耐震改修計画の検討	47
(1) 区分所有者の意向把握	47
(2) 耐震改修計画の検討	47
(3) 個別事情・非賛成者への対応	49
4. 2. 4 耐震改修工法の選定	50

(1) 耐震改修工法の概要	50
(2) 耐震改修工法の選定	68
4. 2. 5 資金調達の基本方針	68
(1) 資金調達の基本方針	68
(2) 長期修繕計画の見直し	69
4. 2. 6 費用負担の基本方針	69
(1) 費用負担の基本的な考え方	69
(2) 特定の専有部分への配慮が必要な場合の費用負担の考え方	69
4. 2. 7 耐震改修計画の検討結果の報告と理事会への提起	71
4. 2. 8 耐震改修決議と耐震改修実施設計の予算化の準備	71
4. 2. 9 耐震改修決議と耐震改修実施設計の予算化	71
4. 2. 10 耐震改修関連の区分所有法の規定	72
(1) 単棟型のマンションの共用部分の耐震改修（区分所有法 17 条、18 条）	72
(2) 専有部分の使用に特別の影響を及ぼす場合（区分所有法 17 条 2 項）	73
(3) 団地型マンションの耐震改修（区分所有法 66 条、17 条、18 条）	74
4. 3 耐震改修実施段階（実施設計～耐震改修工事の実施）	77
4. 3. 1 耐震改修実施段階の組織	77
4. 3. 2 耐震改修実施設計の専門家の選定	77
4. 3. 3 耐震改修実施設計の作成	78
(1) 耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定	78
(2) 建築確認申請手続き（耐震改修促進法の認定を受けない場合）	82
4. 3. 4 耐震改修工事の予算化の準備	83
4. 3. 5 耐震改修工事の予算化	83
4. 3. 6 耐震改修工事・監理の専門家の選定	84
4. 4 個別課題への対応	84
4. 4. 1 個別事情への対応	84
(1) 資金調達の問題への対応	84
(2) 仮住居、仮駐車場の確保の問題への対応	85
(3) 借家人への対応	85
(4) 権利関係についての課題の対応	85
4. 4. 2 負担金未納入者への対応	86
4. 4. 3 耐震改修決議が可決されたが専有部分等の工事に協力しない者への対応	86

第5章 支援制度

5. 1	相談窓口	87
5. 1. 1	地方公共団体の相談窓口	87
5. 1. 2	専門家とその相談窓口	87
(1)	耐震診断・耐震改修全般	87
(2)	専門分野別の専門家等	87
(3)	工事契約等に関する相談窓口	88
5. 2	助成制度等	88
5. 2. 1	補助制度	88
(1)	住宅・建築物耐震改修等事業	88
(2)	地方公共団体の補助制度	89
5. 2. 2	融資制度等	89
(1)	独立行政法人住宅金融支援機構による共用部分リフォーム融資	89
(2)	債務保証制度	89
5. 2. 3	税制	89
5. 3	その他	89
5. 3. 1	耐震診断・耐震改修を行ったマンションに係る地震保険の保険料率の割引	89
5. 3. 2	マンションみらいネット	90

別添 1	居住性等の影響に対する費用の算定方法	別 1-1
別添 2	耐震診断・耐震改修等に係る支援制度	別 2-1
別添 3	耐震改修事例	別 3-1

凡 例

<法令等略記>

本文において、「建物の区分所有等に関する法律」（昭和 37 年法律第 69 号）の条文の引用にあたっては、区分所有法〇条〇項と記す。

同様に「建物の耐震改修の促進に関する法律」（平成 7 年法律第 123 号）の条文の引用にあたっては、耐震改修促進法〇条〇項と記す。

参考文献

本文において特段の記述があるもののほか、「コンメンタール マンション区分所有法 第 2 版」（稲本洋之助 鎌野邦樹著）（日本評論社）を参考にした。

序章 本マニュアルの目的と位置づけ等

1. 本マニュアルの目的

我が国は地震大国であり、過去においても全国各地で大規模な地震が起り、大きな被害が生じている。特に、平成7年の阪神・淡路大震災において、多くのマンションで甚大な被害が生じたことは記憶に新しい。また、平成23年の東日本大震災を踏まえて南海トラフの巨大地震や首都直下地震の被害想定の見直し作業が進められ、今後発生する見込みの高いこれらの地震においては、従前よりもはるかに大きな被害が想定されている。

全国で約601万戸存するマンションストック（平成25年12月末現在）のうち、昭和56年の建築基準法施行令改正以前の耐震基準（以下、旧耐震基準という。）で建設されたものは全国で約106万戸あり、これらについては耐震性能が劣っている可能性がある。こうしたマンションについては、居住者の安全・安心の確保、住宅市街地の防災性の向上の観点から、耐震改修等による耐震化を図ることが喫緊の課題である。

このため、国土交通省においては、平成16年に「改修によるマンション再生手法に関するマニュアル」を策定し、耐震改修を含めた改修による再生のための手法等を示すとともに、平成17年の建築物の耐震改修の促進に関する法律（以下「耐震改修促進法」）の改正、耐震改修に係る補助制度及び税制の活用、充実等により耐震改修の促進を図っているところである。さらに、平成25年にはマンションに係る耐震診断・改修の努力義務の創設や耐震改修の必要性に係る認定等を含む耐震改修促進法の改正や、補助制度及び税制のさらなる充実を図ったところである。

一方、マンションの耐震改修については、区分所有建物であることから、区分所有者間の合意形成を図ることが重要な要素となるなかで、

- ・ 現行の耐震基準相当の耐震性能を確保するための耐震改修に係る費用が相当程度多額となる可能性があること
- ・ 耐震改修により居住性に影響のある住戸とない住戸が生じる可能性があり、費用負担に係る合意形成が課題となること

など、合意形成に関する課題があり、マンションにおいては本格的な耐震改修はほとんど進んでいない。

我が国ではいつどこで大規模な地震が起きてもおかしくない中で、区分所有者間の合意形成を円滑化し、マンションの耐震診断、耐震改修等を促進していくことが喫緊の課題となっている。

本マニュアルは、マンションの耐震診断、耐震改修実施など、管理組合及び区分所有者が行うマンションの耐震化に関する実務的な手続き、留意点などをとりまとめ、合意形成の円滑化及び耐震改修等の促進を図ることを目的とする。

2. 本マニュアルの位置づけ

本マニュアルにおいては、マンションの耐震診断や、従来のピロティ補強のような簡易な耐震改修のみならず、比較的大規模な耐震改修を行う上で検討すべき課題や事業推進上発生しうる問題点を網羅的に取り出し、耐震改修の実務に携わる管理組合、専門家等の視点から整理するとともに、現状で考え得る対応方法について可能な限り示すものである。

本マニュアル全体の大きな構成の柱は以下の通りである。

- ① 耐震診断を受けるための手続き、実務的な留意点など
- ② 耐震改修を実施するための手続き、合意形成の図り方、実務的な留意点など
- ③ 現時点での主な耐震改修工法と特徴
- ④ 支援策

なお、実際の活用にあたっては個別具体の案件に係る事情や事例の蓄積、技術の進展、制度の変更等に合わせて、適宜修正を図りながら適用することが望ましい。

■本改訂版は、「マンション耐震化マニュアル改訂検討委員会」において検討した結果を踏まえて改訂したものである。

【マンション耐震化マニュアル改訂検討委員会】

(所属・役職は平成26年2月現在)

委員 (◎委員長) :

- ◎戒 正晴 (弁護士 戒・太田法律事務所代表 明治学院大学大学院教授)
- 太田 勤 (株式会社堀江建築工学研究所代表取締役所長)
- 向當 光生 (再開発コーディネーター 協同組合都市設計連合理事長)
- 杉山 義孝 (一般財団法人日本建築防災協会 専務理事)
- 永森 清隆 (不動産鑑定士 株式会社再開発評価代表取締役)
- 山田 尚之 (再開発コーディネーター 株式会社シティコンサルタント取締役)
- 脇出 一郎 (横浜市建築局建築指導部建築企画課長)
- 長谷川 洋 (国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部住環境研究室長)
- 竹村 好史 (国土交通省住宅局市街地建築課マンション政策室 課長補佐)

事務局 :

一般財団法人日本建築防災協会

委員会開催経緯 :

- 第1回委員会 : 平成25年11月20日
- 第2回委員会 : 平成26年1月24日
- 第3回委員会 : 平成26年2月26日

なお、本マニュアルの旧版は、学識経験者・有識者等を委員とする「分譲マンション耐震化マニュアル策定検討委員会」において検討した結果を踏まえて策定したものである。

【分譲マンション耐震化マニュアル策定検討委員会】

(所属・役職は平成 19 年 3 月現在)

委員 (◎委員長) :

- ◎戎 正晴 (弁護士 戎・太田法律事務所代表 明治学院大学大学院教授)
- 太田 勤 (株式会社堀江建築工学研究所代表取締役所長)
- 向當 光生 (再開発コーディネーター 協同組合都市設計連合理事長)
- 杉山 義孝 (財団法人日本建築防災協会 専務理事)
- 永森 清隆 (不動産鑑定士 株式会社再開発評価代表取締役)
- 山田 尚之 (再開発コーディネーター 株式会社シティコンサルタント取締役)
- 青柳 和伴 (横浜市まちづくり調整局住宅部住宅計画課
マンション対策等担当課長)
- 長谷川 洋 (国土交通省国土技術政策総合研究所住宅研究部主任研究官)
- 前田 亮 (国土交通省住宅局市街地建築課マンション政策室 課長補佐)

事務局 :

社団法人再開発コーディネーター協会

委員会開催経緯 :

第 1 回委員会 : 平成 19 年 2 月 5 日

第 2 回委員会 : 平成 19 年 3 月 19 日

3. 平成 25 年耐震改修促進法の改正の概要

耐震改修促進法の改正が平成 25 年 11 月 25 日から施行された。この改正で、昭和 56 年 5 月 31 日以前のいわゆる旧耐震基準により建築された全てのマンションについて耐震診断の努力義務が課せられた。なお、都道府県又は市町村が指定する緊急輸送路等の避難路沿道のマンションについては耐震診断を行い報告する義務が課せられる場合がある。

また、マンションの耐震化に係る意思決定の円滑化のため、区分所有建築物の耐震改修の必要性に係る認定を創設し、区分所有建築物の耐震改修を行う必要がある旨の認定を受けた場合には、集会の普通決議 (区分所有者及び議決権の各過半数) により耐震改修を行えるようになった。

また、耐震改修計画の認定を受けた場合、耐震改修のためやむを得ない範囲で容積率又は建ぺい率を緩和する特例が設けられた。

なお、そのマンションが耐震性を有していると判断された場合には、その旨を視認

しやすい場所や広告に任意に表示することができる表示制度が創設された。

【参考】平成26年マンション建替法の改正について

マンションの建替えによる耐震化を促進するためのマンション建替法（マンションの建替えの円滑化等に関する法律）の改正が平成26年6月18日に成立、同25日に公布され、耐震性不足のマンションについて、従来の建替えよりも合意形成が容易なマンション敷地売却制度が創設されるとともに、新たな容積率の緩和特例も創設されることとなった（施行は公布後6ヶ月以内）。マンションの耐震化については、まずは本マニュアルで示す耐震改修の実施が検討されることと考えられるが、耐震性不足に加え居住環境の悪化についても改善したいという需要があるとの事情などがある場合は、建替えが検討されることとなる。今後は、マンションの耐震化手法の選択肢としての「建替え」についても一層の促進が期待される。

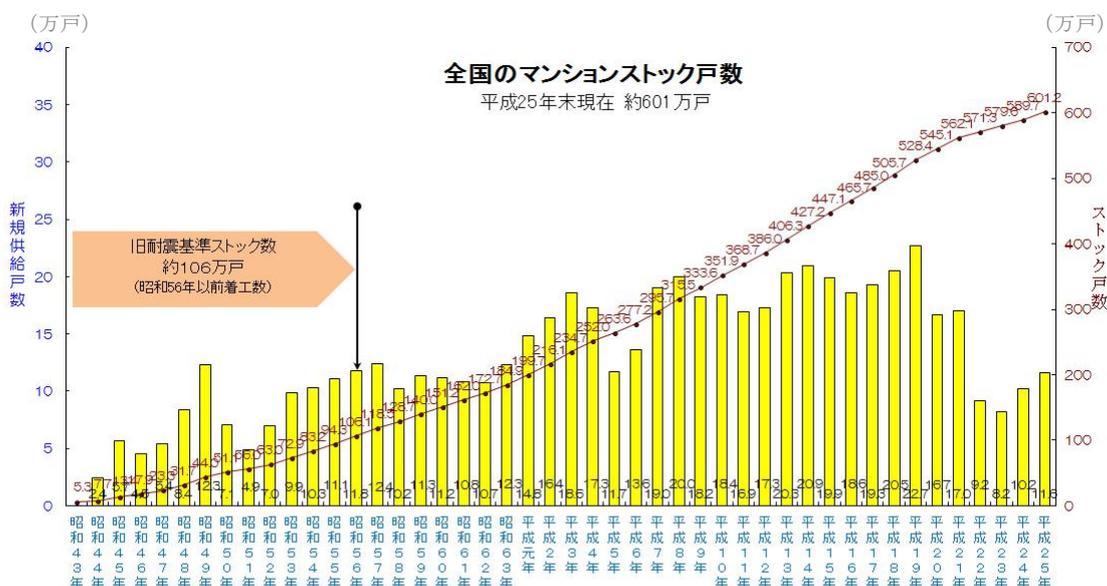
第1章 地震に弱いマンションの状況と大地震等による想定被害

1. 1 地震に弱いマンションの状況

地震に弱いマンションの構造と想定被害および構造以外の耐震対策について、以下に整理する。

1. 1. 1 分譲マンションのストック

全国で約 601 万戸存するマンションストック（平成 25 年 12 月末現在）のうち、旧耐震基準のものは全国で約 106 万戸と推計される。



(1) 旧耐震基準のマンション

ここでは、旧耐震基準のマンションで、一般的に想定される被害について建物の構造・階層別に整理する。

1) RC造・壁式構造、PC工法（中層）

中層の鉄筋コンクリート造（以下、「RC造」）・壁式構造やプレキャストコンクリート工法（以下、「PC工法」）の建物は、壁量が多いため、旧耐震基準のものでも一般に耐震性は高く、わが国において過去の大地震でも大きな被害を受けたものは少ない。

ただし、無理な増改築等をしている場合は、その影響で被害を受ける場合があるので注意が必要である。



RC造・壁式構造の住棟（4階建て）

築後30年程度以上は経過していると思われるが、被害は全く見られない。一方で、隣の鉄道の高架は圧壊している。

RC造壁式構造の住棟は、地震被害の激しかった神戸市内や芦屋市等の地域の各所にも建設されていたが、被害はほとんど見受けられなかった



PC板構造の住棟（5階建て）

築後20～30年程度経過。地震被害の激しかった地域に建設されているが、ジョイント部分(PC板とPC板をつないでいる部分)のずれやひび割れも全く見られない。

海外の地震災害では、ジョイント部分が完全に外れて建物が倒壊した被害例を聞くが、阪神・淡路大震災では、PC板構造の建物の被害は殆ど見受けられなかった。

2) RC造・ラーメン構造（中層、高層）

RC造・ラーメン構造（柱と梁の接点に変形しにくい「剛」接合になっている構造）で、柱の帯筋間隔の規定が強化された昭和46年5月1日以前のマンションについては、耐力不足により柱がせん断破壊（柱中間部に斜めに大きなひび割れが生じるもので、地震の場合には、左右対称のX型ひび割れとなる）してしまうおそれがある。

特に、高層マンションほどその可能性が高い。

また、旧耐震基準の高層のRC造・ラーメン構造の場合は、中間の特定階のみが層崩壊（層全体が圧壊）するおそれがある。



RC造・ラーメン構造の住棟（5階建て）

旧耐震基準のRC造ラーメン構造の住棟。（左写真）柱の耐力不足により、1階住戸部分が圧壊し死者が出てしまった。5階建てが4階建てになり、傾斜している。（右写真）1階部分の圧壊した部分の柱には、帯筋が飛んでしまったのか数本しか見受けられない。

3) SRC造・ラーメン構造（高層）

旧耐震基準の鉄骨鉄筋コンクリート造（以下、「SRC造」）・ラーメン構造では、RC造に想定される耐力不足による柱のせん断破壊、中間の特定階の層崩壊等に加え、柱と基礎を結合しているアンカーボルトの抜けや破断、鉄骨継手の破断等による柱の破壊が生じるおそれがある。

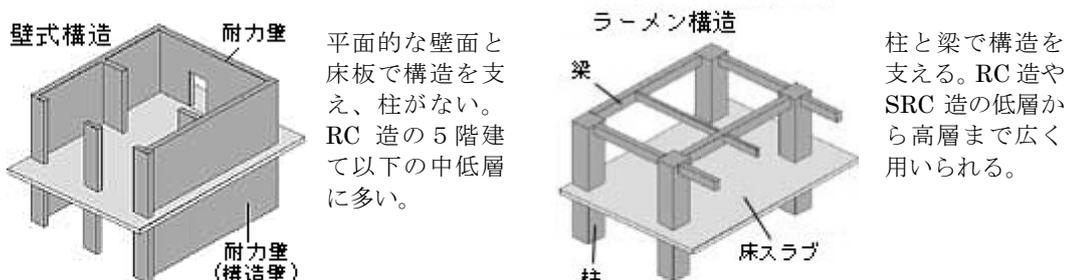
また、1970年代前半まで広く使用されてきた格子型SRC部材（ウェブ部分が格子状のH型钢）を用いた初期の建物では、部材の破壊が生じるおそれがある。



SRC造・ラーメン構造の住棟（11階建て）

築後30年以上経過した旧耐震基準のSRC造ラーメン構造の高層住棟。1階が圧壊し、建物が傾斜している。1階は柱の帯筋間隔は30cmと広く、コンクリートが崩れ落ちている。中の鉄骨が見えているが、鉄骨も破壊されている。

■壁式構造とラーメン構造



■旧耐震基準のマンションにおける構造・階層別の想定被害

		【旧耐震基準】	
		昭和46年4月末まで	昭和46年5月～ 昭和56年5月末まで
1)	RC造・壁式構造 PC工法 (中層)	<ul style="list-style-type: none"> ・中層のRC造・壁式構造、PC工法の場合は、壁量が多いため、旧耐震基準のものでも一般的に耐震性は高い。 ・ただし、無理な増改築等をしている場合等は要注意。 	
2)	RC造・ ラーメン構造 (中層)	<ul style="list-style-type: none"> ・一般に次のような被害が想定される。 1. 帯筋の不足による柱の座屈破壊、せん断破壊 2. 帯筋端部の定着不足（フックが開ききっている）による柱の破壊 3. 配筋不足による壁の破壊 4. たれ壁と腰壁が上下に付いた短柱のせん断破壊 ・ただし、建物の形状が整形（I型・板状）で、各階の戸境壁の位置が同じである住戸のみで構成される中層住棟の場合、戸境壁や階段室の壁が耐力壁として有効に機能することで、被害を免れる場合もある。 	—
	RC造・ ラーメン構造 (高層)	<ul style="list-style-type: none"> ・一般に次のような被害が想定される。 1. 帯筋の不足による柱の座屈破壊、せん断破壊 2. 帯筋端部の定着不足（フックが開ききっている）による柱の破壊 3. 配筋不足による壁の破壊 4. たれ壁と腰壁が上下に付いた短柱のせん断破壊 5. 高層建築物での中間の特定階が層崩壊（圧壊）するおそれがある（その他の被害は大きくない場合が多い）。 	—
3)	SRC造・ ラーメン構造 (高層)	<ul style="list-style-type: none"> ・旧耐震基準では、RC造の問題に加え、一般に次のような被害が想定される。 1. 格子型SRC部材（1970年代前半まで広く使用。H型钢等を用いた充腹型SRCに比べると、せん断に対する脆弱さや軸力保持能力に欠ける）の破壊 2. 柱内の鉄骨継手の破断による連層耐力壁の付帯柱の破壊（大きな引張力を受け、柱脚部のベースプレートを結合しているアンカーボルトの抜け又は破断、鉄骨継手の破断による破壊。） 3. 壁筋のSRC柱への定着不足による耐力壁の破壊 	

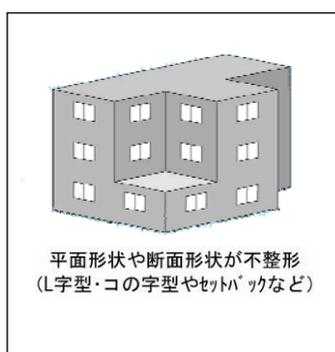
(2) 構造上のバランスが悪いマンション

旧耐震基準のマンションの中でも、構造上のバランスが悪いマンションは、特に耐震性能の確認が必要といわれている。

ここでは、構造上のバランスが悪いと考えられる代表的なものについて、一般的に想定される被害を整理する。

1) 平面形状または断面形状が不整形なマンション (L字型・コの字型やセットバックなど)

L字型・コの字型や雁行型など不整形な平面形状で、エキスパンション・ジョイントが設けられていない建物や、セットバック等で断面形状が不整形な建物では、局所的に崩壊してしまうことがある。



SRC造・ラーメン構造のL字型住棟
(6階建て)

築後30年以上経過した旧耐震基準のSRC造ラーメン構造のL字型住棟。住戸とオフィスで構成される用途混合マンション。中庭の駐車場からみた状況。L字のコーナー部分にエキスパンション・ジョイントは設けられていない。

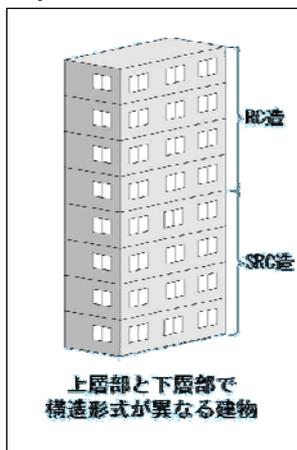


2階のオフィス部分

柱・壁に大きな亀裂。コーナー付近の廊下の柱の被害の状況。剛心近くの柱が耐力不足(帯筋の間隔も広い)であったところに地震力が集中し、せん断破壊を起こして崩壊したと考えられる。

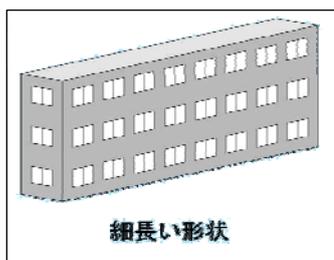
2) 上層部と下層部で構造形式が異なるマンション

上層部と下層部とで構造形式が異なる建物(例えば下層階がSRC造・上層階がRC造)では、構造形式が切り替わる付近の階で、層崩壊等の被害が集中するおそれがある。



3) 細長い形状（辺長比が大きい）のマンション

梁行き方向（短辺方向）は戸境壁が耐震上有効な壁として機能する。これに対し、桁行き方向（長辺方向）は、開放廊下やバルコニーに面して開口部が多く、耐震上有効な壁が少ない。細長い形状のマンションでは、桁行き方向（長辺方向）に地震力が伝わるのに時間差があり、桁行き方向（長辺方向）の各部位において異なる動きとなるため、耐震上弱い桁行き方向に被害が集中しやすい。



RC造・ラーメン構造の細長い住棟（5階建て）

築後 30 年以上経過した旧耐震基準のRC造ラーメン構造の住棟。辺長比が大きい細長い建物で、1階の中央部分の柱がせん断破壊して層崩壊を起こしている。

4) ピロティ形式のマンション（1階の駐車場や店舗により壁が抜けているなど）

1階がピロティ形式や大区画の店舗等がある建物は、その部分に耐力壁が少なく、剛性率（変形のしにくさ）が小さいため、変形が集中し、層崩壊（圧壊）等の大被害が生じる恐れがある。



RC造ラーメン構造の駐車場
ピロティ型マンション

築後 30 年程度経過した旧耐震基準の建物。1階の駐車場ピロティが層崩壊。

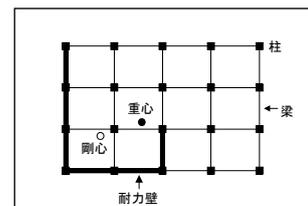


RC造ラーメン構造の駐車場
ピロティ型マンション

1階の駐車場ピロティ部分のみ完全に層崩壊している。2階以上は大きな被害がない。

5) 耐力壁がバランスよく配置されていないマンション

耐力壁がバランス良く配置されていない建物は、重心（建物重量の中心）と剛心（柱、梁、耐力壁等の耐震要素の中心）の位置が異なるため、剛心を中心にねじれ（回転変位）が生じる。ねじれによる変位が大きくなる剛心から遠い部分が、局所的に崩壊したり、地震力の集中する剛心近くが、崩壊してしまうことがある。



1. 1. 3 構造以外の耐震対策

マンションの耐震性能については、建物が崩壊しないための構造以外に、安全に避難できるための避難経路や機能を保持するための設備の視点も重要である。

なお、想定被害については、阪神・淡路大震災の被害状況に基づいたものである。

(1) 避難経路関連

ここでは、避難経路関連における耐震対策について整理する。

1) 雑壁の破壊による玄関ドアの開閉不能防止

玄関、窓等の開口部が一定以上ある柱・梁に囲まれた壁（雑壁）は、大地震時にはせん断破壊が生じる可能性があり、玄関ドアのドア枠・蝶番・ドア本体の変形により、ドアが開閉不能に至るおそれがある。ラーメン構造のマンションの桁行き方向（長辺方向）には、こうした雑壁が多くあるため、注意が必要である。

このため、耐震ドア（耐震枠、耐震蝶番等）に取替えることや、ドアの位置を躯体の壁面から外すことなどが必要となる。また、開放廊下の窓からも避難できるように、共用廊下側の窓面格子を非常時脱出機能付き面格子にすることも考えられる。

2) 外廊下・バルコニーの落下防止

共用廊下、バルコニー等の片持ちスラブの躯体内に雨水が浸入し、鉄筋腐食によりスラブの耐力が低下したため、地震による上下動で避難経路となる共用廊下・バルコニー等が脱落した事例がある。

適宜、耐力を調査し、必要に応じて鋼材ブラケット（柱や梁から横に出した鋼材のささえ）等による補強をしておくことが望ましい。

3) エキспанション・ジョイントの地震対策

平面形状が不整形な建物は、エキспанション・ジョイントで構造的に分けてあっても、建物間の間隔が狭すぎる場合は、建物同士がぶつかり合い、建物躯体に被害を生じる場合がある。また、建物が渡り廊下でつながれている場合、建物の傾斜等により、渡り廊下が外れて落下するケースがある。

このため、エキспанション・ジョイントの必要な有効幅を確保するよう改修したり、渡り廊下の落下防止装置を設置することなどが考えられる。

4) 屋外鉄骨階段の地震対策

中高層マンションでは、屋外鉄骨階段が災害時の主な避難経路となるが、建物や開放廊下の外側に突き出して設置されている鉄骨階段では、大きな地震時に建物本体との接合部分のアンカーが振り切られて外れてしまい、鉄骨階段全体が倒壊した事例がある。

このため、鉄骨階段と建物本体との接合部分の補強をしておくことが望ましい。

5) エレベーターの地震対策

地震時にエレベーター内に閉じ込められることを防止するため、地震管制運転装置等を設置することが望ましい。

6) 外壁・内壁の仕上げ材の地震対策

建物外壁や共用部分の内壁の仕上げ材が破損等し落下すると、二次被害を起こしたり、避難時の障害になることもある。下地のコンクリートのひび割れや、タイル等の外壁仕上げ材の浮き等を、日常の管理段階から調査・診断し、必要に応じて補修しておくことが望ましい。

7) 窓ガラスの地震対策

窓ガラスについても破損等し落下すると、二次被害を起こしたり、避難時の障害になることもある。特に、固定されて力を逃がすことのできないはめ殺し窓や建物コーナー部のガラス、硬化性シーリング材を使用した普通板ガラスなどは破損・落下の危険性がある。

このため、固定されたはめ殺し窓などには、硬化性シーリング材を使用しないことや、可動窓（引き違い窓等）に改良することが考えられる。また、普通板ガラスを安全ガラス（合わせガラス、網入りガラス等）に交換することや、飛散防止用の窓ガラスフィルムを貼り付けることも考えられる。

(2) 設備関連

ここでは、設備関連における耐震対策について整理する。

1) 給水装置（高置水槽・受水槽等）の地震対策

通常の中高層建物では、屋上に設置されている高置水槽には強い地震力が加わる。

阪神・淡路大震災では、水槽類にも多くの被害が生じた。新築のマンション等については、屋上の高置水槽に自重の1.5倍の水平力が加わっても転倒・脱落しないことが基本的な基準となっており、既存のマンションについてもこの基準に合うよう補強しておくことが望ましい。

一方、受水槽は、地上に単独設定され、杭を打たない直接基礎によるものが多いため、基礎地盤の沈下等により傾斜してしまうおそれがあるので、杭の新設による補強を行うことが考えられる。また、受水槽の傾斜により周辺の配管が破断してしまうこともあり、緊急遮断弁を取り付けたり、給水ポンプ等の移動や転倒を防止する耐震ストッパーを設置することが考えられる。

2) 配管の耐震対策

- ① 地中埋設配管：地震時の地盤沈下等により、耐震仕様の配管でない場合は、建物と周辺地盤の境目付近で埋設配管が破断するおそれがある。更新時には耐震性（可とう性）に優れた給排水管を採用したり、変位吸収継ぎ手（可とう継ぎ手）を使用する。
- ② 建物内の配管：建物内の配管や、躯体に固定された露出配管、エキスパンション・ジョイント部等の露出配管は、その周辺部位の損傷に伴い配管も破断、損傷を受けるやすくなる。立て管や横引き管は、管軸直角方向への揺れを制御するための耐震支持を設けたり、変位吸収継ぎ手（可とう継ぎ手）を使用する。

3) 電気設備の地震対策

マンションの電気設備（動力設備、TV共聴設備、電話配管設備等）は、コンクリート躯体内に打ち込み配管としている場合があり、多くの電気配管・配線が打ち込まれた帳壁（非耐力壁の総称）は壊れやすく、配管が露出・損傷するおそれがある。

配管・配線の更新時などには、共用の配管カバーを新設し、その中に配管・配線を収めるなどの対策が望まれる。

4) 空調室外機の地震対策

空調室外機がしっかりと固定されていない場合、脱落するおそれがあり、落下防止の対策を講じる。

5) 貯湯式給湯器の地震対策

貯湯式電気温水器は狭いスペースに設置されることが多いため、床の上に置かれただけで、固定が不十分な場合が多い。地震時に転倒し、配管が破断し、温水が建物内に噴出するおそれがあり、固定するなどの対策が望ましい。

1. 2 マンションの耐震化に向けて

耐震診断・耐震改修等の位置づけ、耐震診断の必要性、耐震化までの基本的進め方について、以下に整理する。

1. 2. 1 マンションの耐震診断・耐震改修等の位置づけ

これまで見てきたように旧耐震基準のマンションや構造上のバランスが悪いマンションは、耐震性が不十分である可能性がある。

このようなマンションに安全に安心して暮らしていくためには、まずは自らのマンションの耐震性がどの程度の水準なのかを知り、また、必要に応じて耐震改修等の措置を講ずる必要がある。

マンションの耐震診断、耐震改修は、広義の管理行為に該当し、マンションの管理の適正化の推進に関する法律（平成12年法律第149号）第4条においては、マンションの「管理組合は、マンション管理適正化指針の定めるところに留意して、マンションを適正に管理するように努めなければならない」とするとともに、「マンションの区分所有者等は、マンションの管理に関し、管理組合の一員としての役割を適切に果たすよう努めなければならない」としている。

また、マンション管理適正化指針（平成13年国土交通省告示第1288号）においては、「マンションの快適な居住環境を確保し、資産価値の維持・向上を図るためには、適時適切な維持修繕を行うことが重要」とされており、ここでいう「維持修繕」には、耐震診断や耐震改修等の措置も含まれる。

さらに、マンション管理の重要事項に関する標準指針として国土交通省が策定した「マンション管理標準指針」（平成17年12月）において、旧耐震基準のマンションについて「耐震診断を行い、専門委員会等において検討している」ことを管理組合としての「標準的な対応」とし、「耐震診断の結果に基づいて、必要な耐震改修工事を実施している」ことを「望ましい対応」としている。

このように、特に旧耐震基準のマンションの耐震診断や耐震化のための措置は、マンションの適切な管理の一環として、管理組合や区分所有者が積極的に取り組むべき事項として位置づけられている。

なお、平成 25 年に改正された耐震改修促進法においても、旧耐震基準のマンションの耐震診断や耐震改修は所有者の努力義務として位置づけられている。ただし、都道府県又は市町村が指定する緊急輸送路等の避難路沿道建築物に当たる場合、耐震診断を行い、その結果を報告する義務が課せられる場合がある。

■マンションの管理の適正化の推進に関する法律（平成 12 年 12 月 8 日法律第 149 号）【抄】

（マンション管理適正化指針）

第三条 国土交通大臣は、マンションの管理の適正化の推進を図るため、管理組合によるマンションの管理の適正化に関する指針（以下「マンション管理適正化指針」という。）を定め、これを公表するものとする。

（管理組合等の努力）

第四条 管理組合は、マンション管理適正化指針の定めるところに留意して、マンションを適正に管理するよう努めなければならない。

2 マンションの区分所有者等は、マンションの管理に関し、管理組合の一員としての役割を適切に果たすよう努めなければならない。

■マンションの管理の適正化に関する指針（平成 13 年 8 月 1 日国土交通省告示第 1288 号）【抄】

二 マンションの管理の適正化の推進のために管理組合が留意すべき基本的事項

5 長期修繕計画の策定及び見直し等

マンションの快適な居住環境を確保し、資産価値の維持・向上を図るためには、適時適切な維持修繕を行うことが重要である。（略）

■マンション管理標準指針コメント（平成 17 年 12 月国土交通省）【抄】

大項目	四 建物・設備の維持管理	中項目	(五) 耐震性の検討
小項目	1 耐震性の検討		
標準的な対応	必要に応じて耐震診断を行い、専門委員会等において検討している。		
望ましい対応	耐震診断の結果に基づいて、必要な耐震改修工事を実施している。		
参考（平均的な状況等）	-		

コメント

いわゆる新耐震設計法（昭和 56 年）により建築基準法の耐震基準が改められ、「新耐震基準」と呼んでいます。新耐震基準が適用される以前に建設されたマンションは約 106 万戸と推計されます。このようなマンションは、耐震性が必ずしも十分でないことがあります。地震が発生した際に、被害を最小限にとどめるため、このうち、新耐震基準を満たさないマンションの耐震化は急務です。

新耐震基準が適用されていない（昭和 56 年 5 月 31 日以前に着工した）マンションであって、過去に耐震診断を行った結果、問題なしとされたものや、耐震改修工事をすでに実施したもの以外は、耐震診断の対象として、新耐震設計法に基づく安全性の評価を受けるべきです。その結果により、柱の鋼板や炭素繊維シートによる補強、耐震壁やブレースの増設など耐震性を強化する改修工事をできる限り早期に実施することが必要となり、これを長期修繕計画等に設定することが重要となります。

耐震改修工事の実施に向け、費用の調達や施工方法の合意形成に関して、専門委員会等において早急に検討することが肝要であることから、これを「標準的な対応」としています。また、「耐震診断の結果に基づいて、必要な耐震改修工事を実施している。」ことが「望ましい対応」であることはいまでもありません。

1. 2. 2 まず、自らのマンションの耐震性を知る～耐震診断の必要性～

先述のように、耐震診断はマンション管理組合が標準的に取り組むべき事項として位置づけられる。

耐震診断の結果は、自らのマンションについて耐震改修等の対策が必要か否かの判断基準となる。また、耐震改修等をどの程度まで実施するかを検討するために必要な資料となるものである。

さらに、平成 18 年の宅地建物取引業法施行規則の改正により、宅地建物取引業者が建物等の取引の際に行わなければならない重要事項説明においては、旧耐震基準により建築された建物について、耐震改修促進法に基づく耐震診断を行った場合には、その内容を重要事項説明事項として購入者に説明することとされた。これにより、旧耐震基準により建設されたマンションを購入しようとする者は、マンションについて耐震診断を実施したか否か、及び耐震診断の結果を知ることができるようになった。こうした状況から、耐震診断の実施の有無、耐震性の確保の有無が資産価値に影響を与える可能性があり、資産価値の維持・向上の観点からも耐震診断を実施することが重要となっている。

このように、マンションにおける安全・安心な暮らしを実現するためには、まず、自らのマンションの耐震性を知ることが必要であり、また、資産価値の維持・向上を図っていくためにも、管理組合として耐震診断に積極的に取り組むことが必要である。

なお、今回の耐震改修促進法の改正で、当該マンションが都道府県又は市町村が指定する緊急輸送道路等の避難路沿道建築物に当たる場合には、耐震診断の義務付け及び耐震診断結果の公表がなされる場合がある。また、耐震性が確保されている旨の認定を受けた場合にはその旨を表示できる制度が創設されている。

■宅地建物取引業法（昭和二十七年六月十日法律第百七十六号）

（重要事項の説明等）

第三十五条 宅地建物取引業者は、宅地若しくは建物の売買、交換若しくは貸借の相手方若しくは代理を依頼した者又は宅地建物取引業者が行う媒介に係る売買、交換若しくは貸借の各当事者（以下「宅地建物取引業者の相手方等」という。）に対して、その者が取得し、又は借りようとしている宅地又は建物に関し、その売買、交換又は貸借の契約が成立するまでの間に、取引主任者をして、少なくとも次に掲げる事項について、これらの事項を記載した書面（第五号において図面を必要とするときは、図面）を交付して説明をさせなければならない。

一～十三 （略）

十四 その他宅地建物取引業者の相手方等の保護の必要性及び契約内容の別を勘案して、次のイ又はロに掲げる場合の区分に応じ、それぞれ当該イ又はロに定める命令で定める事項

イ 事業を営む場合以外の場合において宅地又は建物を買ひ、又は借りようとする個人である宅地建物取引業者の相手方等の利益の保護に資する事項を定める場合 国土交通省令・内閣府令

ロ イに規定する事項以外の事項を定める場合 国土交通省令

2～4 （略）

■宅地建物取引業法施行規則（昭和三十二年七月二十二日建設省令第十二号）【抄】

（法第三十五条第一項第十四号の国土交通省令で定める事項）

第十六条の四の三 法第三十五条第一項第十四号の国土交通省令で定める事項は、宅地の売買又は交換の契約にあつては第一号及び第二号に掲げるもの、建物の売買又は交換の契約にあつては第一号から第五号までに掲げるもの、宅地の貸借の契約にあつては第一号、第二号及び第七号から第十二号までに掲げるもの、建物の貸借の契約にあつては第一号から第四号まで及び第六号から第十一号までに掲げるものとする。

一～三 （略）

- 四 当該建物（昭和五十六年六月一日以降に新築の工事に着手したものを除く。）が建築物の耐震改修の促進に関する法律（平成七年法律第百二十三号）第四条第一項に規定する基本方針のうち同条第二項第三号の技術上の指針となるべき事項に基づいて次に掲げる者が行う耐震診断を受けたものであるときは、その内容
- イ 建築基準法（昭和二十五年法律第二百一号）第七十七条の二十一第一項に規定する指定確認検査機関
- ロ 建築士法（昭和二十五年法律第二百二号）第二条第一項に規定する建築士
- ハ 住宅の品質確保の促進等に関する法律（平成十一年法律第八十一号）第五条第一項に規定する登録住宅性能評価機関
- ニ 地方公共団体
- 五～十二 （略）

1. 2. 3 耐震化の基本的進め方

耐震診断を第一歩として、マンションの耐震改修や建替え等による耐震化に取り組んでいくことが望ましい。マンションの耐震化については、所有者が単独で意思決定が容易な一般ビル等とは異なり、区分所有法に基づいた決議に向けて、区分所有者間の合意形成を段階毎に図りながら進めていく必要がある。

マンションの耐震化の実現に向けては、「耐震診断段階」、「耐震化検討段階」、「耐震改修計画段階」、「耐震改修実施段階」という4つの段階を踏みながら、合意のレベルを着実に高めていくことが重要である。

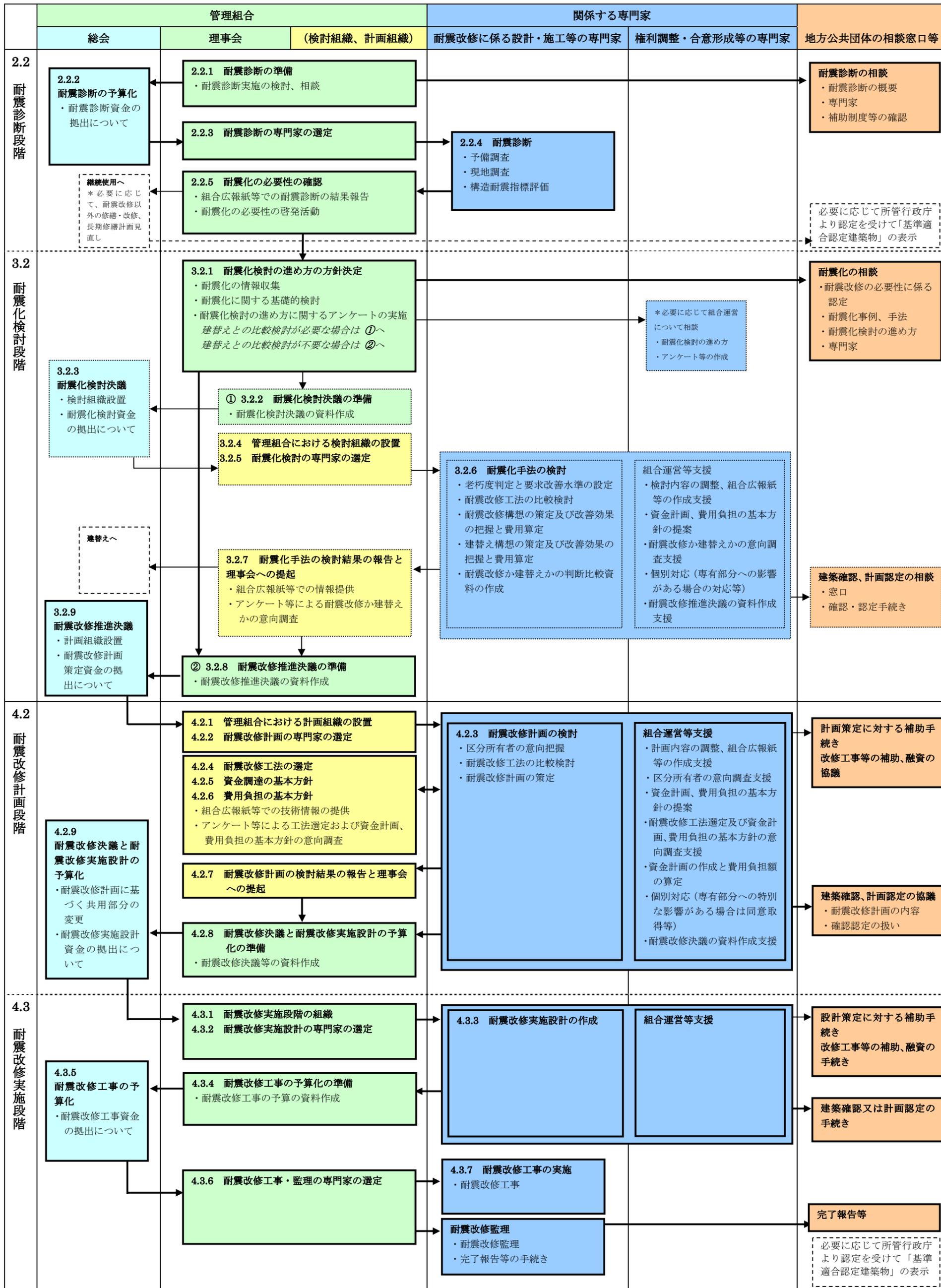
段階	フロー図	実施内容
耐震診断段階	<pre> graph TD A[耐震診断の予算化] --> B[耐震診断] B --> C[耐震化の必要性の確認] </pre>	耐震診断の予算化を踏まえ、耐震診断を実施する。 耐震診断の結果に基づき、耐震化の必要性を確認する。
耐震化検討段階	<pre> graph TD A[耐震化検討の進め方の方針決定] --> B[耐震化検討決議] A --> C[耐震改修推進決議] B --> D[耐震化手法の検討] D --> C </pre>	耐震化検討の進め方についてアンケート等を実施し、その方針を決定する。 耐震改修による場合は、耐震改修推進決議により、「耐震改修を推進すること」の合意形成を図る。 なお、必要に応じて耐震化検討決議を踏まえ、耐震化手法（耐震改修・建替え）の検討を実施した上で、耐震改修に絞り込む場合もある。
耐震改修計画段階	<pre> graph TD A[耐震改修計画の検討] --> B[耐震改修決議と耐震改修実施設計の予算化] </pre>	耐震改修計画を検討し、耐震改修決議により、「耐震改修を実施すること」の合意形成を図る。
耐震改修実施段階	<pre> graph TD A[耐震改修実施設計の検討] --> B[耐震改修工事の予算化] B --> C[耐震改修工事の実施] </pre>	耐震改修実施設計を検討し、耐震改修工事の予算化を踏まえ、耐震改修工事を実施する。

*耐震化の基本的進め方の詳細なフロー図は、次頁参照。

1. 2. 4 マンションの耐震改修の必要性に係る認定

区分所有法上、形状又は効用の著しい変更を伴う工事は区分所有者及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要とされているが、マンションの耐震化に係る意思決定の円滑化のため、区分所有建築物の耐震改修の必要性に係る認定制度を創設し、所管行政庁から区分所有建築物の耐震改修を行う必要がある旨の認定を受けた場合には、集会の普通決議（区分所有者及び議決権の各過半数）により耐震改修を行えるようになった。

耐震化の基本的進め方



注：耐震改修と合わせて、他の改修・修繕を行うことが想定される。この場合には、上記の「耐震改修」にその他の改修・修繕を含める必要がある。

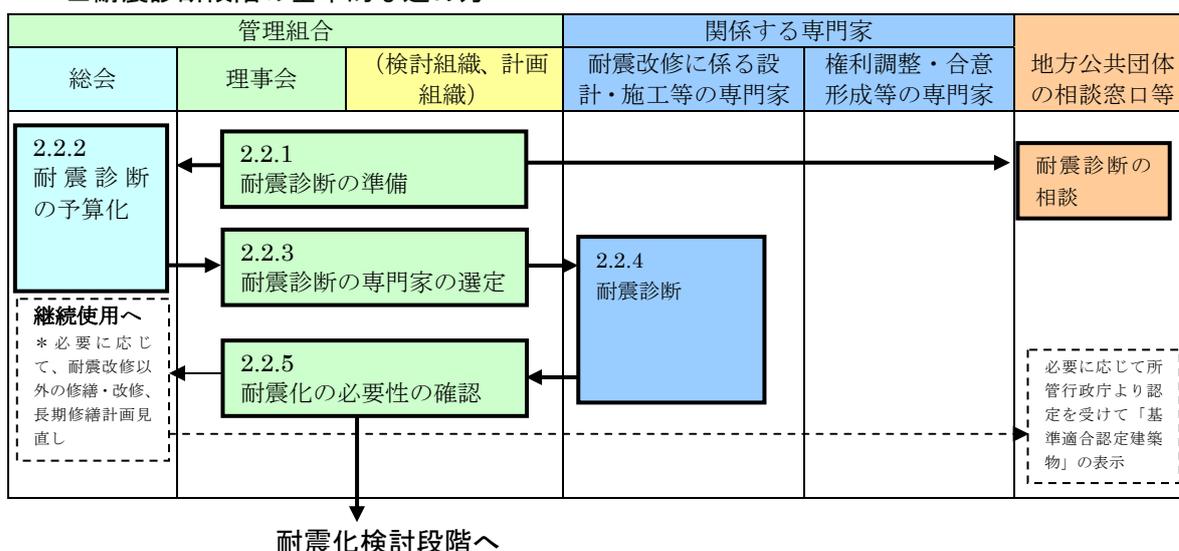
第2章 マンションの耐震診断

2.1 耐震診断段階の基本的な進め方

耐震診断段階の基本的な進め方を整理すると、次のフロー図のようになる。

なお、構造以外の避難経路、設備等についての地震時の不安や居住性能の維持向上の観点から、耐震性能以外の老朽度の調査も並行して検討する場合もある。

■耐震診断段階の基本的な進め方



2.2 耐震診断段階

耐震診断段階の基本的な進め方に沿って、具体的な検討内容等を以下に整理する。

2.2.1 耐震診断の準備

耐震化の発意としては、旧耐震基準のマンションであったり、構造上のバランスが悪いマンションである場合に、区分所有者から耐震性に対する不安の声が理事会に寄せられたり、管理組合としての老朽度の調査や長期修繕計画の見直しなどを契機として、理事会等で耐震診断の準備をすることとなる。

理事会は、マンションの管理会社やマンション管理士、また地方公共団体の相談窓口（支援制度参照）に、耐震診断の内容や費用、専門家等の耐震診断に当たっての基礎的な事項について相談しつつ、耐震診断について必要となる情報を収集し、その実施について検討をする。

理事会として耐震診断の実施を決定した場合は、耐震診断の専門家（2.2.3参照）に耐震診断の費用の参考見積りを依頼し、耐震診断の予算化の資料作成をすることとなる。

なお、耐震診断段階では、出来るだけ費用をかけないで判断したいという区分所有

者の要望と技術的に必要となる診断レベルの調整には、十分に耐震診断の専門家と相談する必要がある。

また、特に耐震診断、計画策定、耐震改修等に対する補助制度については、初動期に地方公共団体に適用の有無を確認する必要がある。

2. 2. 2 耐震診断の予算化

収集した情報を取りまとめて、耐震診断を必要とする理由、耐震診断の内容、耐震診断費用の参考見積り等を示した上で、管理組合の集会（総会）における議案として、「耐震診断資金の拠出方法」について提起する。ただし、規約変更が必要な場合には、1号議案として規約変更、2号議案として資金の拠出を提案することが考えられる。

耐震改修の予算化は、次表の多数決要件を満たした場合に成立する。

■耐震診断の予算化の議案例

	議案内容	議事資料	議決の多数決要件
議案1： 耐震診断資金の拠出について	①管理費から拠出する場合 ・耐震診断するための資金を管理費（管理組合運営費）から拠出すること ・その予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算の案	普通決議：区分所有者及び議決権の各過半数
	②修繕積立金から拠出する場合 ・耐震診断するための資金を修繕積立金から拠出すること ・修繕積立金を取崩して拠出する予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算の案 （管理規約「修繕積立金等の使途」の変更案）	普通決議：区分所有者及び議決権の各過半数 （規約変更の必要な場合は、特別多数決議：区分所有者及び議決権の各4分の3以上）
参考資料：耐震診断を必要とする理由、耐震診断の内容、耐震診断費用の参考見積り等			

* 議決権（区分所有法14条、38条）：各区分所有者の議決権は、規約に別段の定めがない限り、共用部分の共有持分の割合による。各持分は、規約に別段の定めがない限り、その有する専有部分の床面積割合による。一部共用部分があるときは、その配分面積を一部共有する区分所有者の専有部分の床面積に算入する。

■資金の拠出について

耐震化の検討における調査、設計費用等については、管理組合活動の一環であるため、これらの費用を管理組合予算（管理費・修繕積立金）から拠出する場合が一般的である。

管理費から拠出する場合は、予算額を定め、管理費の執行に関する議決を得て使用することになり、普通決議（区分所有法39条）により、規約に別段の定めがない限り、区分所有者及び議決権の各過半数の議決で決することになる。

また、修繕積立金については管理規約にて使途が制限されている場合があるが、マンション標準管理規約（平成16年、国土交通省）および中高層共同住宅標準管理規約（昭和58年、国土交通省）では、「その敷地及び共用部分等の管理に関し、区分所有者全体の利益のために特別に必要となる管理」のために修繕積立金を支出することができるように明記されているので、これにならって作成している管理規約では、普通決議（区分所有法39条）により、規約に別段の定めがない限り、区分所有者及び議決権の各過半数の議決で決することになる。

但し、極めて限定的に「大規模修繕工事」等の使途に制限されている修繕積立金を実際に使用するためには、特別多数決議（区分所有法31条）により、区分所有者及び議決権の各4分の3以上の多数により、管理規約（修繕積立金の使途）の変更を必要とする場合があるので、当該マンションの管理規約において、修繕積立金の使途がどのような規定になっているかを確認する必要がある。

さらに、管理費、修繕積立金以外で駐車場整備費等の管理組合予算がある場合は、管理規約での用途の制限を確認後、その使用を検討することとなる。

2. 2. 3 耐震診断の専門家の選定

耐震診断については、マンションの建物規模等から、構造設計のできる一級建築士の設計事務所等で、耐震診断のノウハウのあるものに調査委託することが好ましく、耐震改修支援センター（(一財)日本建築防災協会）に相談することも考えられる（支援制度 5.1.2 (1) 参照）。

なお、補助金等を受ける場合には、事前に地方公共団体に選定手続き等について確認しておく必要がある。

2. 2. 4 耐震診断

建物の耐震性能とは、地震のエネルギーを吸収できる能力のことで、

- ・ 建物の強さ（地震力に耐える「頑丈さ」）
- ・ 建物の粘り（地震力を逃がす「しなやかさ」）
- ・ 建物状況（建物の平面形、断面形、バランス）
- ・ 経年状況（建物の老朽化の度合い）

を考慮して決められるものである。

耐震診断は、図面や現地での調査に基づき、建物の保有する耐震性能を数値で評価するものであり、その結果に基づいて耐震化の必要性を確認することとなる。

(1) 耐震診断の方法

耐震診断の方法には各種あるが、耐震改修促進法 4 条 1 項に基づき、国土交通大臣が定めた「建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針」（平成 18 年国土交通省告示第 184 号）に耐震診断の指針として、耐震診断の方法が示されている。

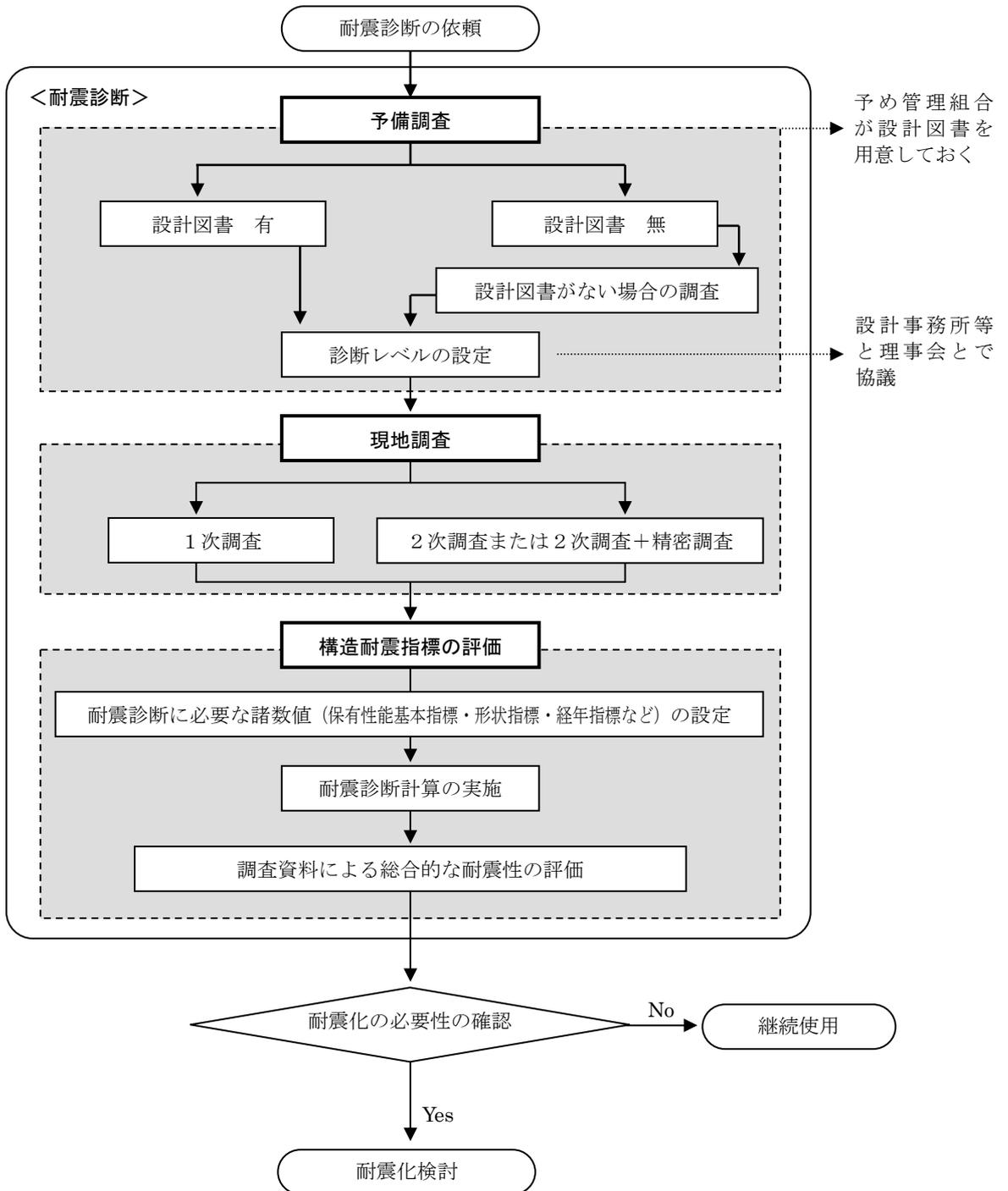
また、その方法と同等以上の効力を有すると認める方法として、国土交通大臣が認めた方法がある。主にマンションで活用可能な方法を下表に示す。

■主な耐震診断基準

建物の構造	耐震診断基準
鉄筋コンクリート造	(一財)日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」
鉄骨鉄筋コンクリート造	(一財)日本建築防災協会による「既存鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」
鉄骨造	(一財)日本建築防災協会による「既存鉄骨造建築物の耐震診断指針」
壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造・壁式鉄筋コンクリート造	(一財)日本建築防災協会による「既存壁式プレキャスト鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断指針」「既存壁式鉄筋コンクリート造等の建築物の簡易耐震診断法」

耐震診断は、これらの方法を用いることが必要であり、以下の耐震診断についてはRC造のマンションを想定し、一般的によく使われている（財）日本建築防災協会による「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準」をもとに記述する。

■耐震診断フロー



(2) 予備調査

予備調査は、調査の対象となる建築物の概要を把握し、耐震診断基準の適用の可否、現地調査で必要になる情報および資料を収集することを目的として行う。

予備調査は以下の事項について調査を行う。調査は、原則として耐震診断を依頼された設計事務所等が現地にて行うが、設計図書は理事会が予め用意しておく。

① 建築物の概要

マンションの名称、所在地、現状の用途、設計者、施工者、工事監理者および竣工年（建築確認を受けた年）を調べる。さらに、マンションの概略を把握するために、階数、高さ、主体構造の構造種別と構造形式、基礎形式、面積、階高、平面および立面形状の特徴、主な外装・内装、敷地の地盤・地形等を調査する。

② 設計図書の有無

耐震診断を行うには設計図書が必要であるため、マンションの設計に関する記録（一般図、構造図、構造計算書、仕様書、設計変更図、地盤調査報告書等）の有無を調査する。その他、老朽化調査など過去に調査した資料の有無も調査する。

設計図書が無い場合には、実測図の作成や耐震診断を行うための資料の作成をする必要があり、その調査には別途かなりの調査費と時間を要することに留意する。

③ 建築物の履歴（使用履歴・増改築・大規模な模様替えの有無・経年劣化・被災の有無など）

主として聞き取り調査によって、建築物が設計あるいは竣工時からどのような経過を経てきたか、またどのような被災に遭遇して現在に至っているかを調査する。現在の使用状況、増改築の有無とその範囲および時期を確認する。

④ 現地調査の可否

マンションの状況により現地調査が可能か否かを判断するため、現地調査の支障の有無を確認する。

⑤ 診断レベルの設定

耐震診断は計算のレベルの異なる第1次診断法、第2次診断法および第3次診断法がある。それぞれの診断法の適用にあたっては、診断の目的、マンションの構造特性等に応じて、設計事務所等と理事会とで協議し適切な診断法を選定する。

なお、第1次診断法は極めて簡易な診断法であるため、耐震性能があると判定するための構造耐震判定指標 I_{50} の値が、第2次診断法・第3次診断法よりも高く設定されている（2.2.4（4）参照）。

したがって、壁式構造を除き、第1次診断法で耐震性能があると評価される例は少なく、第2次診断法または第3次診断法により耐震性能の評価を行うことが一般的である。

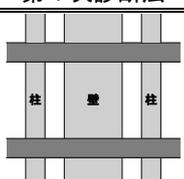
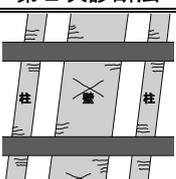
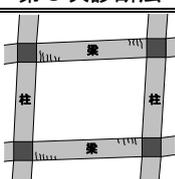
各診断法の特徴を次に示す。

第1次診断法：比較的耐震壁が多く配された建築物の耐震性能を簡略的に評価することを目的とした診断法である。対象建物の柱・壁の断面積から構造耐震指標を評価するものである。

第2次診断法：梁よりも、柱、壁などの鉛直部材の破壊が先行する建築物の耐震性能を簡略的に評価することを目的とした診断法である。対象建物の柱・壁の断面積に加え、鉄筋の影響も考慮し、構造耐震指標を評価するものである。第1次診断法よりも計算精度の改善を図っており、一般的な建物の構造特性に適した、最も適用性の高い診断法である。

第3次診断法：柱、壁よりも、梁の破壊や壁の回転による建物の崩壊が想定される建築物の耐震性能を簡略的に評価することを目的とした診断法である。対象建物の柱・壁（断面積・鉄筋）に加えて、梁の影響を考慮し、構造耐震指標を評価するものである。第3次診断法は、計算量が最も多く、解析においてモデル化の良否の影響を大きく受けるため、高度な知識と慎重な判断を要する診断法である。

■各耐震診断法の比較

診断次数	第1次診断法	第2次診断法	第3次診断法
適した構造特性	 <p>壁の多い建築物に適する</p>	 <p>主に柱・壁の破壊で耐震性が決まる建築物</p>	 <p>主に梁の破壊や壁の回転で耐震性が決まる建築物</p>
計算	必要項目	(同左) + 壁開口部寸法、柱配筋、壁配筋、コンクリート強度、柱鉄筋強度	(同左) + (同左) + 梁断面寸法、梁スパン、梁配筋、柱・梁鉄筋強度
	難易度	易しい	難しい

* 『耐震改修による安全・安心な街づくり』パンフレット（BCS 建築業協会）を元に加工作成

(3) 現地調査

現地調査は、マンションの現況を把握し、設計図書との整合性を確認することや、マンションの劣化状況等の診断計算に必要な調査項目を確認することを目的として行う。

主に第1次診断法で必要となる1次調査と、第2次診断法・第3次診断法で必要となる2次調査に分けられる。また、より精度が求められる場合などには精密調査を行う場合がある。

一般的に行われる現地調査項目の例を次に示す。

調査項目	調査目的	調査方法	1次調査	2次調査	精密調査
			◎	◎	—
使用状況や建物環境の調査	・現状建物の使用状況の把握 ・用途変更や改造の有無を確認	目視による	◎	◎	—
基礎・地盤の調査	・建物の傾斜や地形・地盤の把握	目視による	◎	◎	—
劣化状況調査	・仕上げ材の劣化状況を把握 ・補強以外に補修の必要箇所や落下危険物の有無を把握	目視による劣化状況の確認	◎	◎	—
躯体ひび割れ状況調査	・建物の劣化状況を把握	目視によるひび割れ発生状況の確認	◎	◎	—
		ひび割れ幅の測定による	—	◎	—
部材調査	・原設計図書と現状建物の整合性の確認	部材寸法の実測による	◎	◎	—
		鉄筋探査による配筋の確認	—	○	○
		仕上げ材除去・ハツリ	—	○	○
コンクリート強度試験	・診断計算に用いるコンクリート強度の把握	コンクリートコア採取および圧縮強度試験による	○	◎	○
コンクリート中性化深さ試験	・老朽化の程度の把握	コンクリートコアの中性化深さ試験による	—	◎	○

◎：必ず実施する ○：必要に応じて実施 —：実施しない

(4) 構造耐震指標等の評価

建物の保有する耐震性能は、構造耐震指標 I_s という数値を算出し、構造耐震判定指標 I_{so} と比較することにより評価する。

I_s ：構造耐震指標（耐震診断を行った建物の耐震性能を表す指標）

I_{so} ：構造耐震判定指標（現行の建築基準法等により設計される建物とほぼ同程度の耐震性能を表す指標）

建物の耐震性の判定では、構造耐震指標 I_s が構造耐震判定指標 I_{so} 値以上であれば、「安全（想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している）」とし、そうでなければ耐震性に「疑問あり」とすることによって、耐震化の必要性を確認する。

$I_s \geq I_{so}$ …… 「安全（想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している）」

$I_s < I_{so}$ …… 「疑問あり」

① 構造耐震指標 I_s の計算

構造耐震指標 I_s は、つぎのように算定される。下式に示す保有性能基本指標 E_0 と形状指標 S_D と経年指標 T により算定されるものである。

I_s = 建物の強さと粘りの指標（保有性能基本指標 E_0 ）
× 建物の形状、バランスの良さの指標（形状指標 S_D ）
× 建物の経年劣化の指標（経年指標 T ）

算定される形状指標 S_D および経年指標 T の値は 1.0 を最大値とし、建物の形状や経年劣化の度合いが耐震性能に与える影響が大きい場合は、それぞれ 1.0 未満となり構造耐震指標 I_s が低減することとなる。

② 構造耐震判定指標 I_{so}

現行の建築基準法等により設計される建物とほぼ同程度の耐震性能を表す指標であり、一般的には第 1 次診断法の場合は 0.8、第 2 次診断法及び第 3 次診断法の場合は 0.6 となる。

ただし、地域や地盤の状況により補正される。

このほか、第 2 次診断法・第 3 次診断法では、建物の耐震安全性を確保するために、 I_s 指標による判定に加えて、最低限必要な建物の頑丈さを満たしているか否かの判定を行うこととしている。その指標（累積強度指標）は $C_{TV} \times S_D$ という算式で示され、一般的には、0.3 以上であることが必要である。

ただし、地域や地盤の状況により補正される。

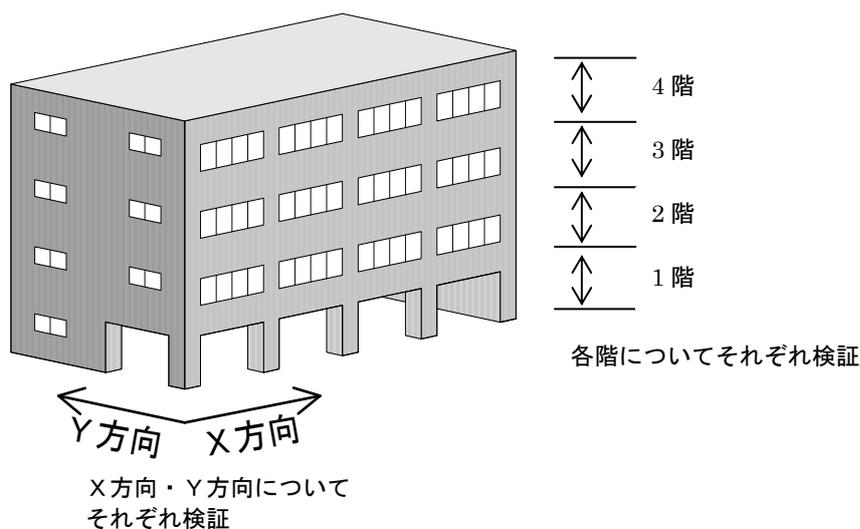
以上にみてきた構造耐震指標等と耐震性能の判定との関係についてまとめると、次のとおりである。

■構造耐震指標等と耐震性能の判定との関係

	第1次診断	第2次・第3次診断	判定
構造耐震指標 I_s	0.8以上	0.6以上	「安全」(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)
	0.8未満	0.6未満	「疑問あり」
累積強度指標 $C_{TU} \times S_D$	—	RC造の場合：0.3以上 S造・SRC造の場合：0.25 または0.28以上	「安全」(想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している)
	—	RC造の場合：0.3未満 S造・SRC造の場合：0.25 または0.28未満	「疑問あり」

*上記については、一般的な数値を示しており、地域、地盤の状況等により数値は異なる

これらの構造耐震指標の評価は、方向（水平面の X 方向、Y 方向）・階別に算定される。全方向・全階で判定指標を満足している場合に安全（想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している）と判断し、そうでない場合は耐震化が必要とされる。



なお、マンションでは住戸間の壁（戸境壁）は耐震壁付きラーメン構造として設計されている場合が多いので梁間方向（短辺方向、ここではY方向）は I_s 値が I_{s0} 値以上で耐震性能が十分ある場合が多いが、桁行き方向（長辺方向、ここではX方向）は開口が多くラーメン構造として設計されているが昭和 56 年 5 月以前の設計ではねばりが少なく耐震性能が劣るものが多い。したがって、マンションの耐震改修工事は桁行き方向（長辺方向）のみ行う場合が多い。

■第2次診断の例

1階及び2階のX方向の I_s 値が0.6より小さく、耐震性能を満たしていないことが分かる。

第2次診断結果表							
建物名称：〇〇マンション		竣工年度：昭和45年		住所：△県△市			
診断者名：□□設計事務所		診断年月日：平成△年△月△日					
構造耐震判定指標 $I_{s0}=0.60$ 、 $C_{TV} \times S_D=0.30$							
方向	階	E_o	S_D	T	$I_s = E_o \times S_D \times T$	$C_{TV} \times S_D$	判定
X方向	4	1.00	0.80	0.93	0.74	0.80	○
	3	0.85	0.80	0.93	0.63	0.68	○
	2	0.60	0.80	0.93	0.45	0.48	▲
	1	0.56	0.80	0.93	0.42	0.45	▲
方向	階	E_o	S_D	T	$I_s = E_o \times S_D \times T$	$C_{TV} \times S_D$	判定
Y方向	4	2.81	0.80	0.93	2.09	2.25	○
	3	2.42	0.80	0.93	1.80	1.94	○
	2	1.47	0.80	0.93	1.09	1.18	○
	1	1.08	0.80	0.93	0.80	0.86	○

○：安全（想定する地震動に対して所要の耐震性を確保している。） ▲：疑問あり

(5) 構造耐震指標 I_s と地震被害との関係

一般的なマンションで採用される第2次診断で、構造耐震判定指標 $I_{s0}=0.6$ の場合の構造耐震指標 I_s と地震被害との関連は以下のように想定される。

構造耐震指標及び保有水平耐力に係る指標	構造耐力上主要な部分の地震に対する安全性
(一) I_s が 0.3 未満の場合又は q が 0.5 未満の場合	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が高い。
(二) (一) および (三) 以外の場合	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性がある。
(三) I_s が 0.6 以上の場合で、かつ、 q が 1.0 以上の場合	地震の震動及び衝撃に対して倒壊し、又は崩壊する危険性が低い。

注1：上記表は、建築物の耐震診断及び耐震改修の促進を図るための基本的な方針（平成18年1月25日国土交通省告示第184号）別添「建築物の耐震診断及び耐震改修の実施について技術上の指針となるべき事項」の別表6として位置づけられている。

注2：上記表中の q 値は、各階の保有水平耐力に係る指標で、耐震診断基準における累積強度指標 C_{TV} ×形状指標 S_D との関係は以下の通りである。
 $q = C_{TV} \times S_D$ / （鉄筋コンクリート造：0.3、鉄骨造および鉄骨鉄筋コンクリート造：0.25または0.28）

注3：上記表中における地震は、大規模地震を想定している。

(6) 耐震診断の見積り

耐震診断の費用は、同一規模の建物でも、建物の状況、設計図書の有無、診断内容・方法により異なるため、複数の設計事務所等から見積りを取り、診断依頼先を管理組合で検討することとなる。

2. 2. 5 耐震化の必要性の確認

耐震診断の総合評価によって、 I_s が I_{50} 未満であり、理事会として耐震化が必要と確認した場合には、管理組合広報紙等で耐震診断の結果を報告し、耐震化の必要性について区分所有者の理解を得るための啓発活動を行い、次の耐震化検討段階に進むこととなる。

なお、 I_s が I_{50} 以上であり、耐震化の必要がないとの結論の場合は、現状のまま継続使用ということになるが、老朽化等に伴う耐震化以外の修繕・改修が必要な場合もあり、必要に応じて長期修繕計画の見直しを行う。

また、耐震診断や耐震改修の結果、 I_s が I_{50} 以上である場合は、所管行政庁より地震に対する安全性が確保されている旨の認定を受けて「基準適合認定建築物」の表示をすることができるようになった。

第3章 マンションの耐震化手法の検討

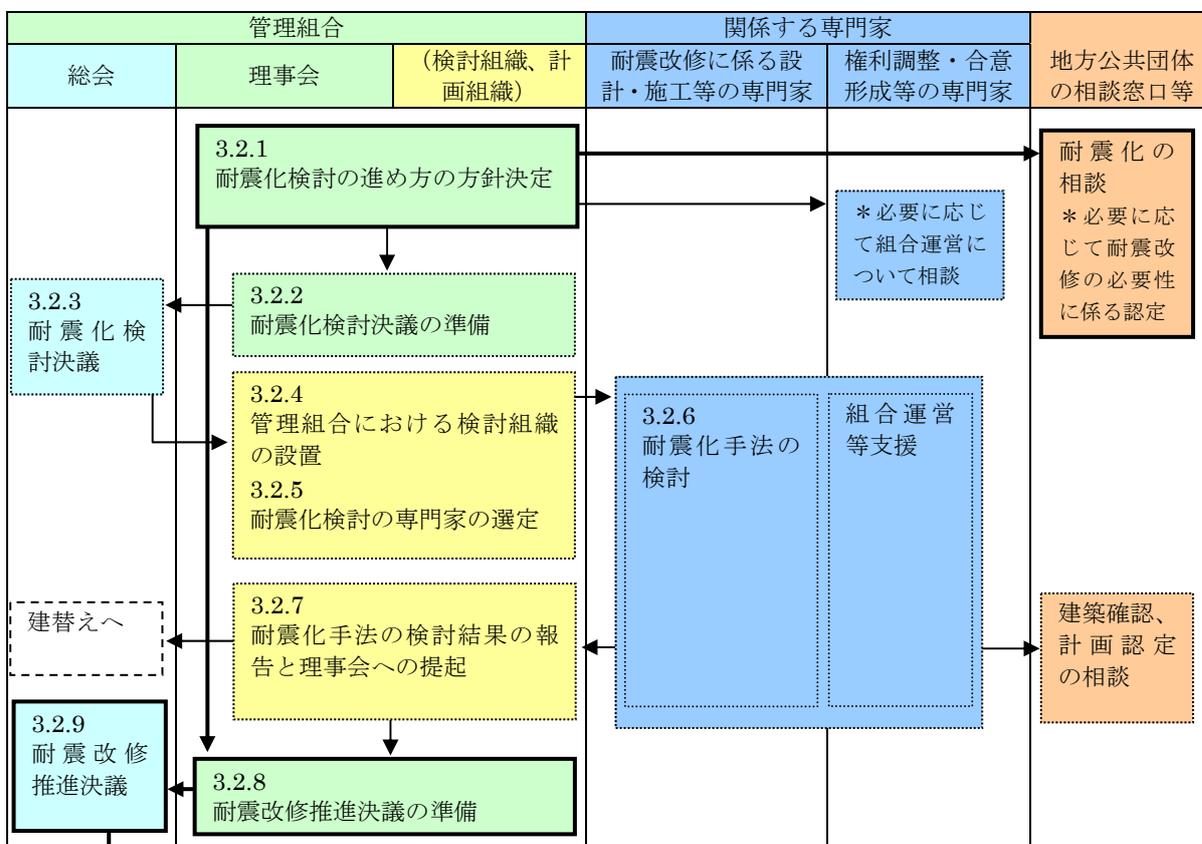
3. 1 耐震化検討段階の基本的な進め方

耐震化検討段階の基本的な進め方を整理すると次のフロー図のようになる。

なお、構造以外の避難経路、設備等についての地震時の不安や居住性能の維持向上の観点から、耐震改修以外のその他の修繕・改修についても検討する場合は、耐震化検討の進め方と並行して検討する場合もある。

本マニュアルでは、その他の改修、修繕も含めて、以下「耐震改修」と呼ぶ。

■耐震化検討段階の基本的な進め方



耐震改修計画・実施段階へ

3. 2 耐震化検討段階（耐震化検討の進め方の方針決定～耐震改修推進決議）

耐震化検討段階の基本的な進め方に沿って、具体的な検討内容等を以下に整理する。

3. 2. 1 耐震化検討の進め方の方針決定

耐震化には、耐震改修と建替えの2つの方向があり、まず初めに耐震改修なのか建替えなのかの方針を決定する必要がある。

(1) 耐震化の情報収集

理事会では、耐震化に関する情報について、書籍や新聞などの信頼できる既存の資料を収集し、耐震化の基礎的な知識や先行する事例の情報などを把握する。

この他に、マンションの管理会社やマンション管理士、地方公共団体、建築・不動産などの専門家に相談して、専門的な観点から、耐震化の手法、耐震化検討の進め方、検討会社等の情報提供を求めることも必要である。なお、初動期における専門家の派遣制度等が活用できる場合もあるので、地方公共団体の相談窓口（支援制度 5.1 参照）に確認することが有効である。

また、耐震化が実現した事例で中心的に関わっていた人から経験談を聞くことも、理事会の運営や合意形成のイメージをつかむのに役立つと考えられる。

担当理事を選任するなどして、できる限り積極的に動き、幅広い情報を収集して、耐震化についての基礎知識を理事会として身につけることが大切である。

なお、この段階では、耐震診断の結果、耐震化は必要との結論は出ているが、将来の選択肢として建替えの方向もあるため、耐震改修の方向に限定することなく、建替えの観点からの情報収集も並行して行う必要がある。

(2) 耐震化に関する基礎的検討

理事会において、収集した基礎的な情報を参考にして、建替えも含めどのような耐震化ができそうなのか、基本的なイメージをつかむための検討を行う。耐震診断の結果と自分達のマンションの現状を考え、耐震化によってどのようなマンションにしたいのかという希望などについて話し合い、耐震化を進める上でのクリアすべき下記のような課題点を整理しておく必要がある。

■整理すべき事項

- ① 現在のマンションの状況、住宅・住環境に対する不満・問題点及びニーズ
- ② 耐震化を必要とする理由、耐震改修の必要性及び耐震改修以外の修繕・改修の必要性、建替えの可能性
- ③ 当該マンションの敷地に関する法規制（主として建替えの場合のために）
- ④ 耐震化はどのように進めていくのか、どのような課題をクリアしていく必要があるか等

(3) 耐震化検討の進め方に関するアンケートの実施

老朽化の著しいマンション等では、耐震改修と建替えを比較検討し、どちらが合理的であるかを検討した上で、方針決定する必要がある場合が多いと考えられるが、築年数の浅いマンションや比較的簡易な耐震補強等の実施で耐震性能を確保できるマンションでは、耐震改修と建替えの比較検討は不要であり、耐震改修を前提に耐震化の検討を進めてもよい場合もあると想定される。

特に、耐震化手法の検討にはできる限り費用をかけたくないという区分所有者の意向が強い場合には、耐震改修と建替えの比較検討は不要との結論になる場合が多いと考え

られるため、耐震化に関する基礎的な検討を踏まえて、①「建替えとの比較検討を行うのか」、②「建替えとの比較検討は不要なのか」についてのアンケートを実施し、その結果を踏まえて理事会として耐震化検討の進め方を方針決定することが合意形成の上で望ましい。

なお、耐震化検討の進め方やアンケート等の作成、集計方法については、区分所有者間で、いわゆるボタンの掛け違い等があると、今後の合意形成に大きな支障を及ぼす場合があるので、必要に応じて権利調整・合意形成等の専門家に相談、委託することが望まれる。

また、理事会での検討状況やアンケートの結果等については、適宜、管理組合広報紙等で区分所有者に周知することが大切である。

建替えとの比較検討が必要か不要かによって進め方が異なるため、それぞれの場合に応じて本マニュアルを参照する。

① 建替えとの比較検討が必要な場合→ 3.2.2 耐震化検討決議の準備へ

② 建替えとの比較検討が不要な場合→ 3.2.8 耐震改修推進決議の準備へ

3. 2. 2 耐震化検討決議の準備

耐震化検討の進め方に関するアンケートの実施結果等を踏まえて、理事会として建替えとの比較検討が必要との結論になった場合には、耐震化検討の専門家（3.2.5 参照）に耐震化手法の検討の費用の参考見積りを依頼し、後述の「耐震化の検討を行うこと」についての決議（以下、「耐震化検討決議」と呼ぶが、「マンション建替え実務マニュアル（平成17年8月 平成22年7月改訂）国土交通省」では、「建替え検討決議」と呼んでいる。）のための資料作成をすることとなる。

また、特に補助制度については、地方公共団体に適用の有無を確認する必要がある。

3. 2. 3 耐震化検討決議

理事会は、耐震化に関する収集した情報を取りまとめて、耐震化の検討を必要とする理由、耐震化検討の進め方、検討内容、耐震化手法の検討費用の参考見積り等を示した上で、管理組合の集会（総会）における議案として、耐震化の検討を行うための「検討組織の設置」や「耐震化手法の検討資金の拠出方法」について提起する。ただし、規約変更が必要な場合には、1号議案として規約変更、2号議案として「検討組織の設置」や「資金の拠出方法」を提案することが考えられる。

耐震化検討決議は、次表の多数決要件を満たした場合に成立する。

■耐震化検討決議の議案

	議案内容	議事資料	議決の多数決要件
議案1： 検討組織の 設置につ いて	耐震化の検討をするための組織を管理 組合理事会の専門機関として設置する こと	組 織 の 設 置 運 営 細 則 案	普通決議：区分所有者及び議 決権の各過半数
議案2： 耐震化手法 の検討資金 の拠出につ いて	①管理費から拠出する場合 ・耐震化手法の検討をするための資金 を管理費（管理組合運営費）から拠 出すること ・その予算額は〇〇円とすること	事業計画、予 算の案	普通決議：区分所有者及び議 決権の各過半数
	②修繕積立金から拠出する場合 ・耐震化手法の検討をするための資金 を修繕積立金から拠出すること→別 添のように管理規約を変更すること ・修繕積立金を取崩して拠出する予算 額は〇〇円とすること	事業計画、予 算の案 （管理規約 「修繕積立 金等の使途」 の変更案）	普通決議：区分所有者及び議 決権の各過半数 （規約変更の必要な場合は、 特別多数決議：区分所有者及 び議決権の各4分の3以上）
参考資料：耐震化の検討を必要とする理由、耐震化検討の進め方、検討内容、耐震化手法の検討費用 の参考見積り等			

■資金の拠出について

耐震化の検討における調査、設計費用等については、管理組合活動の一環であるため、これらの費用を管理組合予算（管理費・修繕積立金）から拠出する場合が一般的である。

管理費から拠出する場合は、予算額を定め、管理費の執行に関する議決を得て使用することになり、普通決議（区分所有法 39 条）により、規約に別段の定めがない限り、区分所有者及び議決権の各過半数の議決で決することになる。

また、修繕積立金については管理規約にて使途が制限されている場合があるが、マンション標準管理規約（平成 16 年、国土交通省）では、「その敷地及び共用部分等の管理に関し、区分所有者全体の利益のために特別に必要となる管理」のために修繕積立金を支出することができるように明記されているので、これにならって作成している管理規約では、普通決議（区分所有法 39 条）により、規約に別段の定めがない限り、区分所有者及び議決権の各過半数の議決で決することになる。

一方、中高層共同住宅標準管理規約（昭和 58 年、国土交通省）では、建替え検討のために修繕積立金を支出することができるように明記されていないので、これにならって作成している管理規約や極めて限定的に「大規模修繕工事」等の使途に制限されている管理規約では、特別多数決議（区分所有法 31 条）により、区分所有者及び議決権の各4分の3以上の多数により管理規約（修繕積立金の使途）を変更して、耐震化手法の検討のために修繕積立金を使用することができるようにする必要があるので、当該マンションの管理規約において、修繕積立金の使途がどのような規定になっているかを確認する必要がある。さらに、管理費、修繕積立金以外で駐車場整備費等の管理組合予算がある場合は、管理規約での使途の制限を確認後、その使用を検討することとなる。

■マンション耐震化検討委員会「設置運営細則」例

〇〇マンションにおける耐震化の必要性に鑑み、耐震改修（その他の修繕、改修も含む）と建替えとの比較による耐震化手法の検討を行うため、〇〇マンション管理組合内に、理事会の専門機関として、〇〇マンション耐震化検討委員会（以下「検討委員会」と称す）を、次のとおり設置する。

第1条（検討委員会の目的）

検討委員会は、耐震改修と建替えとの比較による耐震化手法の検討を行い、管理組合に対して耐震化手法に関する提案並びに関連する合意形成に係る活動を行うことを目的とする。

第2条（基本姿勢）

検討委員会は、耐震改修と建替えとの比較による耐震化手法の検討について、区分所有者の理解と協力の下に推進する。

第3条（構成）

1. 検討委員会の委員は、区分所有者をもって構成することとし、管理組合理事会が選任する。
2. 委員長（1名）、副委員長（〇名）、会計（〇名）、会計監事（〇名）の役員を置き、役員は委員の互選により選任する。
3. 役員の内任期は〇年とし、再選を妨げない。
4. 委員長、副委員長、会計を含め全役員、委員は無報酬とする。

第4条（権限）

1. 検討委員会は、次の事項を行うものとする。
 - 一 耐震化の改善の必要性についての調査・検討に関する事項
 - 二 耐震改修構想等の検討に関する事項
 - 三 耐震改修と建替えとの比較検討に関する事項
 - 四 区分所有者の合意形成の促進に関する事項
 - 五 専門家の選定準備に関する事項
 - 六 関係地方公共団体等との協議に関する事項
 - 七 耐震化手法の提案に関する事項
 - 八 その他、検討委員会の活動目的の遂行に係る事項
2. 委員長は、理事会に対し、耐震改修と建替えとの比較による耐震化手法の検討に関する事項に関して管理組合集会（総会）の招集を請求することができる。

第5条（検討委員会の招集及び議決）

1. 検討委員会は委員長が招集する。ただし、委員は〇/〇以上の多数により、委員長に対し、検討委員会の開催を請求することができる。
2. 検討委員会は〇/〇以上の出席をもって成立とし、〇/〇以上の賛成（委任状を含む）をもって議決する。

第6条（管理組合への報告義務等）

1. 検討委員会は、管理組合に対して、次の事項についての検討成果を報告しなければならない。
 - 一 耐震化の改善の必要性についての調査・検討に関する事項
 - 二 耐震改修構想等の検討に関する事項
 - 三 耐震改修と建替えとの比較検討に関する事項
2. 検討委員会は、その運営にあたり、管理組合に対して次の事項について報告し、管理組合集会の議決を求めなければならない。
 - 一 専門家への業務委託に関する事項
 - 二 その他、検討委員会の活動の実施に係る重要事項
3. 検討委員会は、その運営にあたり、管理組合に対して次の事項について報告しなければならない。
 - 一 事業報告・会計報告等に関する事項
 - 二 その他、検討委員会の運営に係る重要事項

第7条（会計）

1. 検討委員会の経費は、管理組合の理事会に予算を申請し、管理組合集会（総会）の議決を経て、管理組合予算（管理費又は修繕積立金の別）から支出することができる。
2. 会計は、検討委員会の金銭収支につき帳簿による記録を行うものとする。
3. 前項の収支については、会計監事の監査を受けなければならない。
4. 委員長は、毎年度毎に検討委員会の金銭収支について、帳簿に帳票類を添付して管理組合（理事会）に報告し、その承認を得ることとする。

3. 2. 4 管理組合における検討組織の設置

検討組織（「耐震化検討委員会」等の名称）の設置にあたっては、検討組織の目的や役割を周知した上で、理事会が参加者を募り、この中から検討組織の委員を選出する。委員選定にあたっては、できる限り様々な立場の区分所有者を組織のメンバーに含めることが望ましい。また、耐震改修だけではなく、建替えに関心を持つ区分所有者をも含めて組織する必要がある。

組織の運営にあたっては、理事会との連携を図ることや、区分所有者に対して会議を公開とし、誰もが話を聞けるようにするなど、オープンな運営を行うことが重要となる。

3. 2. 5 耐震化検討の専門家の選定

耐震化検討の専門家の役割と必要性を確認し、その選定方法について整理する。

(1) 専門家の役割と必要性

専門家の選定にあたって、依頼する業務内容や募集条件などを定めた上で、まずは候補者を抽出する。

検討組織が専門家に求める役割としては、大きくは次の4点が挙げられる。

- ① 区分所有者の現マンションに対する不満や改善ニーズ等の意向把握を的確に行うための専門的支援を行うこと
- ② 耐震改修構想を検討すること
- ③ 建替え構想を検討すること
- ④ 耐震改修と建替えとの比較検討、評価と合意形成に対する専門的支援を行うこと

上記②③に関する業務は、設計の分野であり、構造設計のできる建築設計事務所や建設会社の専門家に協力を求めることが考えられる。

また、上記①④に関する業務は、区分所有者のニーズ等に対応した耐震改修工法の選定や、公平な費用負担ルールの設定など、区分所有者間の権利調整・合意形成等の分野であり、このような技術・経験を有する建築設計事務所、建築・都市計画系コンサルタント、建設会社等の専門家に協力を求めることが考えられる。

特に、金銭的な問題に関しては、同じ立場の住民に知られたくない等の悩みもいろいろとあると考えられるため、賛成できない区分所有者や費用負担が困難な区分所有者がいる場合は、個人面談を行い、解決方法を提案して相談にのる第三者的立場の権利調整・合意形成等の専門家が有効と考えられる。

また、マンションの耐震化は日常の管理の延長上にあることから、建物管理の状況等に熟知した当該マンションの管理会社やマンション管理士等に、まず相談することも考えられる。

(2) 専門家の選定

専門家の候補者の抽出方法としては、区分所有者や耐震化を経験した管理組合等から推薦を受ける方法、専門紙で公募する方法、地方公共団体の相談窓口（支援制度 5.1 参照）等から情報提供を受ける方法がある。

なお、設計と権利調整・合意形成等の両方の分野に対応できる専門家を 1 者（社）選定するほか、設計の分野と権利調整・合意形成等の分野の各専門家のチームを選定する場合もある。

候補者をリストアップしたら、その中から最も相応しいと考える専門家を選ぶ。候補者の中から相手方を選択し随意にこれと契約を結ぶ方法と、プロポーザル等の競争により選定する方法とがある。

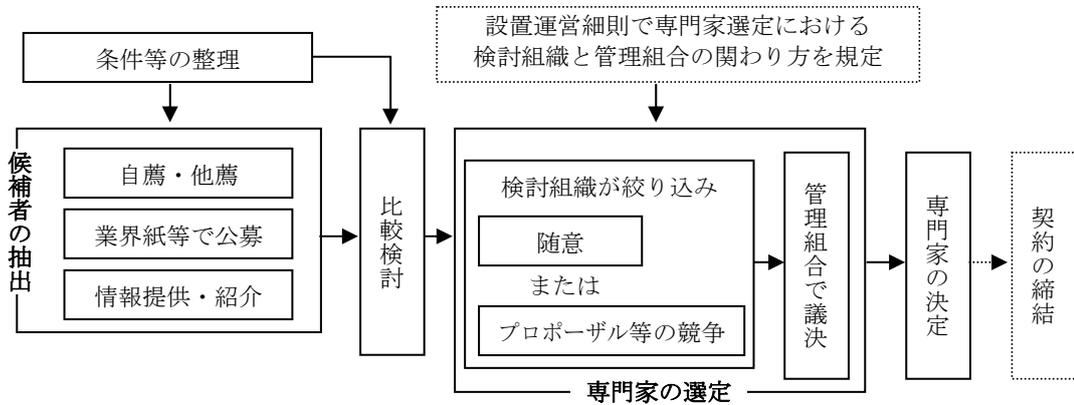
専門家の選定にあたっては、その手続きを透明性・公開性のあるものにするのが非常に重要であり、検討組織と管理組合の関わり方については、検討委員会の設置運営細則等で事前に定めておくことが必要である。なお、最終的な専門家の選定については、管理組合の集会（総会）で決議する方法と、あらかじめ管理組合の集会（総会）において選定手続き等を決議しておき、理事会に委任する方法が考えられる。

また、補助金等を受ける場合には、事前に地方公共団体に選定手続き等について確認しておく必要がある。

■ 専門家の選定方法

考え方と留意点									
随意方式で選定する方法	<ul style="list-style-type: none"> ・競争によらず、候補者の中から相手方を選択し、随意にこれと契約を結ぶ方法。 ・抽出した専門家の中から過去の経験・実績を任意に判断して 1 者（社）を選んだり、推薦を受けた 1 者（社）を随意に決定する方法。その選定理由を区分所有者に説明できるように明確にしておくことが必要となる。 								
プロポーザル等の競争により選定する方法	<ul style="list-style-type: none"> ・候補者の競争により選定する方法である。 ・耐震化手法の検討の場合は、単に入札して価格を競うよりは、価格を一定にして提案内容を競う、あるいは価格と業務内容を一体的に競うプロポーザル方式が適していると考えられる。 ・プロポーザル方式は、計画者の理念や発想、技術力や経験、プロジェクトに臨む体制等を含めた提案書を、抽出した数社の専門家に提出してもらい、それらを比較、評価して最も適切であると考えられる専門家を選ぶ方法である。 ・様々なアイデアを募るといった観点からは効果的な方法と言えるが、選定プロセスが複雑になり時間を要する場合がある。 ・プロポーザル方式の実施に先立ち、業務の依頼内容、候補者に要求する資格、候補者の中から専門家を特定する基準等をあらかじめ定めておき、公表する必要がある。評価項目と専門家を特定する基準の一例として、次のようなものが考えられる。 <table border="1" data-bbox="478 1736 1396 1892"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価の基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 提案</td> <td>・課題に対する提案の的確性、独創性、実現性等</td> </tr> <tr> <td>2. 技術力</td> <td>・過去の業務実績、当該分野の保有技術者及び有資格者数等</td> </tr> <tr> <td>3. 体制</td> <td>・検討体制と専門家等の能力・資格・経験、基本的な業務スタンス等</td> </tr> </tbody> </table>	評価項目	評価の基準	1. 提案	・課題に対する提案の的確性、独創性、実現性等	2. 技術力	・過去の業務実績、当該分野の保有技術者及び有資格者数等	3. 体制	・検討体制と専門家等の能力・資格・経験、基本的な業務スタンス等
評価項目	評価の基準								
1. 提案	・課題に対する提案の的確性、独創性、実現性等								
2. 技術力	・過去の業務実績、当該分野の保有技術者及び有資格者数等								
3. 体制	・検討体制と専門家等の能力・資格・経験、基本的な業務スタンス等								

■検討段階における専門家の選定プロセス



3. 2. 6 耐震化手法の検討

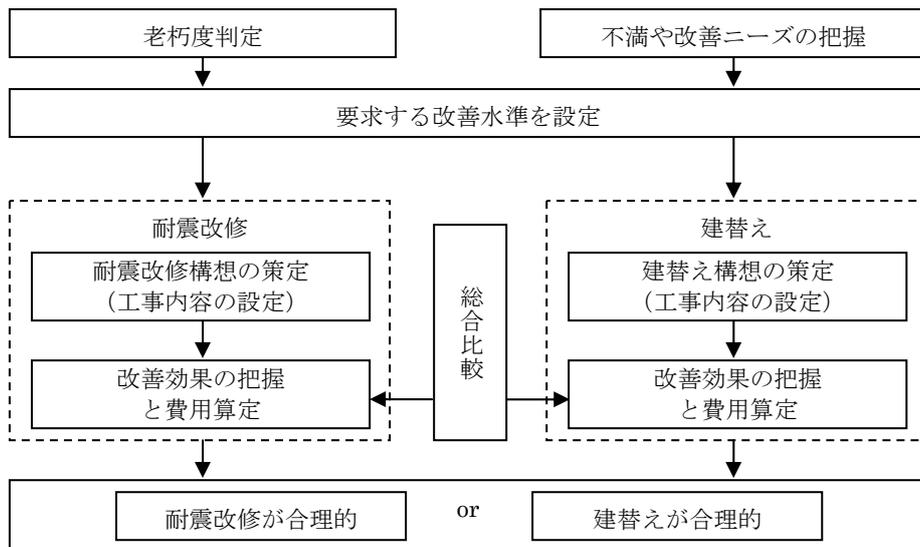
耐震化手法（耐震改修か建替えか）の検討の手順としては、まず耐震性能のほか建物の老朽度を客観的に把握するとともに、各区分所有者が現在のマンションに抱えている不満、期待する住宅の水準や住まい方等のニーズを把握する必要がある。

それらを踏まえて、区分所有者が要求する改善水準を設定する。その上で、耐震改修と建替えとのメリット、デメリット、改善効果や所要費用等についての検討を総合的に行う。

耐震改修か建替えかの費用対改善効果に基づく総合判断については、別途作成し公表している『マンションの建替えか修繕かを判断するためのマニュアル』（平成 15 年 1 月 国土交通省）を活用して行う。

この際、地方公共団体に、建築確認、耐震改修促進法に基づく計画認定の手続き、補助制度の有無及び手続き等について、事前に相談しておくことが望まれる。

■耐震化手法の検討手順



3. 2. 7 耐震化手法の検討結果の報告と理事会への提起

耐震改修か建替えかの判断については、検討組織が独断的に意見を集約して結論を提示したのでは、区分所有者から反発を受けるおそれがある。したがって、管理組合広報紙等で検討結果の周知徹底に努め、全体説明会やアンケート等による耐震改修か建替えかの意向調査を踏まえて、耐震化手法を絞り込む必要がある。

検討組織が提示する耐震化手法の案は、検討結果に基づきこう考えるべきではないかという提案であり、耐震改修か建替えかの検討段階での最終的な判断は、管理組合の集会（総会）の決議により行うことを認識しておく必要がある。

耐震化手法を耐震改修に絞り込んだ場合には、検討組織は理事会に対して、耐震化手法の検討の成果や耐震改修の有効性を示して、「耐震改修決議に向けて本格的に耐震改修計画の検討を行っていくべき」との提起を行う。

なお、建替えに絞り込んだ場合には、「建替えによる検討を行って行くべき」との提起を行う。なお、『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』（平成15年1月 国土交通省）および『マンション建替え実務マニュアル』（平成17年8月平成22年7月改訂 国土交通省）を参照すること。

3. 2. 8 耐震改修推進決議の準備

耐震改修の方向になった場合は、理事会が耐震改修計画の専門家（4.2.2 参照）に、耐震改修計画の検討費用の参考見積りを依頼するなどし、後述の「耐震改修実施に向けて本格的に耐震改修計画の検討を行うこと」についての決議（以下、「耐震改修推進決議」）のための資料作成をすることとなる。

3. 2. 9 耐震改修推進決議

理事会は、耐震診断の結果や耐震改修の必要性（必要に応じて、建替えとの比較検討の結果）、耐震改修計画の検討の進め方、検討内容、耐震改修計画の検討費用の参考見積り等を示した上で、管理組合の集会（総会）における議案として、耐震改修計画の検討を行うための「計画組織の設置」や「耐震改修計画の検討資金の拠出方法」について提起する。

耐震改修推進決議は、次表の多数決要件を満たした場合に成立する。

■耐震改修推進決議の議案

	議案内容	議事資料	議決の多数決要件
議案1： 計画組織の設置 について	耐震改修計画の検討をするための組織を管理組合理事会の専門機関として設置すること	組織の設置 運営細則案	普通決議：区分所有者 及び議決権の各過半数
議案2： 耐震改修計画の 検討資金の拠出 について	①管理費から拠出する場合 ・耐震改修計画を検討するための資金を管理費（管理組合運営費）から拠出すること ・その予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算の案	普通決議：区分所有者 及び議決権の各過半数
	②修繕積立金から拠出する場合 ・耐震改修計画を検討するための資金を修繕積立金から拠出すること→別添のように管理規約を変更すること ・修繕積立金を取崩して拠出する予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算の案（管理規約「修繕積立金等の用途」の変更案）	普通決議：区分所有者 及び議決権の各過半数 （規約変更の必要な場合は、特別多数決議：区分所有者及び議決権の各4分の3以上）
参考資料：耐震診断の結果や耐震改修の必要性（必要に応じて、建替えとの比較検討の結果）、耐震改修計画の検討の進め方、検討内容、耐震改修計画の検討費用の参考見積り等			

*資金の拠出についての留意事項は「耐震診断の予算化」と同様（2.2.2 参照）

■議決の多数決要件の留意点

管理組合の集会（総会）における耐震改修推進決議に際しては、普通決議（過半数）で可能である。なお、實際上、耐震化検討段階の総論では賛成していても、耐震改修計画段階の各論になった段階で賛成しない区分所有者も想定できるため、耐震改修決議に先立って、区分所有者の多数が耐震改修の推進に賛成という状況にあることが望まれる。

■マンション耐震改修計画委員会「設置運営細則」例

〇〇マンションの耐震改修の必要性に鑑み、耐震改修決議に向けて、耐震改修計画及び事業実現の具体的方策の検討・立案をするため、〇〇マンション管理組合内に、理事会の専門機関として、〇〇マンション耐震改修計画委員会（以下「計画委員会」と称す）を、次のとおり設置する。

第1条（計画委員会の目的）

計画委員会は、耐震改修計画の検討・立案を行い、耐震改修工事実現のための具体的方策等を提案し、耐震改修決議の成立に向けた合意形成を図るための活動を行うことを目的とする。

第2条（基本姿勢）

計画委員会は、耐震改修決議に向けて必要な各種業務を区分所有者の理解と協力の下に推進する。

第3条（構成）

1. 計画委員会の委員は、区分所有者をもって構成することとし、管理組合理事会が選任する。
2. 委員長（1名）、副委員長（〇名）、会計（〇名）、会計監事（〇名）の役員を置き、役員は委員の互選により選任する。
3. 役員の内任期は〇年とし、再選を妨げない。
4. 委員長、副委員長、会計を含め全役員、委員は無報酬とする。

第4条（権限）

1. 計画委員会は、次の事項を行うものとする。
 - 一 耐震改修計画の策定に関する事項
 - 二 耐震改修に関する区分所有者の合意形成に関する事項
 - 三 耐震改修計画の策定等にかかる専門家の選定準備に関する事項
 - 四 耐震改修に必要な関係地方公共団体等との協議に関する事項
 - 五 その他、計画委員会の活動目的の遂行に係る事項
2. 委員長は、必要により、理事会に対し、管理組合集会（総会）の招集を請求することができる。

第5条（計画委員会の招集及び議決）

1. 計画委員会は委員長が招集する。ただし、委員は〇/〇以上の多数により、委員長に対し、計画委員会の開催を請求することができる。
2. 計画委員会は〇/〇以上の出席をもって成立とし、〇/〇以上の賛成（委任状を含む）をもって決定する。

第6条（管理組合への報告義務等）

1. 計画委員会は、管理組合に対し、次の事項についての検討成果を報告しなければならない。
 - 一 耐震改修計画と耐震改修の実現方策に関する事項
 - 二 耐震改修決議を行うための必要事項に関する事項
2. 計画委員会は、その運営にあたり、管理組合に対して次の事項について報告し、その決定にあたっては管理組合集会の議決を求めなければならない。
 - 一 専門家及び事業協力者への業務委託に関する事項
 - 二 その他、計画委員会の活動の実施に係る重要事項
3. 計画委員会は、その運営にあたり、管理組合に対して次の事項について報告しなければならない。
 - 一 事業報告・会計報告等に関する事項
 - 二 その他、計画委員会の運営に係る重要事項

第7条（会計）

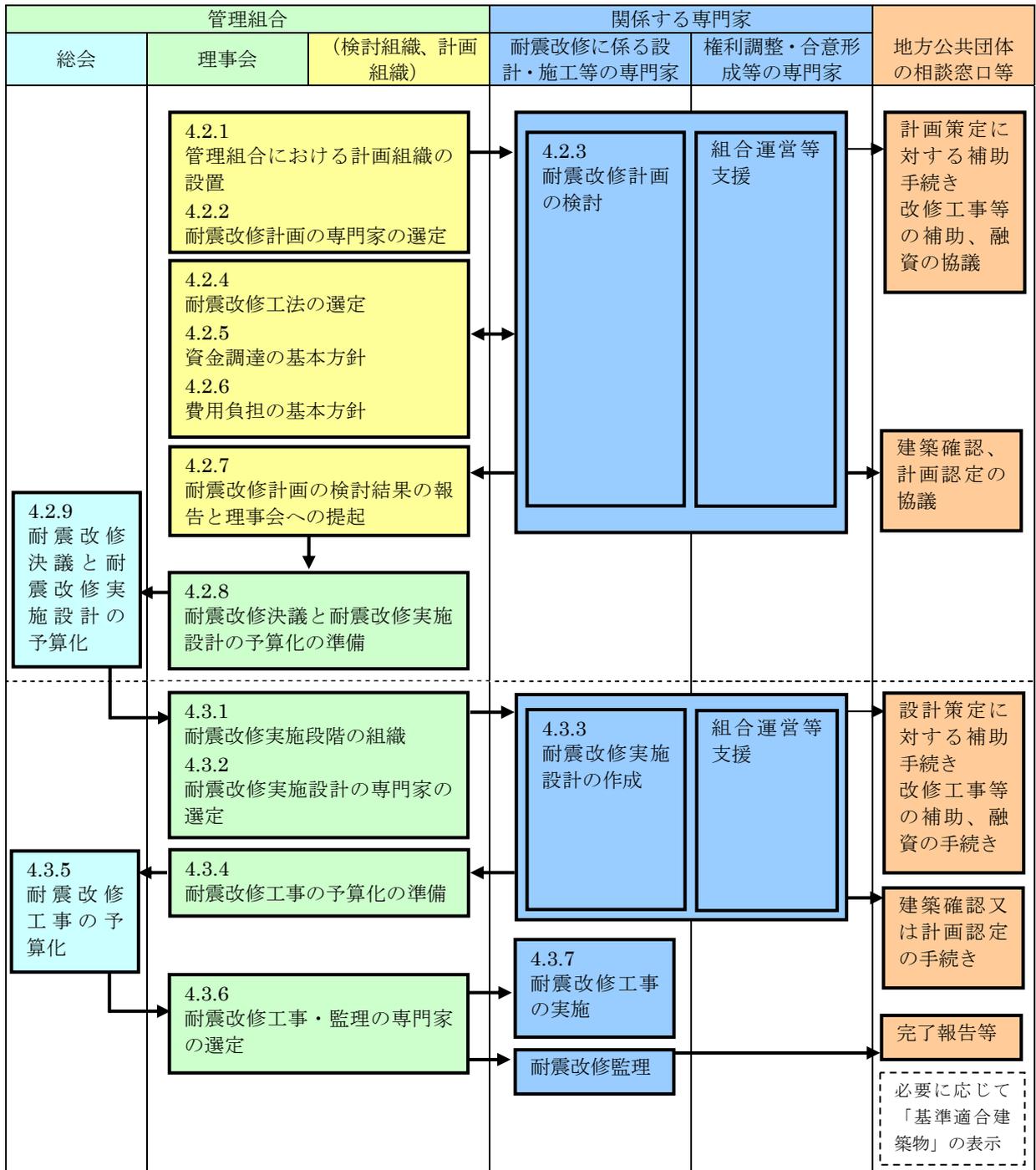
1. 計画委員会の経費は、管理組合の理事会に予算を申請し、管理組合集会（総会）の決議を経て、管理組合予算（管理費又は修繕積立金の別）から支出することができる。
2. 会計は、計画委員会の金銭収支につき帳簿による記録を行うものとする。
3. 前項の収支については、会計監事の監査を受けなければならない。
4. 委員長は、毎年度毎に計画委員会の金銭収支について、帳簿に帳票類を添付して管理組合（理事会）に報告し、その承認を得ることとする。

第4章 マンションの耐震改修

4.1 耐震改修計画段階及び耐震改修実施段階の基本的な進め方

耐震改修計画段階及び耐震改修実施段階の基本的な進め方を整理すると次のフロー図のようになる。

■耐震改修計画段階及び耐震改修実施段階の基本的な進め方



4. 2 耐震改修計画段階（耐震改修計画の策定～耐震改修決議）

耐震改修計画段階の基本的な進め方に沿って、具体的な検討内容等を以下に整理する。

4. 2. 1 管理組合における計画組織の設置

管理組合の集会（総会）で耐震改修を推進することが決議されたのを受け、耐震改修決議に向けて耐震改修計画の検討を行う計画組織（「耐震改修計画委員会」等の名称）を設置する。

計画組織の設置にあたっては、計画組織の目的や役割を周知した上で、理事会が参加者を募り、この中から検討組織の委員を選出する。委員選定にあたっては、できる限り様々な立場の区分所有者を組織のメンバーに含めることが望ましい。

組織の運営にあたっては、理事会との連携を図ることや、区分所有者に対して会議を公開とし、誰もが話を聞けるようにするなど、オープンな運営を行うことが重要となる。

4. 2. 2 耐震改修計画の専門家の選定

耐震改修計画の専門家の役割と必要性を確認し、その選定方法について整理する。

（1）専門家の役割と必要性

専門家の選定にあたって、依頼する業務内容や募集条件などを定めた上で、まずは候補者を抽出する。

計画組織が専門家に求める役割としては、一般的には次のような内容が挙げられる。

- ① 耐震改修計画を作成し、区分所有者の意向等に応じて計画の調整・修正を行うこと
- ② 耐震改修の進め方を計画組織にアドバイスし、区分所有者の合意形成の専門的支援を行うこと
- ③ 法律や税務等、専門領域に関する情報提供や助言を行うこと

上記①に関する業務は、設計の分野であり、構造設計のできる建築設計事務所や建設会社の専門家に協力を求めることが考えられる。

また、上記②③に関する業務は、区分所有者のニーズ等に対応した耐震改修工法の選定や、公平な費用負担ルールの設定など、区分所有者間の権利調整・合意形成等の分野であり、このような技術・経験を有する建築設計事務所、建築・都市計画系コンサルタント、建設会社等の専門家に協力を求めることが考えられる。

特に、金銭的な問題に関しては、同じ立場の住民に知られたくない等の悩みもいろいろとあると考えられるため、賛成できない区分所有者や費用負担が困難な区分所有者がいる場合は、個人面談を行い、解決方法を提案して相談にのる第三者的立場の権利調整・合意形成等の専門家が有効と考えられる。

また、マンションの耐震化は日常の管理の延長上にあることから、建物管理の状況等に熟知した当該マンションの管理会社やマンション管理士等に、まず相談することも考

えられる。

(2) 専門家の選定

専門家の選定については、「3.2.5 (2) 専門家の選定」を参照すること。また、専門家とその相談窓口（支援制度 5.1.2 参照）等から情報提供を受ける方法がある。

なお、耐震化検討段階での耐震化手法の検討について、支援を得た専門家がいる場合は、その専門家に引き続き協力を依頼するという方法が一般的であると考えられる。

また、補助金等を受ける場合には、事前に地方公共団体に選定手続き等について確認しておく必要がある。

4. 2. 3 耐震改修計画の検討

耐震改修計画の検討内容について、以下に整理する。

(1) 区分所有者の意向把握

耐震改修計画を策定する前に、耐震改修工法や資金調達、費用負担についての区分所有者の様々な意向を、アンケートやヒアリング等によって把握する。

区分所有者の意向把握にあたっては、権利調整・合意形成等の専門家とよく相談の上、書面によるやりとりや直接のコミュニケーションなど、当該マンションや区分所有者の特性に合った適切な方法を選択して実施することが必要である。

アンケートは幅広く全体的な意向を把握する場合には適しているが、プライバシーに関わる項目や具体的な意向についての「本当」のところを把握する場合には、アンケートのような書面で聞くよりもむしろ、第三者の専門家が直接会ってヒアリングをする方が適切な場合がある。そのため、必要に応じてアンケートとヒアリングの両方を実施することが望ましい。

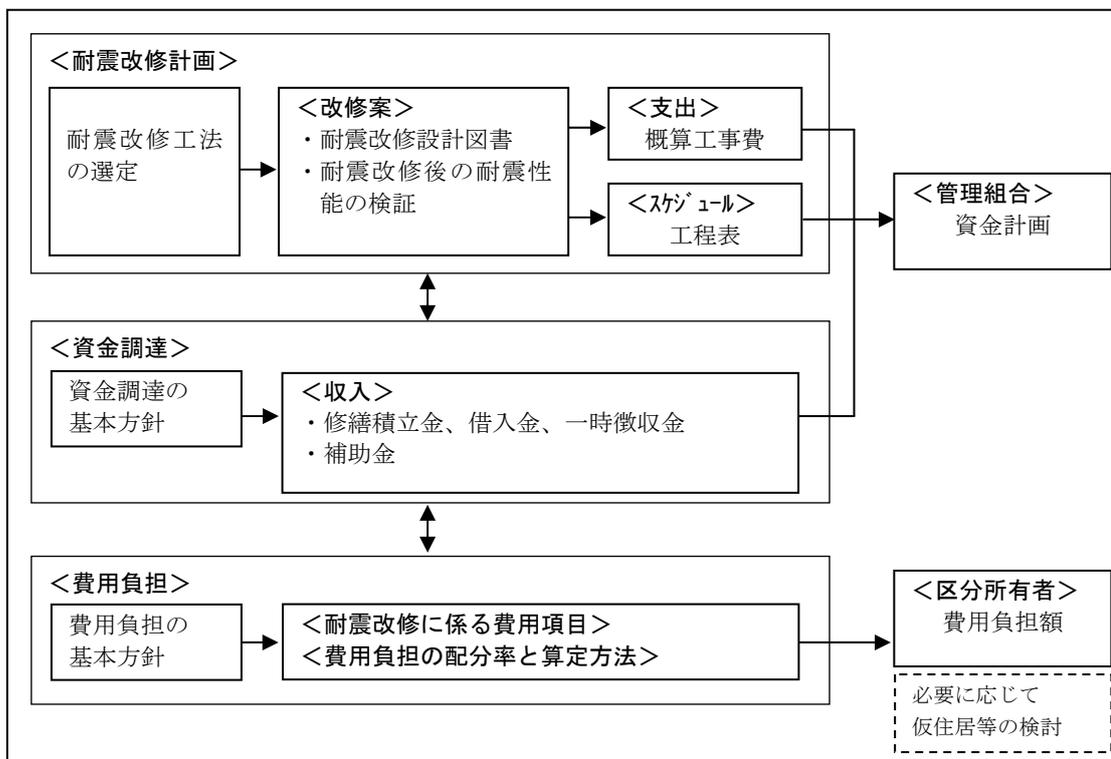
区分所有者全員の意見や要望がすべて耐震改修計画の内容に反映できるとは限らないため、意見や要望の把握にあたっては、区分所有者が絶対に譲れないと考えている点、ある部分までなら譲ってもよいと思っている点などを峻別して把握することが重要である。

アンケート調査を行う場合は、専門家に全てを任せるのではなく、配布回収などの作業は、計画組織メンバーが居住者を直接訪問して積極的にコミュニケーションを図りながら行うことなどが効果的である。

(2) 耐震改修計画の検討

耐震改修計画の検討は、次のように「耐震改修計画」、「資金調達」、「費用負担」の各項目を並行して検討しつつ、管理組合としての資金計画および区分所有者の費用負担額を整理して「原案」を作成する。

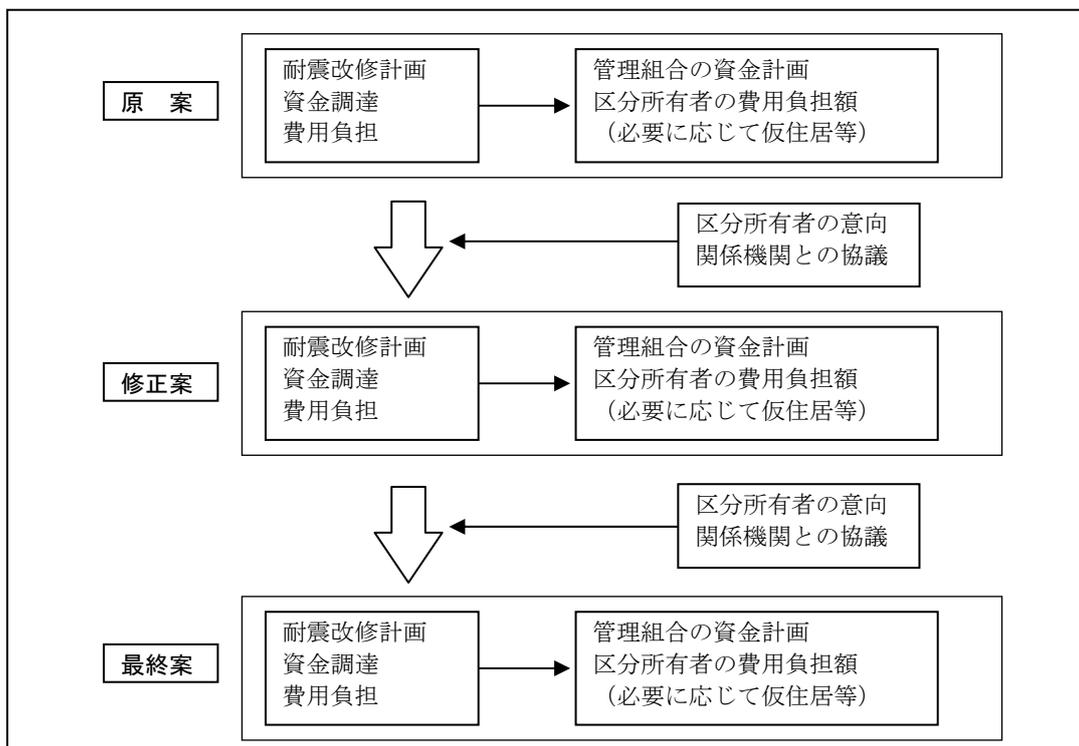
■耐震改修計画の検討内容



「原案」は、区分所有者の意向や関係機関との協議を反映しつつ、次のように「原案」→「修正案」→「最終案」と検討案を修正し、段階的に耐震改修計画を策定する。合意形成の状況によっては、「修正案」が不要となる場合や、修正案その1、その2…と繰り返される場合もある。

この際、地方公共団体に、建築確認、耐震改修促進法に基づく計画認定の手続き、補助制度の有無及び手続き等について、事前に相談しておくことが望まれる。

■耐震改修計画の検討の手順



(3) 個別事情・非賛成者への対応

耐震改修決議の成立に向けて、耐震改修計画を段階的に練り上げながら合意形成を進めるためには、区分所有者の個別事情への対応や、非賛成者への対応が必要となる。

合意が得られていない区分所有者に対しては、賛成できない理由や事情を正確に把握する。賛成できない要因となっている問題に対しては、様々な可能性を検討し、それが耐震改修計画に反映することが可能かどうか十分な検討を行い、できる限り多くの者が参加できるような計画とすることが大切である。

賛成できない理由を正確につかむためには、第三者の専門家が対応した方が良い場合と、計画組織が対応した方が理由が明らかになる場合とがあり、状況に応じて役割分担を考える。反対理由が個人のプライバシー（資金面、健康面等）に関することや他人（計画組織）に知られたくないと想定される事項については、日頃から親しくしている区分所有者を介したり、第三者である権利調整・合意形成等の専門家が相談にのるなどの対応が必要となる。

なお、耐震改修計画の内容が、区分所有法 17 条 2 項の「専有部分の使用に特別の影響を及ぼす」場合（例えば、共用部分の変更によって、専有部分への出入りが不自由になる場合や採光・通風が悪化するような場合などが該当する）には、その専有部分の所有者の承諾（4.2.10（2）参照）を得る必要があり、実務的には費用負担の方針と併せて交渉し、書面で承諾書を取得することとなる。

4. 2. 4 耐震改修工法の選定

耐震改修工法の概要とその選定について、以下に整理する。

(1) 耐震改修工法の概要

ここでは、マンションに適した代表的な耐震改修工法について、そのねらい、居住者への影響および工費・工期の観点から比較整理する。

1) 耐震改修工法のねらい

各耐震改修工法のねらいは、耐震性能の低い建物の改善すべき点や必要とされる性能などにより、次の4つが挙げられる。

① 強度の向上

大地震に耐え得るだけの強度を有していない建物に対して、建物の壁・柱・梁といった部材を補強または新設し、建物の頑丈さ（強度）を向上させることを目的とする。

② 靱性能の向上

建物の頑丈さ（強度）はあるが粘り強さ（靱性能）がないため、大地震時にもろく破壊されることが想定される建物に対して、建物の柱に鋼板を巻くなどにより、建物の靱性能を確保することを目的とする。

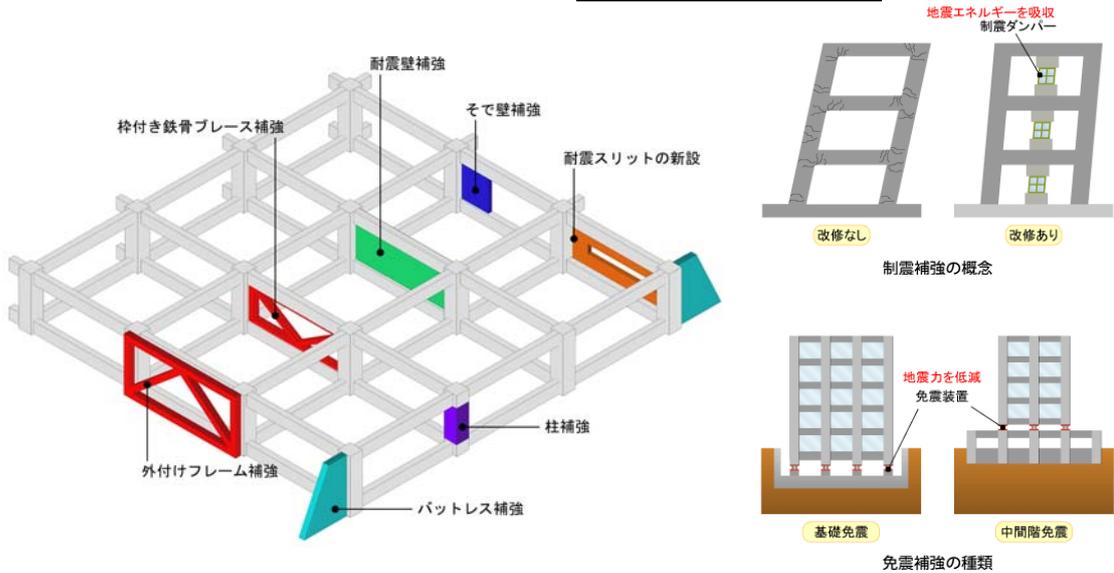
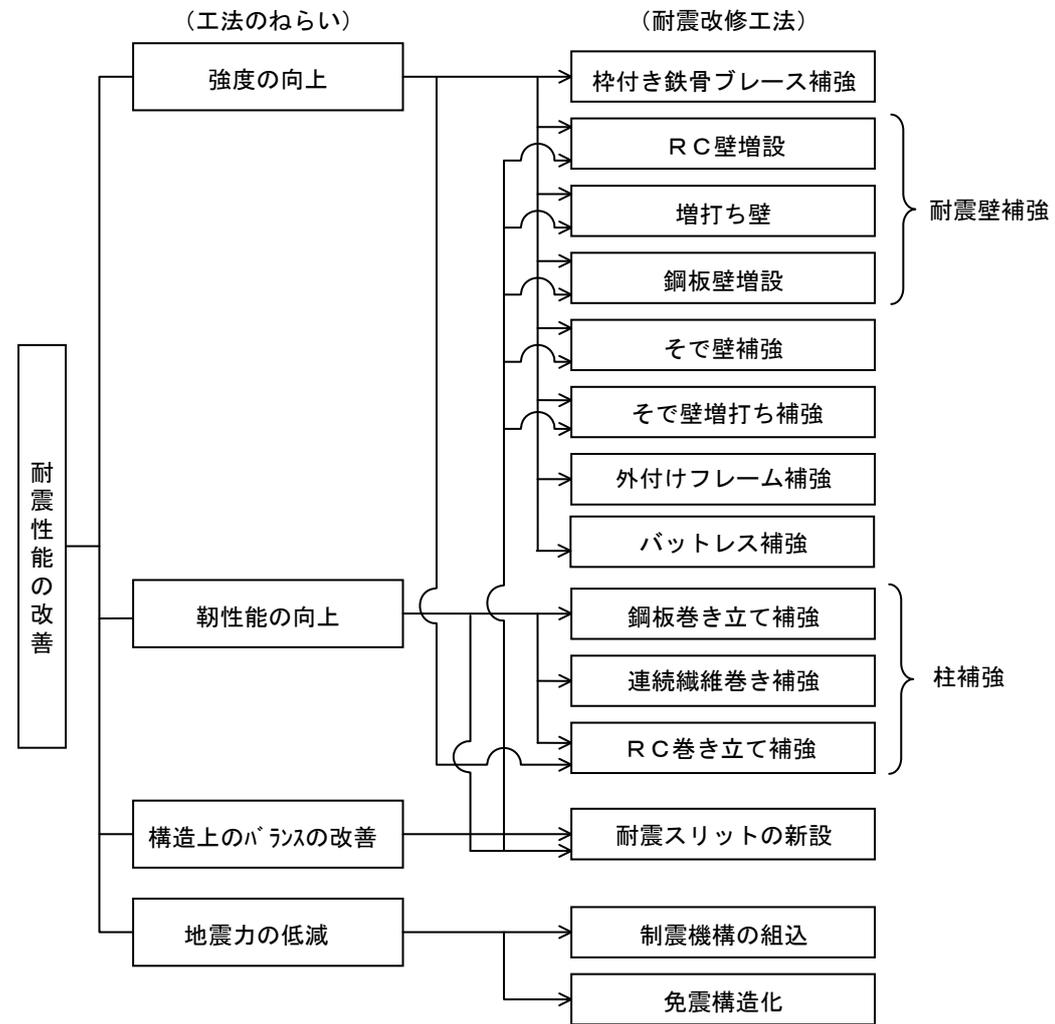
③ 構造上のバランスの改善

一部の階だけ耐震壁が抜けている場合や、構造種別が中間階で変わる場合など、平面的・立面的なバランスが悪い建物に対して、壁などの新設等によって、構造上のバランスを改善することを目的とする。

④ 地震力の低減

地震のエネルギーを吸収する装置を建物に設置し、地震時に建物が大きく揺れることを防ぐことを目的とする。

■耐震改修工法の種類



* 『耐震改修による安全・安心な街づくり』パンフレット (BCS 建築業協会) を元に加工作成

2) 居住者への影響

耐震改修工法を選定する際には、工事等により生じる居住者への影響を考慮する必要がある。居住者への影響としては、主に次のようなものが考えられる。

■居住者への影響

<工事中>

① 騒音・振動・粉塵の発生

仕上げ材の除去やコンクリートのハツリ（削ったり、切ったり、壊したり、穴をあけたりする作業全般の通称）、柱や梁へのあと施工アンカー（既存部材と補強部材を繋ぐ金具）の打設時等に、騒音・振動・粉塵が発生する。

② 仮住居への移転

住戸内部に作業者が立入って作業する必要がある工法については、工事中は仮住居への移転が必要な場合がある。

③ 廊下・階段等の通行支障

耐震補強工事の作業スペースや資材置き場として、廊下や階段の一部を使用することにより、通行に支障をきたす場合がある。

④ その他の支障

工事に伴い、停電、断水、空調停止を伴う場合がある。また、安全性・セキュリティに配慮して、警備員の常駐や機械警備ではなく一時的に人的警備を行う必要が出てくる場合がある。

<工事後>

① 使い勝手への影響・面積の増減

補強部材を住戸内に設置することにより、改修後の使い勝手に影響したり、専有面積が増減する場合がある。また、外付けフレーム補強等により、専用庭面積が増減したり、バルコニー面積、駐車場や敷地内通路等の共用部分の面積が減少する場合がある。

② 日照・採光・圧迫感の影響

補強部材を開口部に設置する工法については、日照・採光が遮られたり、圧迫感がある場合がある。

③ 外観への影響

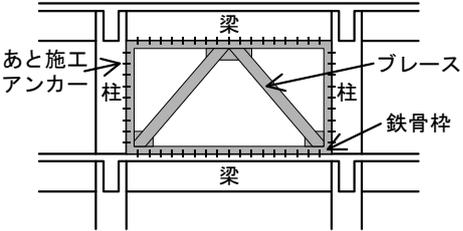
ブレース補強やバットレス補強により、鉄骨が露出し外観に影響を与える場合がある。なお、工法の組合せや仕上げ等により、外観への影響は異なるため総合的に判断する必要がある（次頁以降の「主な耐震改修工法の概要」では記述しない）。

3) 工費・工期

耐震改修工法の選定にあたっては、工費・工期についても考慮する必要がある。

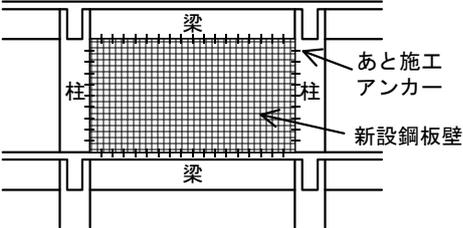
これらの工事の費用や工期は、耐震改修計画の専門家が、概算額やおよその工程を示すことになる（各マンションの耐震性能や立地、補強範囲、補強材料の市場価格等により異なるため、次頁以降の「主な耐震改修工法の概要」では過去の事例を参考におおよその工期を示す。工費については耐震改修を行う際の工法や技術的進歩、材料費や人件費等の市況によるため、その都度、ヒアリングや見積をとるなどして確認することが望ましい）。

■主な耐震改修工法の概要

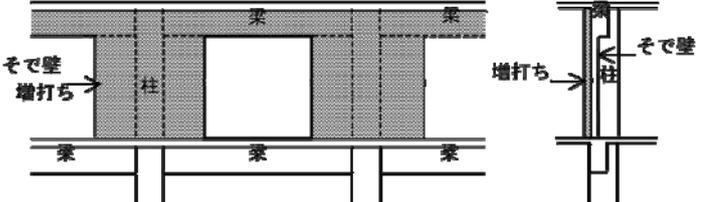
工法名称		枠付き鉄骨ブレース補強	
工法概要		<p>既存建物の柱・梁フレーム内に枠付き鉄骨ブレースを挿入する。</p> 	
耐震改修のねらい		強度の向上	
工事箇所		耐震壁のない箇所	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱・梁のハツリ作業時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	広い作業スペースが必要であるため補強箇所周辺は通行に支障が生じる場合あり
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内や住戸の開口部に設置する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少、バルコニー面積の増減が生じる場合あり
		日照・採光・圧迫感の影響	住居の開口部に設置する場合は、日照・採光・圧迫感の影響が生じる場合あり
適用事例		<p>開口部に設置した例</p>  <p>(施工中) (施工後)</p> <p>工期：一構面 30 日程度（躯体工事のみ、仕上げ除く）</p>	
備考		<p>コンクリート部材より軽いため、補強部材による重量増加を避けたい場合や、開口部が必要な場合に適する。</p> <p>マンションの場合、1 階ピロティ（自転車置場や通路）に設置することが多い。</p> <p>耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定を受けた場合には、火災の早期覚知のための措置を講ずれば、耐火建築物に係る制限が緩和される。</p>	

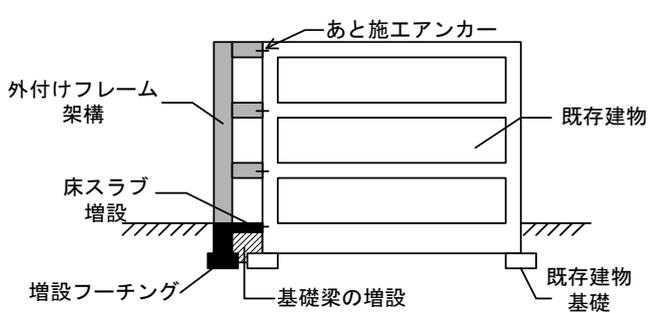
工法名称		RC 造壁増設	
工法概要		<p>既存建物の柱・梁フレーム内に鉄筋コンクリート造壁（RC 造壁）を新設する。</p>	
耐震改修のねらい		強度の向上、構造上のバランスの改善	
工事箇所		耐震壁のない箇所	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱・梁のハツリ作業時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	作業スペースは比較的小さいが、補強箇所周辺は通行に支障が生じる場合あり
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内や住戸の開口部に設置する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少、バルコニー面積の増減が生じる場合あり
		日照・採光・圧迫感の影響	住居の開口部に設置する場合は、日照・採光・圧迫感の影響が生じる場合あり
適用事例		<p>(施工中) (施工後)</p> <p>工期：一構面 30 日程度（躯体工事のみ、仕上げ除く）</p>	
備考		開口部等が不要な共用部分で用いられることが多い。	

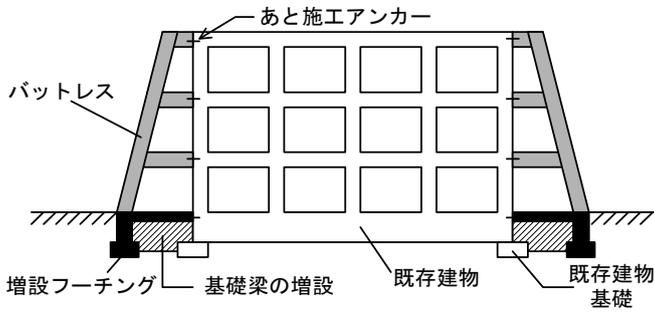
工法名称		増打ち壁	
工法概要		<p>既存壁に鉄筋コンクリート造壁（RC造壁）を増打ちする。</p>	
耐震改修のねらい		強度の向上、構造上のバランスの改善	
工事箇所		既存耐震壁のある箇所	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱・梁のハツリ作業時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	作業スペースは比較的小さいが、補強箇所周辺は通行に支障が生じる場合あり
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内の壁を補強する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少が生じる場合あり
		日照・採光・圧迫感の影響	開口を閉塞しない限り影響はない
適用事例		<p>(施工中) (施工後)</p> <p>工期：一構面 30 日程度（躯体工事のみ、仕上げ除く）</p>	
備考			

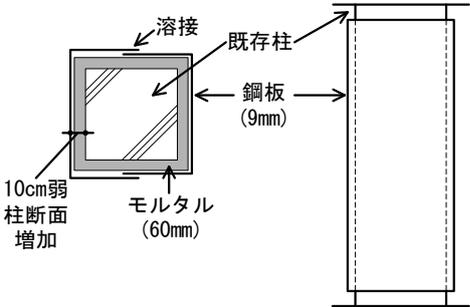
工法名称		鋼板壁増設	
工法概要		既存建物の柱・梁フレーム内に鋼板壁を新設する。 	
耐震改修のねらい		強度の向上、構造上のバランスの改善	
工事箇所		耐震壁のない箇所	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱・梁のハツリ作業時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	広い作業スペースが必要であるため、補強箇所周辺は通行に支障が生じる場合あり
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内や住戸の開口部に設置する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少、バルコニー面積の増減が生じる場合あり
		日照・採光・圧迫感の影響	住居の開口部に設置する場合、日照・採光・圧迫感の影響が生じる場合あり
適用事例		開口部に開口部付き鋼板壁を増設した例  (施工中)	
		工期：一構面 30 日程度	
備考		壁厚を薄く抑えることが可能である。 耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定を受けた場合には、火災の早期覚知のための措置を講ずれば、耐火建築物に係る制限が緩和される。	

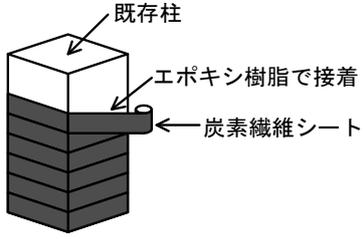
工法名称		そで壁補強
工法概要		<p>既存建物の柱に鉄筋コンクリート造のそで壁を新設する。</p>
耐震改修のねらい		強度の向上
工事箇所		ピロティ階または一般階の柱
居住者への影響	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱・梁のハツリ作業時、あと施工アンカー打設時に発生
	仮住居への移動	住戸内に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
	廊下・階段等の通行支障	作業スペースは比較的小さく、廊下・階段の通行への支障は少ない
	使い勝手への影響・面積の増減	住居内の柱を補強する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少が生じる場合あり
	日照・採光・圧迫感の影響	住居の開開口部の柱を補強する場合、日照・採光・圧迫感の影響が生じる場合あり
適用事例	<p>窓際の既存柱にそで壁を設置した例</p> <p>工期：一部材 30 日程度（躯体工事のみ、仕上げ除く）</p>	
備考	開口が必要とされる場合や、通り抜けが必要とされる場合に用いられる。	

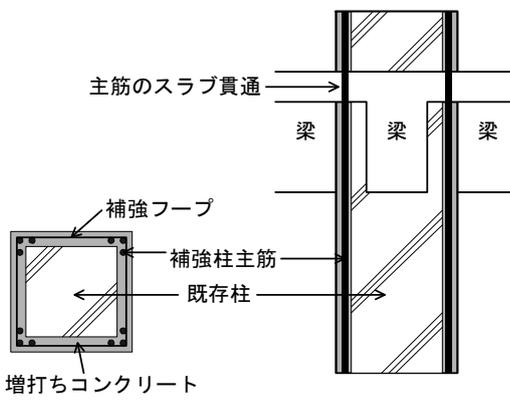
工法名称		そで壁補強（増打ち補強）	
工法概要		既存建物のそで壁に増打ちする。 	
耐震改修のねらい		強度の向上	
工事箇所		そで壁	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱・梁・そで壁のハツリ作業時に発生
		仮住居への移動	住戸内に補強部材を設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	作業スペースは比較的小さく、廊下・階段の通行への支障は少ない
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住居内の柱を補強する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少が生じる場合あり
		日照・採光・圧迫感の影響	あまり影響はない
適用事例	そで壁増打ちした例  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">鉄筋セット状況</div> <div style="text-align: center;">ポリマーモルタル塗付け状況</div> </div>		
		工期：1 構面 20 日程度	
備考			

工法名称		外付けフレーム補強	
工法概要		既存建物の柱・梁フレームの外側に新たにフレームを設ける 	
耐震改修のねらい		強度の向上	
工事箇所		既存建物外側に柱・梁フレームを新設	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存建物の仕上げ材撤去時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内には立入らないため仮住居への移動は不要であるが、バルコニー先端にフレームを取り付ける場合、バルコニーに立入る
		廊下・階段等の通行支障	敷地に広い作業スペースが必要であるため、敷地内通路等に支障が生じる場合がある。建物内の通行支障はなし。
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	使い勝手への影響はほとんどなく、専有面積の減少もないが、バルコニー面積の増減、専用庭や駐車場等の面積の減少が生じる場合がある。
		日照・採光・圧迫感の影響	枠付きブレース補強に比べると採光等への影響は少ない
適用事例	バルコニー外側にフレームを新設した例  (補強前) (補強後)		
		工期：10階建SRC造共同住宅(50m ² /戸、1階当り10戸)を施工する場合で概ね6ヶ月(但し、杭の有無等により工期が延びる場合がある)	
備考	敷地に余裕が必要である。 場合によっては、杭の新設が必要である。		

工法名称		バットレス補強	
工法概要		既存建物の外側にバットレスを設ける 	
耐震改修のねらい		強度の向上	
工事箇所		既存建物外側にバットレスを新設	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存建物の仕上げ材撤去時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内・バルコニーに立入ることはなく、仮住居への移動は不要
		廊下・階段等の通行支障	敷地に広い作業スペースが必要であるため、敷地内通路等に支障が生じる場合がある。建物内の通行支障はなし
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	使い勝手への影響はほとんどなく、専有面積、バルコニー面積の減少もないが、専用庭や駐車場等の面積の減少が生じる場合がある。
		日照・採光・圧迫感の影響	主に開口部の少ない妻側に設置するため採光等への影響は少ない
適用事例	共同住宅の妻側にバットレス（制震ダンパー付）を設置した例 		
	工期：10階建SRC造共同住宅（50m ² /戸、1階当り10戸）を施工する場合で概ね6ヶ月（但し、杭の有無等により工期が延びる場合がある）		
備考	比較的整形な建物の妻側に用いる。 敷地に十分な余裕が必要である。 場合によっては、杭の新設が必要である。		

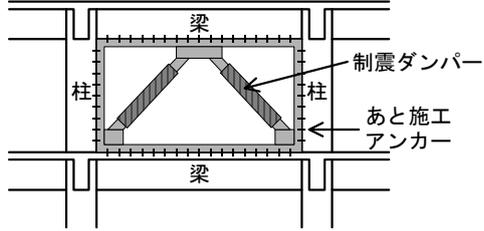
工法名称		鋼板巻き立て補強	
工法概要		<p>既存建物の柱に鋼板を巻き立てて、耐震性能を向上させる</p> 	
耐震改修のねらい		靱性能の向上	
工事箇所		ピロティ階または一般階の柱	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱の仕上げ材撤去、溶接作業時に発生
	工事中	仮住居への移動	住戸内の柱を補強する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
	工事中	廊下・階段等の通行支障	工事中は広い作業スペースが必要となり、補強箇所周辺は通行に支障が生じる場合あり
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内の柱を補強する場合は、補強後の柱は既存柱に比べて太くなるため、使い勝手への影響・専有面積の減少が生じる場合がある。
	工事後	日照・採光・圧迫感の影響	採光等への影響なし
適用事例		 <p>(仕上げ材の撤去後) (鋼板巻き立て後)</p> <p>工期：柱1本2週間程度</p>	
備考		<p>壁の付いていない柱に用いられることが多い。</p> <p>耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定を受けた場合には、火災の早期覚知のための措置を講ずれば、耐火建築物に係る制限が緩和される。</p>	

工法名称		連続繊維巻き補強	
工法概要		既存建物の柱に連続繊維シートを巻く 	
耐震改修のねらい		靱性能の向上	
工事箇所		ピロティ階または一般階の柱	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱の研磨や面取り作業時に発生
		仮住居への移動	住戸内の柱を補強する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	作業スペースが小さいため廊下・階段の通行への支障は少ない
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	補強後の柱はほとんど太くならないため、使い勝手への影響・専有面積の減少は少ない
		日照・採光・圧迫感の影響	採光等への影響なし
適用事例		 (連続繊維巻き作業中)	
		工期：柱1本1日程度	
備考		壁の付いていない柱に用いられることが多く、制震補強と組み合わせて用いられることがある。	

工法名称		RC巻き立て補強	
工法概要		<p>既存建物の柱の周囲に厚さ 10～15cm 程度の鉄筋コンクリートを増打ちする</p> 	
耐震改修のねらい		強度の向上、靱性能の向上	
工事箇所		ピロティ階または一般階の柱	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱の仕上げ材撤去作業時や床スラブ貫通作業時に発生
		仮住居への移動	住戸内の柱を補強する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	作業スペースが小さいため廊下・階段の通行への支障は少ない
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内の柱を補強する場合は、補強後の柱は既存柱に比べて太くなるため、使い勝手への影響・専有面積の減少が生じる場合がある。
		日照・採光・圧迫感の影響	採光等への影響なし
備考		<p>工期：鋼板巻き立て補強に比べて長い 柱断面を増大させることによって、靱性能の向上に加えて強度の向上を図ることができる。</p>	

工法名称		耐震スリットの設置	
工法概要		<p>柱に取り付く腰壁やそで壁と柱の間にスリット（隙間）を設ける</p>	
耐震改修のねらい		構造上のバランスの改善、靱性能の向上	
工事箇所		柱に取り付いている腰壁やそで壁	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	スリット設置のための壁の切断時に発生
		仮住居への移動	住戸内を補強する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	作業スペースが小さいため、廊下・階段の通行への支障は少ない
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内を補強する場合は、使い勝手への影響・専有面積の減少が生じる場合がある。
		日照・採光・圧迫感の影響	影響なし
備考			

工法名称		免震	
工法概要		<p>既存建物に免震装置を設置する</p> <p>既存建物 免震装置 (基礎免震) (柱頭免震) 鋼板 ゴム <免震装置></p>	
耐震改修のねらい		地震力の低減	
工事箇所		既存の柱や基礎	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存柱切断時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内を補強する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	工事中は工事区域の使用不可
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	使い勝手への影響はほとんどなく、面積の増減はない
		日照・採光・圧迫感の影響	影響なし
適用事例	<p>共同住宅の2階柱に免震装置を設置した例</p> <p>(補強前) (補強後)</p> <p>1階店舗は営業したまま工事を行い、改修後も2階は居住階として用途・機能の変更はなかった。</p> <p style="text-align: right;">*写真：日本郵政公社提供</p> <p>工期：10階建SRC造共同住宅(50m²/戸、1階当り10戸)を施工する場合で10ヶ月程度</p>		
備考	通常の補強工法では必要補強量が多くなりすぎ、著しく居住性を損なう場合に、採用される場合が多い。地震時に大きく変形するため隣接建物との距離に余裕が必要。		

工法名称		制震	
工法概要		既存建物の柱・梁フレームに制震ダンパー付きブレースを設置する 	
耐震改修のねらい		強度の向上、地震力の低減	
工事箇所		耐震壁のない箇所	
居住者への影響	工事中	騒音・振動・粉塵の発生	既存の柱梁の仕上げ材撤去時、あと施工アンカー打設時に発生
		仮住居への移動	住戸内に設置する場合は、仮住居への移動が必要な場合あり
		廊下・階段等の通行支障	広い作業スペースが必要であるため、補強箇所周辺は通行に支障が生じる場合あり
	工事後	使い勝手への影響・面積の増減	住戸内や住戸の開口部に設置する場合は、使い勝手への影響や専有面積の減少、バルコニー面積の増減が生じる場合あり
		日照・採光・圧迫感の影響	住居の開口部に設置する場合、日照・採光・圧迫感の影響が生じる場合あり
適用事例	病院（管理棟）の外側に制震ダンパーを組込んだ鉄骨ブレースを設置した例  <p style="text-align: right;">*写真：日本郵政公社提供</p>		
	工期：10階建SRC造共同住宅（50m ² /戸、1階当り10戸）を施工する場合で、2～6ヶ月（但し、条件によりかなりの誤差がある）		
備考	壁が少なく、靱性能のある建物に用いられることが多い。靱性能のない建物に用いる場合には、柱の鋼板巻き立て補強や炭素繊維巻き補強と併用される場合が多い。		

(2) 耐震改修工法の選定

耐震改修工法については、管理組合広報紙等により技術情報を提供しつつ、アンケート等による区分所有者の意向を考慮して、計画組織として選定する必要があり、耐震改修工法の選定にあたっては、複数の改修案について比較・検討することが望まれる。

特に、専有部分への影響がある工法については、事前に個別ヒアリング等によって承諾が得られるかどうかの可能性について十分に調査する必要がある。

4. 2. 5 資金調達の基本方針

耐震改修工事費等(必要に応じて耐震改修により影響を受ける専有部分に対するその他経費を含む)は、まず修繕積立金でまかなうことが考えられるが、修繕積立金が不足している場合には、区分所有者からの一時金徴収や金融機関からの借入金、またはその併用でまかなう必要があるため、資金調達および返済についての基本方針を検討する。

(1) 資金調達の基本方針

管理組合や区分所有者の借入金については、独立行政法人住宅金融支援機構(支援制度 5.2.2 (1) 参照)等から借り入れることになるため、金融機関や債務保証機関(支援制度 5.2.2 (2) 参照)等の関係機関と事前協議しておく必要がある。

管理組合が借入金を返済するには、一般的には修繕積立金を値上げして返済していくこととなるため、修繕積立金の徴収額の見直しと併せて長期修繕計画の見直しを行う必要がある。また、修繕積立金でまかなえる場合でも、耐震改修工事費等に充当する結果として、大規模修繕等の積立金が不足することとなるため、長期修繕計画の見直しを行う必要がある。

■資金調達のパターン

修繕積立金の積立状態	耐震改修工事費等の資金源		検討事項
まかなえる	修繕積立金の取り崩し		・大規模修繕等について長期修繕計画の見直し
不足する	区分所有者より一時金徴収	個人借入れ 自己資金	・住宅金融支援機構等との協議 —
	管理組合で借入れ		・住宅金融支援機構等との協議 ・修繕積立金の徴収額の見直しと長期修繕計画の見直し

*区分所有者からの一時金徴収、管理組合の借入れ、修繕積立金徴収額の変更については、管理規約での扱いに注意し、必要に応じて管理規約を変更する必要がある。

なお、耐震改修工事費等については、補助制度(支援制度 5.2.1 参照)を活用することも可能なため、地方公共団体と事前協議しておく必要がある。

(2) 長期修繕計画の見直し

耐震改修促進法では耐震診断及び必要に応じた耐震改修の努力義務が規定されており、さらに同法 25 条 2 項の耐震改修の必要性に係る認定を受けた場合には、地震による倒壊のおそれが客観的に認定されたこととなる。したがって、早急な耐震改修を実施することが望ましい。修繕積立金の積立状況によっては、直近に予定されている大規模修繕工事等の予定時期と併せて実施することが効率的と考えられる場合や、すぐに実施することが困難な場合には、とりあえず耐震改修計画を作成し、修繕積立金の資金繰りと併せて長期修繕計画を見直し、耐震改修工事の目標を設定することが考えられる。

4. 2. 6 費用負担の基本方針

区分所有者にとって最も強い関心事であり、また、耐震改修の合意形成を困難にしかねない最大の要因は、耐震改修工事等の費用の負担に関する問題と見て良い。

費用負担を軽減する工法的な検討と併せて、管理組合広報紙等で費用負担の基本方針を区分所有者に提案し、全体説明会やアンケート等により区分所有者の基本方針に対する意向調査を実施し、計画組織として基本方針を検討する。

(1) 費用負担の基本的な考え方

耐震改修工事によって設置される耐力壁や外付けフレーム等は、建物躯体の一部を構成することから、区分所有法上、当然共用部分に該当する。また、耐震改修工事による耐震性能の改善効果は、全ての区分所有者が共通して享受できるものである。

こうしたことから耐震改修工事費の費用負担にあたっては、通常の修繕費用と同様に、区分所有法 19 条の規定に基づき、共用部分の共有持分割合（規約に別段の定めがある場合は規約に定める割合）を配分率として負担しあうことが原則である。

各区分所有者の費用負担額は、具体的には次の算定式により算出される。

■費用負担の基本的な算定式

$$\boxed{\text{各区分所有者の費用負担額}} = \boxed{\text{耐震改修工事費}} \times \boxed{\begin{array}{l} \text{該当する専有部分の} \\ \text{配分率} \\ \text{〔共用部分の共有持分割合〕} \end{array}}$$

(2) 特定の専有部分への配慮が必要な場合の費用負担の考え方

耐震改修工事により特定の専有部分に一定程度以上の影響が生じる場合には、合意形成の状況等を踏まえ、その影響の程度を費用として捉え、耐震改修工事費に加算して区分所有者間で負担することが考えられる。

影響を受ける専有部分に係る費用としては、次の 2 つの費用項目があげられる。

- ・居住性等の影響に対する費用
- ・仮住居費用、移転費用等

1) 居住性等の影響に対する費用

居住性等の影響に対する費用とは、特定の専有部分が耐震改修工事により、居住性等の影響を受ける場合の価値補填相当額の費用をいう。想定される主な影響要因は、次のとおりである。

- ・日照・採光に係る要因
- ・圧迫感に係る要因
- ・使い勝手に係る要因
- ・バルコニー面積に係る要因
- ・専用庭面積に係る要因
- ・専有面積に係る要因

どの影響要因を選択し、費用を算定するかは、まず選定する耐震改修工事の具体的内容を把握して、特定の専有部分の居住性等に影響を及ぼす要因を選択することになる。耐震改修工法と影響要因との関連を具体的に例示すれば、次のとおりである。なお、具体の費用算定に際しては、後記「別添 1 居住性等の影響に対する費用の算定方法」を参考として示すが、専門家の意見を聞きながら対応するのが望ましい。

○ 枠付き鉄骨ブレース補強工法を選定する場合

枠付き鉄骨ブレースを住戸の開口部に設置する場合には、日照・採光への影響のほか、圧迫感による居住性への影響が想定される。また、窓の開閉等に係る使い勝手への影響や専有面積の減少も想定される。

○ 増打ち壁工法を選定する場合

増打ち壁の位置によっては、居室としての使い勝手への影響、専有面積の減少が想定される。

2) 仮住居費用、移転費用等

耐震改修工事により、特定の専有部分に係る居住者（区分所有者又は借家人）が、仮住居に移転せざるを得ない場合等に必要となる費用をいい、主な項目としては、仮住居費用、移転費用等があげられる。

なお、費用の算定にあたっては、区分所有者が相互に負担しあう費用であることを考慮のうえ、必要な費用項目を選定することが望ましい。「公共用地の取得に伴う損失補償基準」（昭和 37 年 10 月 12 日用地対策連絡会決定）を参考とすることも考えられる。

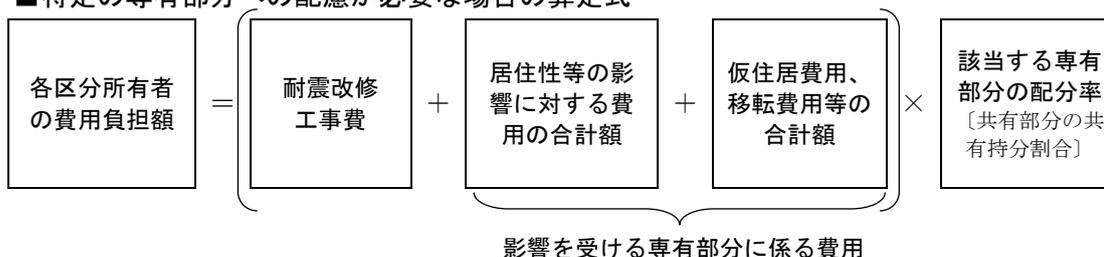
3) 費用負担額の算定方法

各区分所有者の費用負担額の算定にあたっては、耐震改修工事費に、影響を受ける専

有部分に係る費用を加算して総額を捉え、次の算定式に基づき算出することが望ましい。

なお、耐震改修工事等を修繕積立金または管理組合の借入金でまかなう場合には、この影響を受ける専有部分に係る費用は、該当する区分所有者に支払われることとなる。また、区分所有者からの一時金徴収でまかなう場合には、該当する区分所有者には、負担額から当該費用分を差し引いた額を請求することも考えられる。

■特定の専有部分への配慮が必要な場合の算定式



4. 2. 7 耐震改修計画の検討結果の報告と理事会への提起

計画組織は耐震改修計画の内容が固まり、それに対する区分所有者の理解も可能な限り最大限に得られると判断された段階で、全体説明会等で耐震改修計画の最終案を区分所有者全員に周知する。その上で、理事会に対して、耐震改修計画の検討結果を報告し、「耐震改修計画に基づき、耐震改修を実施すべき」との提起を行う。

4. 2. 8 耐震改修決議と耐震改修実施設計の予算化の準備

耐震改修実施の方向になった場合は、理事会が耐震改修実施設計の専門家（4.3.2 参照）に、耐震改修実施設計の費用の参考見積りを依頼するなどし、後述の「耐震改修計画に基づき共用部分を変更すること」についての決議および耐震改修実施設計の予算化のための資料作成をすることとなる。

4. 2. 9 耐震改修決議と耐震改修実施設計の予算化

理事会は耐震改修計画についての検討結果を踏まえて、「共用部分の変更に関する事項」「耐震改修実施設計を行うための資金の拠出に関する事項」を管理組合の集会（総会）の議案として提議し、決議する。

耐震改修は、区分所有法 17 条 1 項または 18 条 1 項の規定（団地型マンションの場合は区分所有法 66 条の規定によって準用される）に基づく共用部分の変更についての決議が必要となり、本マニュアルではこの決議を「耐震改修決議」と呼ぶ。

■耐震改修決議と耐震改修実施設計の予算化

	議案内容	議事資料	議決の多数決要件
議案1： 耐震改修決議： 共用部分の変更 について	耐震改修計画に基づき、共用部分 を変更（耐震改修）すること	耐震改修計画	(1)形状又は効用の著しい変 更を伴う場合 ①耐震改修の必要性に係る 認定を受けていない場合 特別多数決議：区分所有者及 び議決権の各4分の3以上 ②耐震改修の必要性に係る 認定を受けた場合 普通決議：原則として区分所 有者及び議決権の各過半数 (2)軽微変更の場合 普通決議：区分所有者及び議 決権の各過半数 注：専有部分への特別の影響 を及ぼす場合は、その専有部 分の所有者の承諾が必要
議案2： 耐震改修実施設 計を行うための 資金の拠出につ いて	①管理費から拠出する場合 ・耐震改修実施設計を行うための 資金を管理費（管理組合運営 費）から拠出すること ・その予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算 の案	普通決議：区分所有者及び議 決権の各過半数
	②修繕積立金から拠出する場合 ・耐震改修実施設計を行うための 資金を修繕積立金から拠出す ること ・修繕積立金を取崩して拠出する 予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算 の案	普通決議：区分所有者及び議 決権の各過半数
参考資料：耐震改修実施設計の内容、参考見積り等			

*区分所有者からの一時金徴収、管理組合の借入れ、修繕積立金徴収額の変更については、管理規約
での扱いに注意し、必要に応じて管理規約を変更する。

4. 2. 10 耐震改修関連の区分所有法の規定

(1) 単棟型のマンションの共用部分の耐震改修（区分所有法 17 条、18 条、耐震改修 促進法 25 条）

耐震改修する場合は、区分所有法上の共用部分の変更手続きが必要となる。

共用部分の変更については、区分所有法上は「形状又は効用の著しい変更を伴う」場
合と通常の修繕工事などの「形状又は効用の著しい変更を伴わない（軽微変更）」場
合が区別されており、共用部分の変更のうち、後者（軽微変更）については区分所有法
17 条 1 項の規定が適用されず、区分所有法 18 条の適用を受けることになる。

また、前者については、区分所有法 17 条 1 項所定の「共用部分の変更」事項として、
区分所有者及び議決権の各 3 / 4 以上の特別多数決議(区分所有者の定数に関しては規
約で過半数まで減ることができる「区分所有法 17 条 1 項ただし書き」)によって決
せられるが、耐震改修促進法 25 条 2 項の耐震改修の必要性に係る認定を受けた場合
には、集会の普通決議（区分所有者及び議決権の各過半数）に緩和される（耐震改修促進

法 25 条 3 項)。後者（軽微変更）については、区分所有法 18 条 1 項所定の「共用部分の管理」事項として、集会の普通決議（区分所有法 39 条、ただし規約による別段の定めがあればそれに従う「区分所有法 18 条 2 項」）によって決せられる。

いずれにしろ、区分所有法 17 条 2 項によって、「共用部分の変更が専有部分の使用に特別の影響を及ぼすとき」に該当する場合は、その専有部分の所有者の承諾を得る必要があり、実務的には書面による承諾書を取得することとなる（区分所有法 18 条 3 項により共用部分の管理にも準用される）。

■共用部分の変更と決議方法

共用部分の変更	決議方法
「形状又は効用の著しい変更を伴う」場合	(耐震改修の必要性に係る認定を受けていない場合) ・区分所有者及び議決権の各 3 / 4 以上の特別多数決議（区分所有法 17 条 1 項） ・区分所有者の定数に関しては規約で過半数まで減ることができる（区分所有法 17 条 1 項ただし書き） (耐震改修の必要性に係る認定を受けた場合) ・区分所有者及び議決権の各過半数の普通決議（耐震改修促進法 25 条 3 項） ・規約により別段の定めがある場合でも、上記決議要件が適用される（同上）（共通） ・「専有部分の使用に特別の影響を及ぼす」場合は、その専有部分の所有者の承諾（区分所有法 17 条 2 項）
「形状又は効用の著しい変更を伴わない（軽微変更）」場合	・区分所有者及び議決権の各過半数の普通決議（区分所有法 18 条 1 項、区分所有法 39 条） ・規約による別段の定めがあればそれに従う（区分所有法 18 条 2 項） ・「専有部分の使用に特別の影響を及ぼす」場合は、その専有部分の所有者の承諾（区分所有法 18 条 3 項、区分所有法 17 条 2 項）

「形状の変更」とは、その外観や構造を変更することであり、「効用の変更」とは、その機能や用途を変更することである。何がそれらに該当するかについては、変更を加える箇所および範囲、変更の様態および程度等を総合して判断することになるが、一般的な耐震改修については、「形状又は効用の著しい変更を伴う」ものとなる場合が大半と考えられる。

また、法的観点とは別に、耐震改修工事はマンションの全体に係る重要な事項としてできる限り多数の合意を得て実施されるべきである。

(2) 専有部分の使用に特別の影響を及ぼす場合（区分所有法 17 条 2 項）

区分所有法 17 条 2 項に規定する「共用部分の変更が専有部分の使用に特別の影響を及ぼすべきとき」とは、共用部分の変更によって、ある専有部分への出入りが不自由になるとか、ある専有部分の採光・通風が悪化するといったような場合が該当する。

一方、共用部分の変更によって、ある専有部分の所有者が受ける影響が一時的で確定

的でない場合、またはその程度が軽微な場合には「特別の影響」にそもそも該当せず、特別多数決議がなされれば共用部分の変更は可能になる。例えば、共用部分の変更工事によって、その工事の期間中ある専有部分への出入りが不自由になるような場合が該当すると考えられる。

なお、耐震改修工事の必要性、有用性を鑑みると「特別の影響」を及ぼす場合を、ある程度制限して捉えることが妥当な場合もあると考えられる。判例では「共用部分の変更またはそのための工事の必要性、合理性と共用部分を変更することによって当該区分所有者の受ける不利益とを比較考量し、右不利益が受忍すべき程度を超えるか否かを基準にすべきである」としたものもある。

(3) 団地型マンションの耐震改修（区分所有法 66 条、17 条、18 条、耐震改修促進法 25 条）

団地型マンションを耐震改修する場合も、区分所有法上の共用部分の変更手続きが必要となる。この際、団地の管理規約の内容や耐震改修の内容によっては、団地全体の集会による決議か棟毎の集会の決議が必要となる場合があるので注意を要する。

区分所有法にいう団地とは、次の二つの要件が満たされている場合を指す（区分所有法 65 条）。

- ① 一団地、すなわち、一団をなす土地内に数棟の建物があること
- ② その団地内に、①の建物所有者（区分所有建物にあっては区分所有者。以下、両者を併せて「団地建物所有者」という。）の共有に属する土地または附属施設があること（団地建物所有者が土地または附属施設に関する賃借権、地上権を準共有している場合を含む。）

団地については区分所有法 66 条によって、区分所有法 17 条、18 条の規定が団地管理対象物に準用される。ここでいう団地管理対象物とは、団地管理組合の管理の対象となるものであり、

- ① 区分所有法 65 条に規定する場合における「団地内の数棟の建物の所有者が共有（又は準共有）する土地及び附属施設」
- ② 区分所有法 68 条の規定にしたがって団地規約で管理対象物とされた「一団地内の土地または附属施設が当該団地内の一部の建物の所有者（区分所有者を含む。）の共有に属する場合における当該土地または附属施設（例えば戸建て建物の所有者のみの共有に属するものは除かれる。）」
- ③ 同じく団地規約で管理対象物とされた「当該団地内の区分所有建物（の共用部分）」の 3 つである。

団地管理対象物の変更で、「形状又は効用の著しい変更を伴う」場合は、区分所有法 66 条の規定により準用される区分所有法 17 条 1 項所定の「団地管理対象物の変更」

事項として、団地建物所有者及び議決権の各3/4以上の特別多数決議（団地建物所有者の定数に関しては規約で過半数まで減ることができる「区分所有法17条1項ただし書き」）によって決せられるが、耐震改修促進法25条2項の耐震改修の必要性に係る認定を受けた場合には、区分所有者及び議決権の各過半数の集会の普通決議に緩和される（耐震改修促進法25条3項）。

また、団地管理対象物の変更で、通常の修繕工事などの「形状又は効用の著しい変更を伴わない」場合は、区分所有法66条の規定により準用される区分所有法18条1項所定の「団地管理対象物の管理」事項として団地建物所有者及び議決権の各過半数の普通決議によって決せられる。

耐震改修棟が団地の管理規約によって団地管理対象物とされているか否か、耐震改修工事の内容が外付けフレーム補強等で当然団地管理対象物である共有の土地に形状または利用状況の変更を加えるのか否か、団地内すべての区分所有建物を耐震改修するか一部の棟の耐震改修か等によって、決議方法は異なってくる。

また、団地型マンションの修繕積立金については、団地修繕積立金のみで、団地修繕積立金と各棟修繕積立金に二元化していない場合が見受けられる。団地修繕積立金しかない団地で、団地管理対象物である区分所有建物の内、一部の棟を耐震改修する場合は団地修繕積立金から資金を拠出することとなるが、合意形成上の理由から区分所有法66条の規定によって準用される区分所有法31条に基づき団地の管理規約の変更を行い、団地修繕積立金を各棟修繕積立金に区分して資金の拠出とすることも考えられる。

ここでは、団地の典型的なタイプを、①団地内の建物がすべて区分所有建物である場合（付属施設を除く。以下同じ。）、②団地内の建物が区分所有建物と区分所有建物以外の建物（社宅等）である場合、に分けて、耐震改修する対象建物毎に耐震改修に係る共用部分の変更の決議単位及び修繕積立金からの資金拠出の決議単位について整理する。なお、団地関係については様々な権利関係が想定されるため、法務の専門家に相談することが望まれる。

① 団地内の建物がすべて区分所有建物である場合



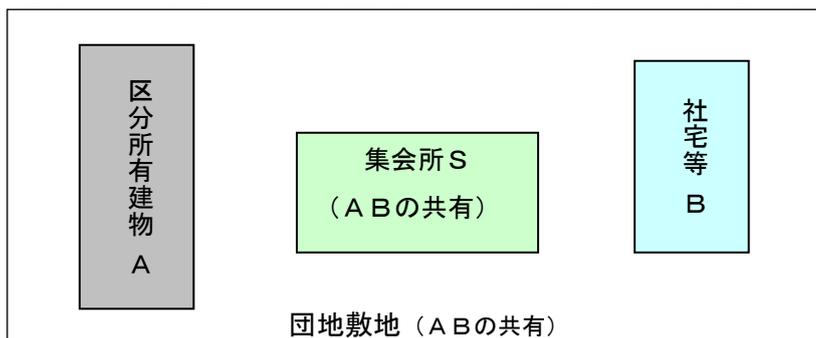
耐震改修の対象建物	対象建物の管理区分：注1	団地敷地の形状または利用状況の変更の有無：注2	耐震改修に係る共用部分の変更等の決議単位	修繕積立金からの資金拠出の決議単位（決議の種類）
区分所有建物Aのみ	団地	有・無	団地全体	各棟修繕積立金がある場合はA棟（普通決議） 団地修繕積立金のみの場合は団地全体（普通決議）：注3
	各棟	有	団地全体（団地敷地利用の変更）とA棟（共用部分の変更）の両方が必要	A棟（普通決議）
		無	A棟	A棟（普通決議）
区分所有建物ABCのすべて	団地	有・無	団地全体	各棟修繕積立金がある場合は各棟毎（普通決議） 団地修繕積立金のみの場合は団地全体（普通決議）
	各棟	有	団地全体（団地敷地利用の変更）と各棟（共用部分の変更）の両方が必要	各棟毎（普通決議）
		無	各棟毎	各棟毎（普通決議）
集会所Sのみ	団地	有・無	団地全体	団地全体（普通決議）

注1：団地管理対象物（区分所有建物の場合は、団地の管理規約によって団地管理対象物となっているもの）は「団地」、各棟管理となっている場合は「各棟」と記す。

注2：外付けフレーム補強等で、団地管理対象物であるABC共有の土地の形状または利用状況に変更を加えることの有無。

注3：合意形成上の理由から、各棟修繕積立金に区分するため団地規約を変更するには、区分所有法66条の規定によって準用される区分所有法31条によって、団地建物所有者及び議決権の各3/4以上の特別多数決議が必要である。

② 団地内の建物が区分所有建物と区分所有建物以外の建物（社宅等）である場合



耐震改修の対象建物	対象建物の管理区分 ：注1	団地敷地の形状 または利用状況 の変更の有無 ：注2	耐震改修に係る共用部分 の変更等の決議単位	修繕積立金からの資金拠出 の決議単位（決議の種類）
区分所有建物Aのみ	各棟	有	団地全体（団地敷地利用の変更）とA棟（共用部分の変更）の両方が必要	A棟（普通決議）
	各棟	無	A棟	A棟（普通決議）
社宅等Bのみ	各棟	有	団地全体（団地敷地利用の変更）	
	各棟	無		
集会所Sのみ	団地	団地全体	団地全体（普通決議）	団地全体

注1：団地管理対象物（区分所有建物の場合、団地の管理規約によって団地管理対象物となっているものは「団地」、各棟管理となっている場合は「各棟」と記す。なお、本ケースの場合、区分所有建物Aを団地管理対象物とすることは理論上はあるが、一般的には想定されないことから、各棟管理の場合のみを掲載している。

注2：外付けフレーム補強等で、団地管理対象物であるAB共有の土地の形状または利用状況に変更を加えることの有無。

4. 3 耐震改修実施段階（実施設計～耐震改修工事の実施）

耐震改修実施段階の基本的な進め方に沿って、具体的な検討内容等を以下に整理する。

4. 3. 1 耐震改修実施段階の組織

耐震化実施段階については、耐震改修決議後であり合意形成に係る作業よりは事務手続き的な作業が主となるため、通常の大規模修繕と同様に理事会が主体となって活動することが考えられる。また、耐震改修計画段階における計画組織を必要に応じて再編し実施組織として活動することも考えられる。

4. 3. 2 耐震改修実施設計の専門家の選定

耐震改修実施段階では耐震改修実施設計に係る専門家が必要となる。理事会等が実施設計に係る専門家に求める役割としては、一般的には次のような内容が挙げられる。

- ① 耐震改修実施設計を作成すること
- ② 管理組合の運営を支援すること

上記①に関する業務は、設計の分野であり、構造設計のできる建築設計事務所や建設会社の専門家に協力を求めることが考えられる。

また、上記②に関する業務は、区分所有者間の権利調整・合意形成等の分野であり、このような技術・経験を有する建築設計事務所、建築・都市計画系コンサルタント、建設会社等の専門家に協力を求めることが考えられる。

専門家の選定については、「3.2.5 (2) 専門家の選定」を参照すること。

なお、耐震改修計画段階での耐震改修計画の検討について、支援を得た専門家がいる場合は、その専門家に引き続き協力を依頼するという方法が一般的であると考えられる。

また、補助金等を受ける場合には、事前に地方公共団体に選定手続き等について確認しておく必要がある。

4. 3. 3 耐震改修実施設計の作成

耐震改修決議に基づき、専門家が耐震改修実施設計を作成し、耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定手続きまたは建築確認手続きを行うこととなる。

(1) 耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定

マンションの耐震改修を行う場合には、耐震改修促進法に基づき、耐震改修計画について所管行政庁の認定を受けることができる。

この認定手続きを行うことにより、建築確認の手続きが不要になり、認定を受けると、建築基準法の既存不適格建築物に係る制限の緩和、耐火建築物に係る制限の緩和等を受けることができる。また、支援制度のうち、住宅・建築物耐震改修等事業の耐震改修費用に対する補助の要件となっている（支援制度 5.2.1 (1) 参照）。

なお、耐震改修計画の認定は申請することができるものであつて、耐震改修を行う場合に必ずしも認定を受けなければならないものではないが、特例措置や支援制度の面で有効である。

■耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定制度の概要（法第17条～第21条）

1. 耐震改修の計画の認定

所管行政庁（建築基準法上の事務を処理する都道府県知事または市町村の長）は、耐震関係規定及び耐震関係規定に準ずるものとして、国土交通大臣が定める基準に適合する耐震改修計画について認定することができる。

2. 建築確認の特例

耐震改修計画の認定を受けた場合には、建築確認を受けたものとみなし、改めて建築確認を受けなくてもよい。ただし、工事完了後の完了検査については必要である。

3. 計画の認定を受けた建築物についての建築基準法の特例

耐震改修を行おうとするマンションについては、建設当時の法令基準を満たしているが、現在の法令基準を満たしていない、いわゆる既存不適格の状態となっている場合がある。

通常、このようなマンションについて増築、改築、大規模の修繕又は大規模の模様替えを行う場合には、改修後のマンションに係る全ての不適格事項を現行基準に適合することが求められる。

しかしながら、耐震改修により耐震性能を現行基準と同等レベルまで引き上げようとしても、他の事項についても現行基準に合わせるための改善を行わなければならないものとする、経済的負担が過大なものとなり、それが原因となって耐震改修を行わなくなることが十分に想定される。

このため、耐震改修促進法においては、所管行政庁による認定を受けた耐震改修計画に基づく既存不適格のマンションの耐震改修を行う場合には、他の既存不適格に関する事項については、現行基準との適合性は求めないものとする特例が設けられている。

① 既存不適格建築物に係る耐震改修計画の認定

既存不適格建築物について耐震性の向上のため必要と認められる増築、改築、大規模の修繕又は大規模の模様替えで、当該工事後も耐震関係規定以外の不適格事項が存続することがやむを得ないと認められ、かつ、当該不適格事項の不適格の程度が増大しないものをする場合には、工事後引き続き既存不適格建築物として取り扱う（耐震関係規定以外の規定は適合していてもよい）こととされている。

② 耐震改修に係る容積率及び建ぺい率の特例

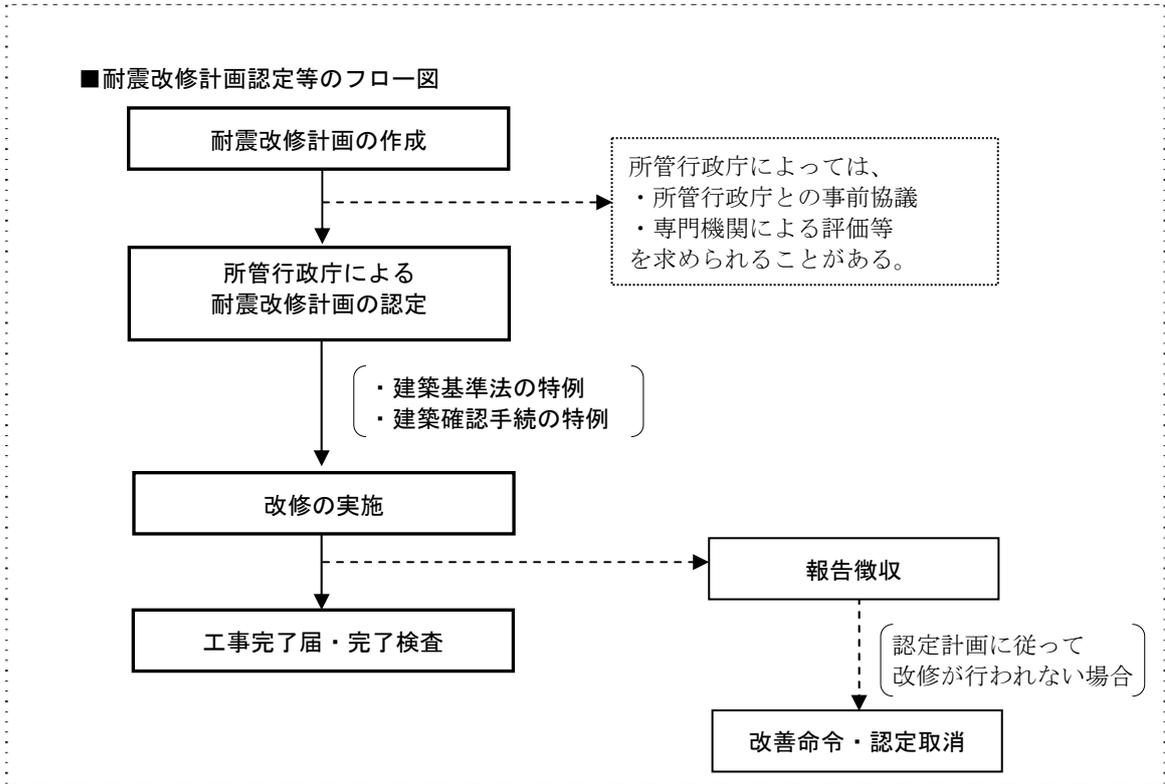
耐震規定に係る既存不適格建築物について、耐震性を向上させるために増築を行うことにより、当該建築物が容積率又は建ぺい率制限に適合しないこととなる場合に、当該増築がやむを得ないのであり、交通上、安全上、防火上及び衛生上支障がないと認められたときは、当該認定に係る建築物について容積率又は建ぺい率の規制は適用しない。

(例)

既存建築物のバルコニーの外側に新たに柱、梁を増設し、床で既存建築物と接続して耐震性の向上を図る場合、床が増えるため増築となるケースが多い。この結果、屋内空間を増加させることとなるため、建築基準法上増築扱いをされるが、認定により工事後も引き続き既存不適格建築物として取り扱う（耐震関係規定以外の規定は適合していてもよい）。

③ 耐火建築物に係る制限の緩和

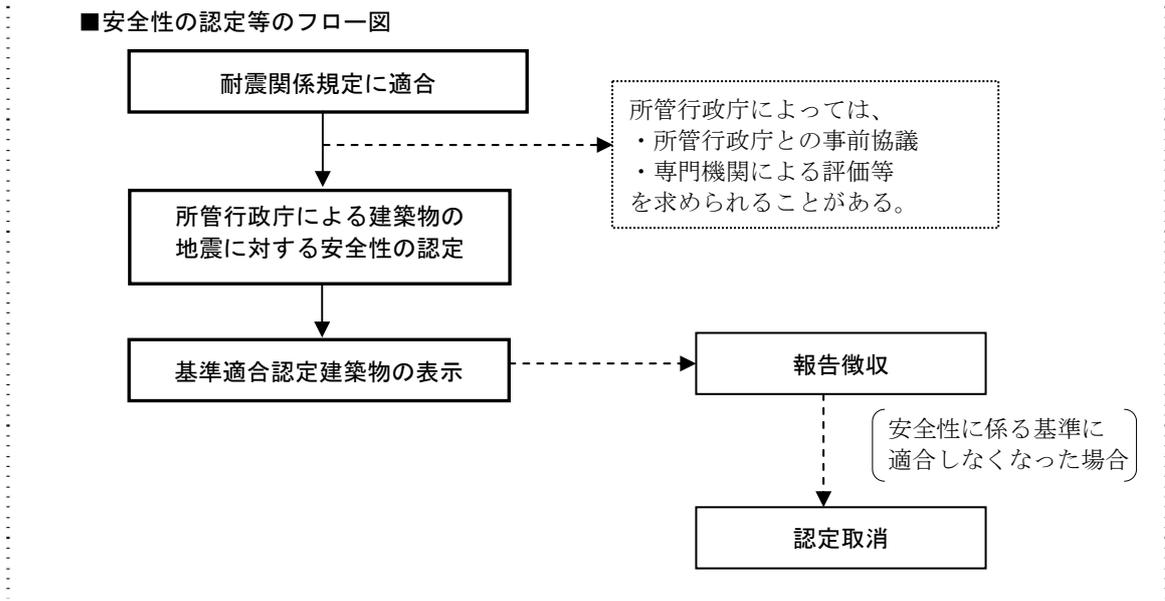
耐震性向上のため耐火建築物に柱若しくは壁を設け、又は柱若しくははりの模様替えを行うことが必要と認められ、当該工事の結果、耐火建築物に係る建築基準法上の規定に適合しないことがやむを得ないと認められる場合において、①壁又は柱若しくははりが不燃材料又は準不燃材料でつくられ、又は覆われており、②構造計算により火災時においても構造耐力上安全であることが確かめられた構造であり、③火災の発生を有効に感知し、建築物を常時管理する者が居る場所に報知する装置が設けられているときには、耐火建築物に係る建築基準法上の規定は適用しないこととしている。



■耐震改修促進法に基づく建築物の地震に対する安全性の認定（法第22条～第24条）

1. 建築物の地震に対する安全性の認定

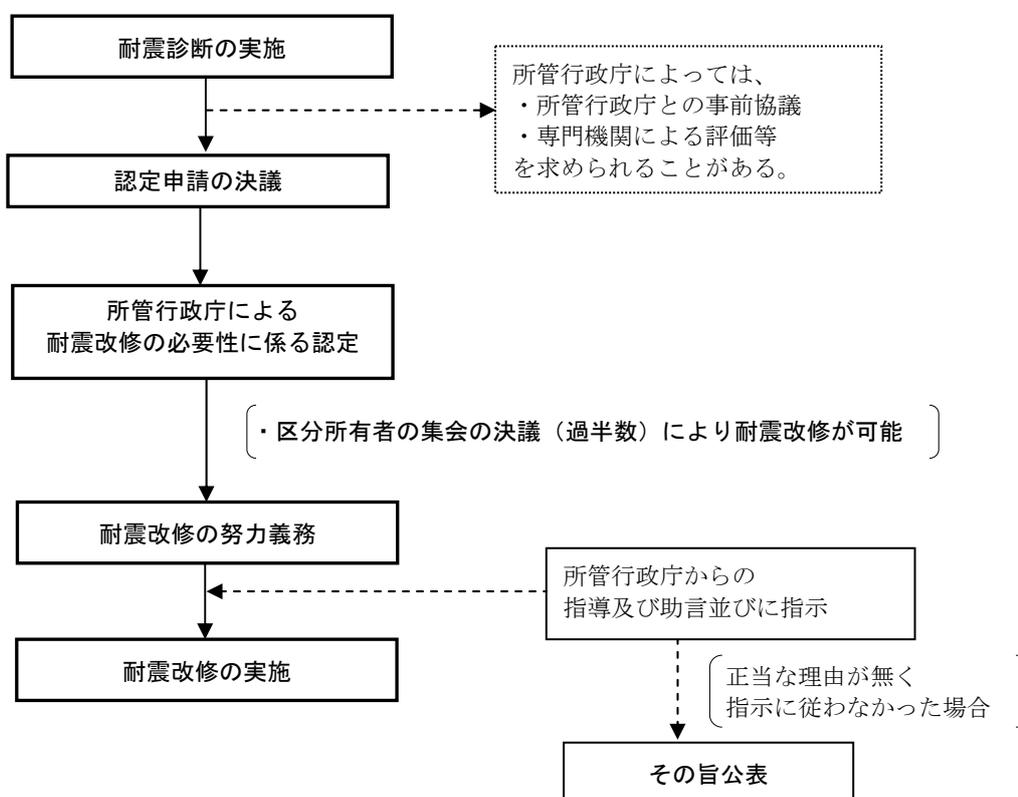
建築物の所有者は、所管行政庁（建築基準法上の事務を処理する都道府県知事または市町村の長）に対して、当該建築物が地震に対する安全性に係る基準に適合している旨の認定を受けて、認定を受けた建築物（基準適合認定建築物）である旨の表示をすることができる。



■耐震改修促進法に基づく区分所有建築物の耐震改修の必要性に係る認定制度の概要
(法第 25 条～第 27 条)

1. 区分所有建築物の耐震改修の必要性に係る認定
耐震診断が行われた区分所有建築物の管理者等は、所管行政庁（建築基準法上の事務を処理する都道府県知事または市町村の長）に対して、耐震改修を行う必要がある旨の認定を申請することができる。
2. 認定を受けた区分所有建築物についての特例
当該認定を受けた建築物については、区分所有者の集会の決議（過半数）により耐震改修を行うことができる。
また、耐震改修を行う必要がある旨の認定を受けた区分所有建築物の区分所有者に対し、耐震改修を行う旨の努力義務を課している。

■耐震改修の必要性に係る認定等のフロー図



(2) 建築確認申請手続き（耐震改修促進法の認定を受けない場合）

耐震改修促進法に基づく耐震改修計画の認定を受けない場合は、建築基準法に基づく手続に従うこととなる。一般的なマンションの大規模修繕等の計画修繕に伴う改修工事については、大規模の修繕又は模様替えにあたることは少ないと考えられるが、耐震補強等で模様替えにあたる工事のうち、主要構造部を過半にわたり大規模に模様替えをす

る場合については、建築確認申請が必要となる。

マンションの耐震改修等工事については、大規模な模様替えに該当する場合が多いと考えられるため、事前に関係機関等に確認しておく必要がある。

■建築確認申請を必要とする建築工事等

建築工事	内容										
建 築	<ul style="list-style-type: none"> ・建築基準法上、建築とは、建築物を新築、増築、改築又は移転することをいう。 ・新築、増築、改築、移転の定義は次の通りである。 										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>工事種別</th> <th>定 義</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>新 築</td> <td>・建築物のない土地に、新たに建築物を建築すること。</td> </tr> <tr> <td>増 築</td> <td>・既存建築物に建て増しをする、又は既存建築物のある敷地に新たに建築すること。 ・既存建築物のある敷地内に別棟で建築する場合、建築物単位としては「新築」になるが、敷地単位では「増築」となる。</td> </tr> <tr> <td>改 築</td> <td>・建築物の全部又は一部を除却した場合、又は災害等により失った場合に、これらの建築物又は建築物の部分を、従前と同様の用途・構造・規模のものに建て替えること。</td> </tr> <tr> <td>移 転</td> <td>・同一敷地内で建築物を移動すること。 ・別敷地へ移す場合は、移転先の敷地に対して新築又は増築となる。</td> </tr> </tbody> </table>	工事種別	定 義	新 築	・建築物のない土地に、新たに建築物を建築すること。	増 築	・既存建築物に建て増しをする、又は既存建築物のある敷地に新たに建築すること。 ・既存建築物のある敷地内に別棟で建築する場合、建築物単位としては「新築」になるが、敷地単位では「増築」となる。	改 築	・建築物の全部又は一部を除却した場合、又は災害等により失った場合に、これらの建築物又は建築物の部分を、従前と同様の用途・構造・規模のものに建て替えること。	移 転	・同一敷地内で建築物を移動すること。 ・別敷地へ移す場合は、移転先の敷地に対して新築又は増築となる。
	工事種別	定 義									
	新 築	・建築物のない土地に、新たに建築物を建築すること。									
	増 築	・既存建築物に建て増しをする、又は既存建築物のある敷地に新たに建築すること。 ・既存建築物のある敷地内に別棟で建築する場合、建築物単位としては「新築」になるが、敷地単位では「増築」となる。									
改 築	・建築物の全部又は一部を除却した場合、又は災害等により失った場合に、これらの建築物又は建築物の部分を、従前と同様の用途・構造・規模のものに建て替えること。										
移 転	・同一敷地内で建築物を移動すること。 ・別敷地へ移す場合は、移転先の敷地に対して新築又は増築となる。										
大規模の修繕	<ul style="list-style-type: none"> ・修繕とは、経年劣化した建築物の部分を、既存のものと概ね同じ位置に概ね同じ材料、形状、寸法のものを用いて原状回復を図ることをいう。 ・大規模の修繕とは、修繕する建築物の部分のうち、主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段）の一種以上を、過半（1/2超）にわたり修繕することをいう。 										
大規模の模様替え	<ul style="list-style-type: none"> ・模様替えとは、建築物の構造・規模・機能の同一性を損なわない範囲で改造することをいう。一般的に改修工事などで原状回復を目的とせずに性能の向上を図ることをいう。 ・大規模の模様替えとは、模様替えをする建築物の部分のうち、主要構造部（壁、柱、床、はり、屋根又は階段）の一種以上を、過半（1/2超）にわたり模様替えをすることをいう。 										
築造・設置	<ul style="list-style-type: none"> ・築造とは、工作物（高架水槽、自動車車庫等）を新設、増設することをいう。 ・設置とは、昇降機等の建築設備を新設又は増設することをいう。 										

4. 3. 4 耐震改修工事の予算化の準備

耐震改修実施設計が作成され、耐震改修計画の認定手続きまたは確認申請の手続きを終えれば、理事会として耐震改修実施設計の設計予算書を参考に、耐震改修工事の予算化の資料作成をすることとなる。

4. 3. 5 耐震改修工事の予算化

理事会は耐震改修実施設計についての検討結果を踏まえて、「耐震改修工事の予算に関する事項」を管理組合の集会（総会）の議案としてとりまとめ決議する。

■耐震改修工事の予算化

	議案内容	議事資料	議決の多数決要件
議案1： 耐震改修工事を行うための資金の拠出について	①修繕積立金から拠出する場合 ・耐震改修工事を行うための資金を修繕積立金から拠出すること ・修繕積立金を取崩して拠出する予算額は〇〇円とすること	事業計画、予算の案	普通決議：区分所有者及び議決権の各過半数
参考資料：工事内容、設計予算書、工事スケジュール等			

4. 3. 6 耐震改修工事・監理の専門家の選定

耐震改修実施段階では工事・監理に係る専門家が必要となる。理事会等が耐震改修工事・監理に係る専門家に求める役割としては、一般的には次のような内容が挙げられる。

- ① 耐震改修工事の実施
- ② 耐震改修工事の監理

専門家の選定については、「3.2.5 (2) 専門家の選定」を参照すること。

なお、耐震改修工事の実施については、建設会社等の施工の専門家を新規に選定する必要があるが、耐震改修工事の監理については、耐震改修実施設計の作成について、支援を得た専門家がいる場合は、その専門家に引き続き協力を依頼するという方法が一般的であると考えられる。

また、補助金等を受ける場合には、事前に地方公共団体に選定手続き等について確認しておく必要がある。

4. 4 個別課題への対応

個別事情への対応、負担金未納者への対応、工事等に協力しない者への対応について、以下に整理する。

4. 4. 1 個別事情への対応

(1) 資金調達の問題への対応

高齢者など社会的・経済的に弱い立場にある区分所有者が、資金面での不安をもたずに耐震改修に賛成できる資金計画を組み立てることが必要である。特に、費用負担が難しい高齢者等にあっては、耐震改修に消極的になることが多いので、早い段階から丁寧な説明を心がけたい。

耐震改修工法の選定において、耐震改修に係る費用負担を軽減するような取り組みが基本となるが、個別の対応としては、補助・融資・税の特例の制度（支援制度 5.2 参照）の活用を説明し、理解を得ることも考えられる。

(2) 仮住居、仮駐車場の確保の問題への対応

耐震改修工事が専有部分の工事を伴う工法を選定した場合は、その専有部分の区分所有者にとって、工事期間中の仮住居の問題は費用負担と並んで最も不安を感じる問題の一つである。また、マンション敷地の制約上、駐車場を一時的に空けて、工事期間中の資材置場やクレーンの作業スペースとして暫定利用せざるを得ない場合も想定される。

仮住居や仮駐車場の確保は、原則として区分所有者が自ら行うべきことであるが、自ら探すことが容易ではない高齢者世帯や児童のいる世帯等については、個別の事情を十分に考慮して、理事会等が地元の不動産会社などと連携して、仮住居先等を斡旋することが耐震改修を進める上で重要である。

(3) 借家人への対応

借家人については、耐震改修決議等の各段階での決議の当事者にはならないため、管理組合広報紙等によって、各段階の耐震改修の検討内容や進捗状況等を居住者に周知することが重要となる。

特に、耐震改修工法が借家人の専有部分の使用に影響を及ぼす場合については、借家人が知らないうちに耐震改修工法や費用負担の方針が決定され、後に借家条件等についての争いに発展することも懸念されるため、情報公開は必要である。

したがって、耐震改修工法を選定の事前に、まずは家主である区分所有者と耐震改修の内容や費用負担、借家関係の懸念事項等について十分協議し、理解を得ておく必要がある。その上で、家主である区分所有者と借家人が、耐震改修の内容や費用負担等について協議し、家主である区分所有者と借家人の耐震改修に対する意向の歩調を合わせておくことが望まれる。

(4) 権利関係についての課題の対応

専有部分の使用に特別の影響を及ぼす場合の専有部分の所有者の承諾にあたって、①相続が発生している場合、②行方不明者が存在する場合、③専有部分が数人の共有に属する場合については、その承諾の対象者が課題となる。また、1階が駐車場のピロティ形式マンションの耐震補強や外部フレーム等の設置によって、既存の駐車台数を減少せざるを得ない場合に、④駐車場専用使用权を有する区分所有者との調整が課題となる。

このような場合の対応については、「マンション建替え実務マニュアル」を参照するとともに、専門家に相談することが望まれる。

- | | | |
|-------------------------|--------|------|
| ① 相続が発生している場合 | →マニュアル | P149 |
| ② 行方不明者が存在する場合 | →マニュアル | P150 |
| ③ 専有部分が数人の共有に属する場合 | →マニュアル | P152 |
| ④ 駐車場専用使用权を有する区分所有者との調整 | →マニュアル | P185 |

4. 4. 2 負担金未納入者への対応

負担金未納入金を回収する方法に、区分所有法7条の規定による先取特権がある。

これは、区分所有者が負担すべき管理費、修繕積立金、規約や総会の決議による負担金等のような特定の債権については、他の一般債権に優先して、管理組合が弁済を受ける権利を有するもので、区分所有権および建物に備え付けた動産の上に先取特権が認められる。

負担金を滞納した場合、管理組合は滞納者のマンションの建物と敷地またはマンション内に設置している家財等の動産について先取特権をもって、裁判所に申し立てて実行することができ、裁判の判決を必要としないことから有効かつ簡便な手段となる場合がある。

しかし、先取特権の優先順位は登記された抵当権に劣り、住宅ローン等の抵当権が設定されており、かつ、競売落札価格より多額のローン残高がある（オーバーローン）場合には、この先取特権によって競売しても、管理組合は負担金を回収できないことになる。また、家財等への先取特権の行使には、滞納者が差押えを承諾すること等が条件であり、滞納者の協力を得られにくいといった問題もある。

このような場合には、滞納金の回収をより確実に行うために、区分所有法57条（共同の利益に反する行為の停止等の請求）、58条（使用禁止の請求）、59条（区分所有権の競売の請求）の規定による訴訟手続を活用する方法も考えられるが、専門家と相談する必要がある。

4. 4. 3 耐震改修決議が可決されたが専有部分等の工事に協力しない者への対応

共用部分の耐震改修のために専有部分等の工事を行わないといけない場合については、建物の保存・改良に必要な範囲内で、区分所有者または借家人等の占有者に対して、その使用を請求することができる（区分所有法6条2項、3項）。

区分所有者または借家人等には、他の区分所有者に専有部分等を一時的に使用させることを受忍する義務が課せられているが、耐震改修を実施する場合には、原則として当事者の個別同意を得るようにすべきである。

なお、専有部分等を使用した結果、当事者に損害を与えた場合には、償金（適法行為による損害であるから損害賠償とは呼ばない）を支払う必要が生ずる。

使用請求に応じない場合には、承諾請求訴訟（民法第414条第2項）を提起して確定判決を取得し、強制執行した上で工事を実施することになる。

第5章 支援制度

5. 1 相談窓口

5. 1. 1 地方公共団体の相談窓口

地方公共団体の相談窓口については、別添2「耐震診断・耐震改修等に係る支援制度」または下記のホームページを参照。

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/seismic/soudan.html>

5. 1. 2 専門家とその相談窓口

(1) 耐震診断・耐震改修全般

(一財) 日本建築防災協会 (国土交通大臣指定 耐震改修支援センター)

<http://www.kenchiku-bosai.or.jp/>

(2) 専門分野別の専門家等

主な専門分野	資格等	関連団体：注	耐震改修における主な業務内容
		ホームページアドレス・連絡先	
耐震診断・耐震改修設計	建築士	(公社)日本建築士会連合会 http://www.kenchikushikai.or.jp 03-3456-2061	耐震診断・耐震改修計画・耐震改修実施設計・監理等
		(一社)日本建築士事務所協会連合会 http://www.njr.or.jp 03-3552-1281	
		(一社)日本建築構造技術者協会 http://www.jsca.or.jp 03-3262-8498	
	建築積算資格者	(公社)日本建築積算協会 http://www.bsij.or.jp 03-3453-9591	耐震改修に係る工事費の積算
合意形成支援	マンション建替えアドバイザー	(一社)再開発コーディネーター協会 http://www.urca.or.jp 03-3437-0261	耐震改修計画の作成にかかる合意形成、管理組合運営、法手続き(耐震改修決議等)の支援
管理規約の整備等	マンション管理士	(公財)マンション管理センター http://www.mankan.or.jp 03-3222-1516	耐震改修に向けた管理規約の変更及び合意形成、区分所有法に係る助言等
	区分所有管理士	(一社)高層住宅管理業協会 http://www.kanrikyo.or.jp 03-3500-2721	建替えとの比較等の耐震改修の必要性の判断の助言等
	マンション維持修繕技術者		大規模修繕時に合わせた耐震改修の助言等
法務	弁護士	各都道府県の弁護士会・法律相談センター http://www.nichibenren.or.jp/consultation/legal-consultation.html	区分所有法等に関する助言等

注：各地に関連団体がある場合は全国組織を記載

主な専門分野	資格等	関連団体：注		耐震改修における主な業務内容
		ホームページアドレス・連絡先		
登記等	司法書士	日本司法書士会連合会	http://www.shiho-shoshi.or.jp/ 03-3359-4171(代表)	耐震改修後の登記の申請及び相談等
		土地家屋調査士		
税務・会計	税理士	日本税理士会連合会	http://www.nichizeiren.or.jp 03-5435-0931 (代)	耐震改修に係る税務に関する助言・税務書類の作成等
		公認会計士		
不動産鑑定	不動産鑑定士	(公社)日本不動産鑑定協会	http://www.fudousan-kanteishi.or.jp 03-3434-2301 (代)	区分所有権等の価額の評価等
		行政手続き		

注：各地に関連団体がある場合は全国組織を記載

(3) 工事契約等に関する相談窓口

(公財) 住宅リフォーム・紛争処理支援センター

0570-016-100 (相談専用電話) 相談ネット <http://www.chord.or.jp/>

5. 2 助成制度等

5. 2. 1 補助制度

(1) 住宅・建築物耐震改修等事業

マンションの耐震診断費用、耐震改修費用等に対する国の補助制度としては、住宅・建築物耐震改修等事業がある。

補助対象は、

- ・耐震診断に要する費用
- ・計画策定に要する費用 (耐震改修計画作成費、地盤調査費、建築設計費等)
- ・耐震改修に要する費用

である。

対象となるマンションの要件、補助額等については別添2「耐震診断・耐震改修に係る支援制度」を参照のこと。また、地方公共団体において補助制度が整備されていることが必要であるので、補助制度を活用する意向がある場合には、各地方公共団体の窓口にお問い合わせのこと。

(2) 地方公共団体の補助制度

別添2「耐震診断・耐震改修等に係る支援制度」を参照。詳細は各地方公共団体の窓口にお問い合わせのこと。

5. 2. 2 融資制度等

(1) 独立行政法人住宅金融支援機構による共用部分リフォーム融資

独立行政法人住宅金融支援機構による耐震改修工事に対する共用部分リフォーム融資としては、管理組合に対する融資、区分所有者に対する融資がある。

なお、金利・償還期間等の融資条件の詳細は、別添2「耐震診断・耐震改修等に係る支援制度」のほか、同機構のホームページ (<http://www.jhf.go.jp/>) を参照のこと。

(2) 債務保証制度

耐震改修に要する費用に対する融資に係る債務保証制度としては、(財) マンション管理センターによる債務保証制度及び(社) 全国市街地再開発協会による債務保証制度がある。

制度の詳細は、別添2「耐震診断・耐震改修等に係る支援制度」のほか、各団体のホームページ ((公財) マンション管理センター：<http://www.mankan.or.jp/>、(公社) 全国市街地再開発協会：<http://www.uraja.or.jp/>) を参照のこと。

5. 2. 3 税制

耐震改修を行った場合には、所得税、固定資産税に係る税制の特例が受けられる場合がある。詳細は、別添2「耐震診断・耐震改修等に係る支援制度」を参照のこと。

5. 3 その他

5. 3. 1 耐震診断・耐震改修を行ったマンションに係る地震保険の保険料率の割引

地震保険は、火災保険に付帯して契約することができ、地震等を原因として生じた住宅等の損壊・火災等の損害を補償する地震災害専用の保険である。

地震による建物や家財の損壊、地震を原因とする火災などの損害を受けた場合に、その損害の程度に応じて加入者に保険金が支払われ、速やかな建物の復旧・再建や生活の再建の助けとなる。

平成19年10月1日からは、耐震診断や耐震改修を行い、現行の耐震基準に適合していることが確認できる書類を提出した場合には、保険料率について耐震診断割引(割引率10%)が適用される。

この他に、地震保険には、次のような住宅性能表示制度による割引等があり、耐震改修の結果、割引の対象となる場合もある。

・耐震等級割引 : 耐震等級1~3に該当する場合の割引(割引率 等級1:10%、等

級 2 : 20%、等級 3 : 30%)

- ・免震建築物割引：免震建築物である場合の割引（割引率 30%）（平成 19 年 10 月 1 日から適用可能）

割引制度の適用対象や手続等の詳細は、各損害保険会社または代理店、損害保険料率算出機構のホームページ（<http://www.giroj.or.jp/>）等で確認すること。

5. 3. 2 マンションみらいネット

管理組合が耐震診断・耐震改修を含む過去の修繕履歴、図書の保管状況などのマンションの維持管理情報を登録し、インターネットを通してマンション居住者やマンション購入予定者に情報提供を行うシステムで、（公財）マンション管理センターが運営している。

マンション居住者は「マンションみらいネット」の活用により、マンション管理の円滑化と向上を図ることができるとともに、耐震診断や耐震改修などの修繕工事等の計画的・効率的な実施に取り組むことが可能となり、その情報を公開することにより資産の維持・向上につなげるものである。

また、マンションみらいネットの登録管理組合に対しては、同センターの債務保証制度（5.2.2（2）参照）の保証料の割引が適用される。

詳細は、マンションみらいネットのホームページ（<http://www.mirainet.org/>）を参照のこと。

別添 1 居住性等の影響に対する費用の算定方法

1. 居住性等の影響に対する費用の算定の基本的考え方

耐震改修工事により、特定の専有部分が居住性等の影響を受ける場合、その影響に対する費用の算定方法は、大きくは次の内容に区分して捉えることができる。

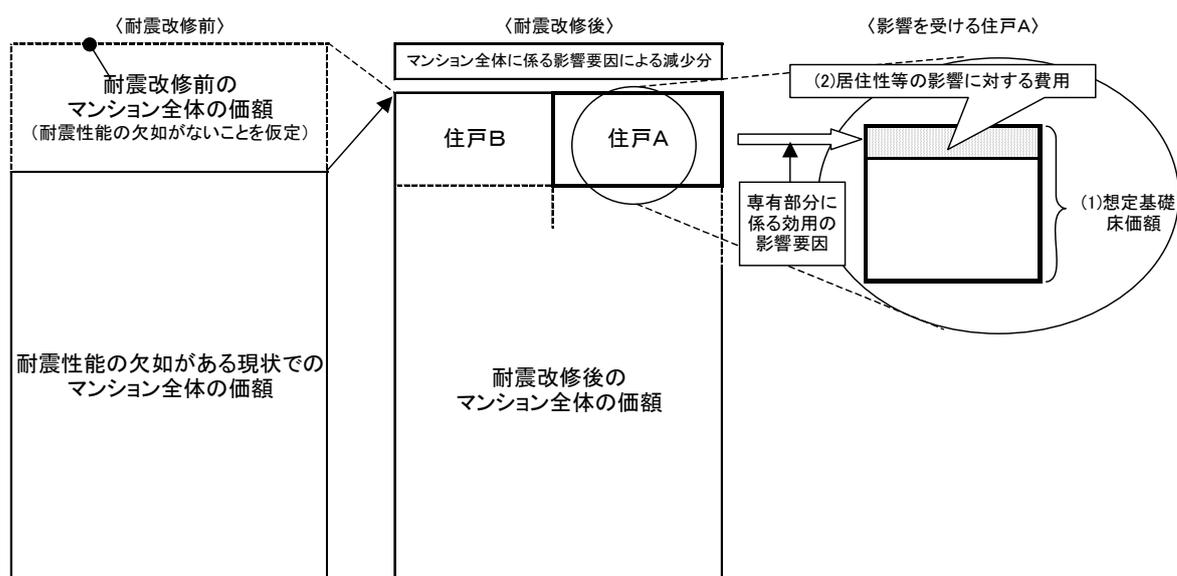
(1) 想定基礎床価額の算定

特定の専有部分の居住性等の影響に対する費用を算定するための基礎となる床価額（以下、「想定基礎床価額」という。）を求める。

(2) 居住性等の影響に対する費用の算定

耐震改修工事による影響度合いを効用の増減割合に置き換え、想定基礎床価額に乗ずることにより、特定の専有部分に係る居住性等の影響に対する費用を算出する。

■居住性等の影響に対する費用の算定方法（概念図）

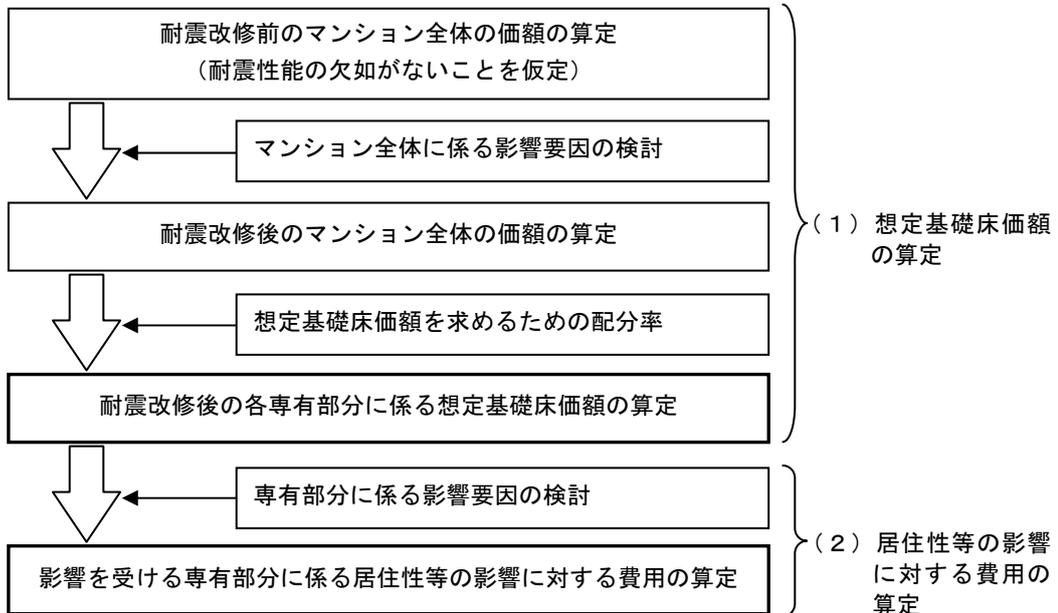


(注)「マンション全体の価額」とは一棟の建物及びその敷地の価額を意味する。

2. 居住性等の影響に対する費用の算定手順

居住性等の影響に対する費用を算定するまでの手順は次のとおりである。

■居住性等の影響に対する費用の算定手順



(1) 想定基礎床価額の算定

① 耐震改修前のマンション全体の価額の算定

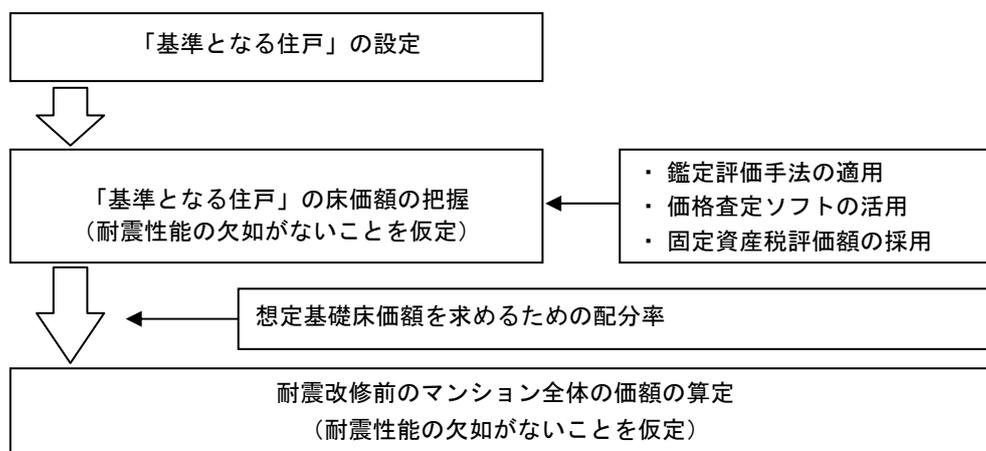
まず、耐震性能の欠如がないことを仮定した、耐震改修工事前の一棟の建物及びその敷地の価額（以下、「マンション全体の価額」という。）を求めることが必要である。

この算定方法としては、いくつかの方法が考えられるが、最も合理的なものとして、鑑定評価手法を適用することが考えられる。

比較的容易に周辺地域における類似分譲マンションの取引価格水準の把握が可能である場合には、例えば、(財)不動産流通近代化センターによる「中古マンション価格査定マニュアル（価格査定ソフト）」等を活用して「基準となる住戸（各住戸の床価額を求めるための算定上の基準住戸であり、任意に選定した住戸）」の床価額を求め、③に記述する想定基礎床価額を求めるための配分率を用いて、マンション全体の価額を求める方法が有効である。

また、区分所有者の合意が得られる場合には、「基準となる住戸」の床価額を当該住戸の最新の固定資産評価額をもって把握する方法も考えられる。

■耐震改修前のマンション全体の価額の算定手順



② 耐震改修後のマンション全体の価額の算定

耐震改修「前」のマンション全体の価額に対して、耐震改修工事の内容を踏まえ、マンション全体に係る効用の影響要因を考慮し、必要に応じて効用の増減割合を乗じてマンション全体の価額を修正することで、耐震改修工事「後」のマンション全体の価額を求める。効用の増減割合については、後述の「効用の増減割合の目安」を参考に判定する。

③ 耐震改修後の各専有部分に係る想定基礎床価額の算定

耐震改修後のマンション全体の価額を各専有部分に配分し、耐震改修後の各専有部分に係る想定基礎床価額を求める。具体的には、当該マンションの特性を考慮して選定した配分率を求め、耐震改修後のマンション全体の価額に乗じて、想定基礎床価額を算出する。

配分方法としては、主に次頁の3つの方法が考えられる。配分方法の選択に際しては、対象となる分譲マンションの分譲当初の販売価格、周辺地域の変化の程度、建築後の経過年数等を総合的に考慮して、最も妥当な配分方法を選択することが望ましい。

■想定基礎床価額を求めるための配分方法

配分方法	概要	特徴等
①専有面積割合	<ul style="list-style-type: none"> 専有面積の割合に基づき配分する方法 	<ul style="list-style-type: none"> 通常、分譲マンションは、敷地及び共用部分の共有持分を専有面積割合に基づき定めている場合が多いことから、簡便でかつ分かり易い配分方法である。 築後の経過年数をかなり経た分譲マンション等で、当初分譲価格に各専有部分の階層、位置等の相違による効用格差が反映していない場合には、有効な配分方法といえる。
②分譲価額割合	<ul style="list-style-type: none"> 当初の分譲価額の割合に基づき配分する方法 	<ul style="list-style-type: none"> 価値概念に基づく配分方法であり、経済合理性に則している。 実際に各区分所有者に是認された価額であり、実証的である。 築後の経過年数が比較的浅く、周辺の状況等が分譲当初から大きく変化していないような場合には、有効な配分方法といえる。
③効用積数割合	<ul style="list-style-type: none"> 各専有部分の階層、位置等による価値格差を効用比として査定し、専有面積を乗じて求めた効用積数の割合に基づき配分する方法 	<ul style="list-style-type: none"> 価値概念に基づく配分方法であり、経済合理性に則している。 効用比の査定を評価機関に依頼する場合には、時間とコストがかかる。

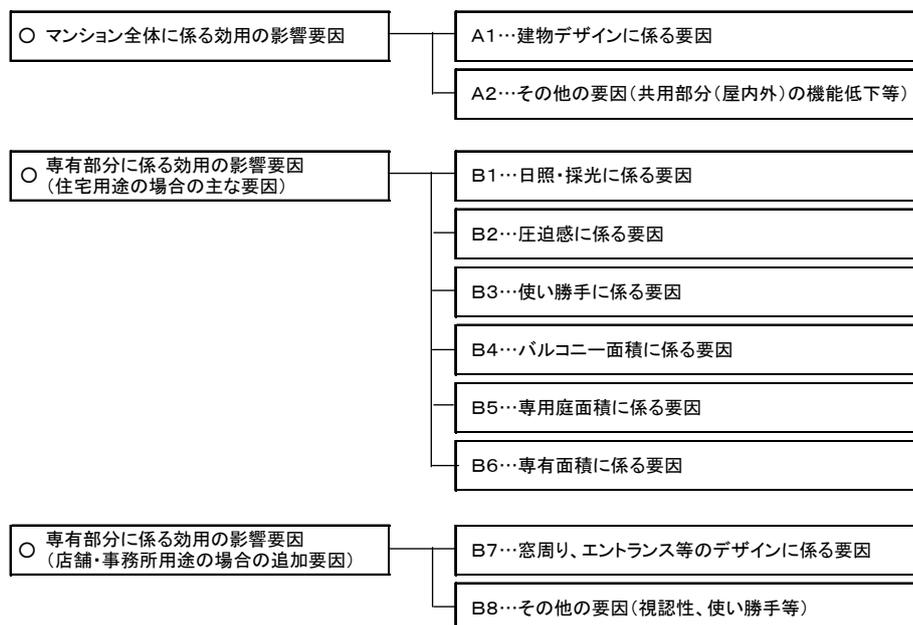
(2) 居住性等の影響に対する費用の算定

想定基礎床価額が算定されたら、耐震改修工事の内容に応じた影響要因に係る効用の増減割合を判定し、これと想定基礎床価額をもとに、居住性等の影響に対する費用を求める。

① 検討すべき影響要因

効用の増減割合判定に係る影響要因としては、主に次のものが考えられる。

■耐震改修工事後の効用の影響要因



これらの影響要因については、採用する耐震改修工法に応じ、想定されるものを適切に選択することとなる。

例えば、耐震改修工事を実施した場合、具体的にマンション全体及び特定の専有部分が受ける影響要因としては次の要因が想定できる。

○ 枠付き鉄骨ブレース補強を住戸の開口部に行う場合

- ・マンション全体への影響：建物デザインへの影響
- ・特定の専有部分への影響：日照・採光への影響、圧迫感、窓の開閉等に係る使い勝手への影響、専有面積の減少 等

○ 住戸内部に増打ち壁工法を採用する場合

- ・マンション全体への影響：基本的になし
- ・特定の専有部分への影響：居室の使い勝手への影響、専有面積の減少 等

② 影響要因に係る効用の増減割合の判定

後述の「効用の増減割合の目安」を参考にしながら、選択した影響要因ごとに効用の増減割合を判定する。

③ 居住性等の影響に対する費用の算定

判定した効用の増減割合を、想定基礎床価額に乗じることにより、居住性等の影響に対する費用を算出する。

3. 算定式

特定の専有部分に係る居住性等の影響に対する費用の算定は、具体的には、次の算定式に基づき算出される。なお、これは住宅用途の場合を前提とした算定式であるが、店舗・事務用途の場合も同様である。

■耐震改修後の各専有部分に係る想定基礎床価額の算定方法

①耐震改修後のマンション全体の価額（ P_A ）

$$P_A = P_B \times \alpha$$

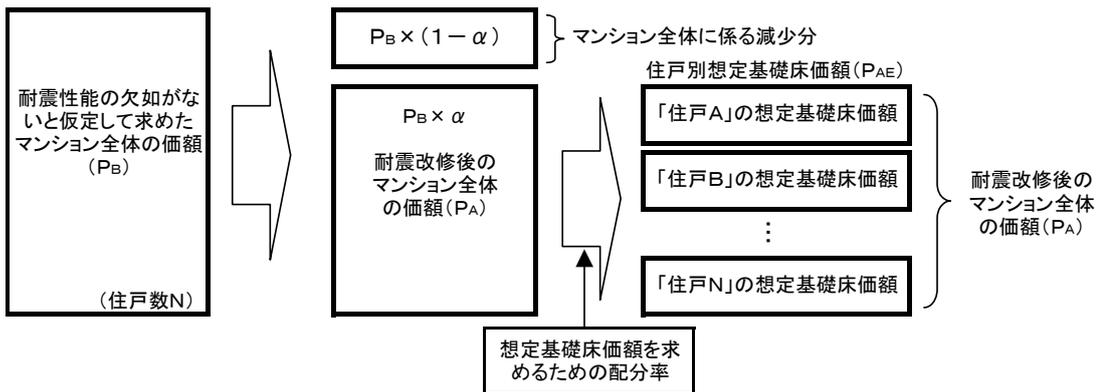
※なお、 $\alpha = (1 + A_1) \times (1 + A_2)$

注： P_B …耐震性能の欠如がないと仮定して求めたマンション全体の価額
 A_1 …建物デザインに係る効用の増減割合
 A_2 …その他の要因に係る効用の増減割合（共用部分の機能低下等）

②耐震改修後の住戸別想定基礎床価額（ P_{AE} ）

$$P_{AE} = P_A \times \text{想定基礎床価額を求めるための配分率}$$

【想定基礎床価額算定の概念図】



■影響を受ける専有部分に係る居住性等の影響に対する費用の算定方法

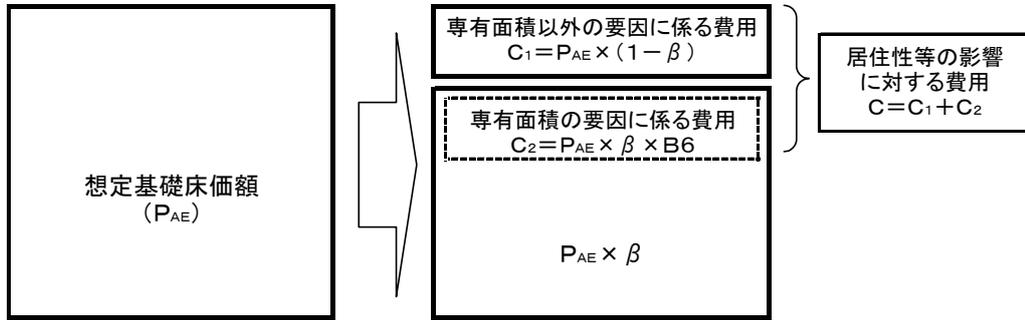
③居住性等の影響に対する費用（ C ）

$$C = C_1 + C_2$$

注： C_1 …専有面積以外の要因に係る費用
 C_2 …専有面積の要因に係る費用
 それぞれ以下の算定式で求める。
 $C_1 = P_{AE} \times (1 - \beta)$
 ※なお、 $\beta = (1 + B_1) \times (1 + B_2) \times \dots \times (1 + B_5)$
 $C_2 = P_{AE} \times \beta \times B_6$

B_1 …日照・採光に係る効用の増減割合
 B_2 …圧迫感に係る効用の増減割合
 B_3 …使い勝手に係る効用の増減割合
 B_4 …バルコニー面積に係る効用の増減割合
 B_5 …専用庭面積に係る効用の増減割合
 B_6 …専有面積に係る効用の増減割合

【影響を受ける専有部分に係る居住性等の影響に対する費用の算定概念図】



【効用の増減割合の目安】

影響要因毎の定量化判断は、マンションの価格水準等の地域的特性、隣接建築物との隣棟間隔やその影響の程度、マンションの経済的残存耐用年数、各専有部分への具体的影響の程度などにより、複雑な価格形成要因の相互作用から影響の程度がより複雑化し得るものであるため、影響の程度により各区分所有者間の合意形成が困難化する場合においては、これらの資料に掲げる影響の程度を検証する意味からも専門家を活用する必要がある。

(1) マンション全体に係る効用の影響要因

① 建物デザインに係る要因

例えば、耐震改修工事によりブレースやバットレス等が露出し、建物デザイン上の障害になっている場合には、建物の外壁劣化等に係る一般的な効用の減少割合を参考に、下表の値を目安に適用することが望ましい。なお、例えば、H型鋼による鉄骨ブレースではなく、デザイン面に配慮したパイプ型ブレース等による場合には、そのデザイン性を考慮して効用の減少割合を低く捉えることができる。

	障害なし	やや障害あり	障害あり
効用の減少割合の目安	0%	-1%	-2%程度

② その他の要因（共用部分（屋内外）の機能低下等）

例えば、耐震改修工事により、駐車場、屋外植栽スペース及び敷地内通路等が影響を受け、その面積が削減され、共用部分に係る機能が減殺される場合には、その程度を判断し、周辺の類似マンション等と比較して、劣るような状況となる場合には、下表の効用の減少割合を目安に適用することが望ましい。

	一定の水準を満たす	やや劣る	劣る
効用の減少割合の目安	0%	-1%	-2%程度

(2) 専有部分に係る効用の影響要因

① 日照・採光に係る要因

例えば、耐震改修工事により、バルコニーの外側に外付けフレームを設置することにより、日照・採光が阻害される場合には、主たる居室（団欒の場となる居間、居間がない場合はダイニング等）であるか否かで区分して、次頁の表による効用の減少割合を目安として適用することが望ましい。

なお、枠付き鉄骨ブレース補強による場合は、上記に比較して日照等への影響は僅かであると判断できることから、主たる居室に影響を及ぼす場合のみを対象とする。

設置状況による区分（例示）		効用の減少割合の目安	判定に際しての考え方
外付けフレーム補強の場合 (ブレース付きを含む)	①主たる居室の外部に設置する場合	-1~-4%	<ul style="list-style-type: none"> 外付けフレームの設置により、通常のバルコニーよりも庇が深くなることで、日照・採光が阻害される場合、その程度を勘案して減少割合を判定する。 但し、外付けフレーム補強による場合でも、突出部分が短く、日照等への影響がほとんどないと判断できる場合には当該要因を考慮する必要はない。 主たる居室以外については部屋の専有面積割合等をも考慮して判定する。
	②上記以外の居室の外部に設置する場合	-1~-2%	
枠付き鉄骨ブレース補強の場合	③主たる居室に設置する場合	-1~-2%	

② 圧迫感に係る要因

例えば、外付けフレームにブレースを設置する場合や窓枠にブレースを設置する場合には、前記の日照・採光阻害のほか、圧迫感による影響を考慮する必要がある。したがって、主たる居室の開口部前面に設置する場合とそれ以外の場合に区分し、下表の効用の減少割合を目安として適用することが望ましい。

なお、これはH型鋼による鉄骨ブレースを想定したものであることから、デザイン面に配慮したパイプ型ブレース等による場合には、そのデザイン性を考慮して効用の減少割合を低く捉えることができる。

設置状況による区分（例示）		効用の減少割合の目安	判定に際しての考え方
外付けフレームに鉄骨ブレースを設置する場合	①主たる居室の開口部前面にある場合	-2~-5%	<ul style="list-style-type: none"> 設置するブレースの材質、形状、部材寸法、窓面に占める水平投影面積、居室内部からの見え方等を総合的に考慮して効用の減少割合を判定する。 主たる居室以外については部屋の専有面積割合等をも考慮して判定する。
	②上記以外の居室の開口部前面にある場合	-1~-2%	
枠付き鉄骨ブレース補強の場合	③主たる居室の開口部にある場合	-3~-6%	
	④上記以外の居室の開口部にある場合	-1~-3%	

③ 使い勝手に係る要因

耐震改修工事により、専有部分の使い勝手が阻害されるケースとして以下があげられる。

- ・住戸内部のブレース設置等により、窓の開閉、バルコニーへの出入りに支障をきたす場合。
- ・柱、壁の新設又は増打ち等により、部屋間の出入りに支障をきたす場合。

- ・壁の増打ち等により、家電、家具等の収まりに支障をきたす場合。
- ・複数の部屋をまたぐブレース設置等により、居室の使い勝手に支障をきたす場合。

当該要因に係る専有部分への影響の程度は、耐震改修工事の内容如何によって大きく異なることから、個別の状況を踏まえて効用の減少割合を判定することを原則とするが、実務上判定が困難な場合には、他の要因とのバランスを考慮のうえ定めた下表の値を目安として採用することが望ましい。

	従来と同じ	やや支障あり	支障あり
効用の減少割合の目安	0%	-1~-2%	-3~-4%

④ バルコニー面積に係る要因

例えば、外付けフレーム補強工法を採用した場合には、バルコニー面積が増加又は減少する場合が想定される。バルコニーは全体共用部分にあたり、専有面積には含まれないが、一般に無償の専用使用部分とされ、専有部分と一体的に利用することが可能であることから、その面積が大きい程専有部分の効用増に寄与することになる。したがって、バルコニーの増加又は減少面積に一定の価値率を見込み、以下の算定式により求めた効用の増減割合を採用することが望ましい。

なお、ルーフバルコニーについては、当該面積の大きさに応じて使用料が課されることが一般的であることから、面積の増加又は減少に応じて使用料を見直したうえで、次式により求めた効用の増減割合を採用することが望ましい。

$$\text{効用の増減割合} = \frac{\text{バルコニーの増加（又は減少）面積} \times \text{価値率} : \text{注}}{\text{改修前専有面積}}$$

注：増加又は減少する部分の面積が同一であっても、位置等によってその価値率は異なるが、一般的な価値率の目安として改修前専有面積に占める（ルーフ）バルコニー面積の割合に応じて以下の2通りとする。また、面積が減少することでバルコニーとしての機能を発揮しない場合にはその阻害の程度を考慮のうえ価値率を補正する。

・改修前の専有面積に占めるバルコニー面積の割合が30%程度までの部分	価値率20~40%
・改修前の専有面積に占めるバルコニー面積の割合が30%程度を超える部分	価値率 5~20%

〈 効用の増減割合の算定例 〉

旧耐震基準のマンションに係る各住戸の平均値を基に、専有面積 60 m²、バルコニー面積 10 m²を前提として、価値率 30%とした場合の効用の増減割合の目安は以下のとおりである。

バルコニー面積の増加又は減少面積	面積減少			面積増加	
	3m ² 以上 5m ² 未満	1m ² 以上 3m ² 未満	1m ² 未満の 減少・増加	1m ² 以上 3m ² 未満	3m ² 以上 5m ² 未満
効用の増減割合の目安	-2%	-1%	0%	1%	2%

⑤ 専用庭面積に係る要因

例えば、基礎免震工法や外付けフレーム補強を採用したことにより、専有部分に係る専用庭の面積が減少する場合には、前記バルコニーと同様の考え方にに基づき、以下の算定式により求めた効用の減少割合を採用することが望ましい。なお、免震ピットの上部には、安全上エキスパンションジョイント等により、蓋をかけることを前提とする。

ルーフバルコニー同様、専用庭の専用使用に際しては、使用料が課されることが一般的であることから、面積の減少に応じて使用料の見直しを行う必要がある。

$$\text{効用の減少割合} = \frac{\text{専用庭の減少面積} \times \text{価値率 (5\sim 20\%)}}{\text{改修前専有面積}}$$

〈 効用の減少割合の算定例 〉

旧耐震基準のマンションに係る各住戸の平均値を基に、専有面積 60 m²、専用庭面積 30 m²を前提として、価値率 20%とした場合の効用の減少割合の目安は下表のとおりである。

専用庭の減少面積	14m ² 以上 17m ² 未満	11m ² 以上 14m ² 未満	8m ² 以上 11m ² 未満	5m ² 以上 8m ² 未満	2m ² 以上 5m ² 未満	2m ² 未満
効用の減少割合の目安	-5%	-4%	-3%	-2%	-1%	0%

⑥ 専有面積に係る要因

例えば、柱、壁の新設又は増打ち、及び居室内部のブレース設置等により専有面積が増加又は減少する場合には、専有面積あたりの単価を同一とすれば、端的には専有面積の増減割合として把握することが可能であることから、次式に基づき効用の増減割合を求めることが望ましい。なお、増減する専有面積は、原則として、内法面積に基づき把握することが望ましい。

$$\text{効用の増減割合} = \frac{\text{増減する専有面積}}{\text{改修前専有面積}}$$

⑦ 店舗・事務用途に係る追加的影響要因

店舗・事務用途に係る効用の影響要因として、「窓周り、エントランス等のデザインに係る要因」及び「その他の要因（視認性、使い勝手等）」を例示したが、当該要因に係る特定の専有部分への影響の程度は、耐震改修工事の内容、当該専有部分の用途、階層、位置等により大きく異なることから、一律的に目安となる効用の増減割合を捉えることは困難である。したがって、前記住宅用途に係る効用の増減割合とのバランスを考慮のうえ、個別的な状況を踏まえ判定する必要がある。

○参考資料:耐震改修工事に係る費用負担額の算定例

◆改修前マンションの概要

建物構造	鉄筋コンクリート造	建物階層	6階建		
建物延床面積	1,500.00㎡	住戸数	20戸		
階層	住戸番号	専有面積	共有持分比率	当初分譲価額	(単価)
6	601	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
	602	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
	603	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
	604	60.00㎡	60/1200	45,000円	(750円/㎡)
5	501	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
	502	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
	503	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
	504	60.00㎡	60/1200	44,550円	(743円/㎡)
4	401	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
	402	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
	403	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
	404	60.00㎡	60/1200	44,100円	(735円/㎡)
3	301	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
	302	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
	303	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
	304	60.00㎡	60/1200	43,650円	(728円/㎡)
2	201	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
	202	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
	203	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
	204	60.00㎡	60/1200	43,200円	(720円/㎡)
計	—	1,200.00㎡	1200/1200	882,000円	(735円/㎡)

◆算定条件

※この算定例は、計算の流れを示すためのものであり、モデルマンション及び耐震改修工事費などの内容は全て仮定のもです。

- 計算上のモデルマンション:RC造 6階建て 20戸(専有面積60㎡/戸) 1Fロビイ、2F~6F住戸
- 耐震改修工法
窓枠外側のプレース補強工法を採用。
2階の住戸は、プレース補強及び壁・柱の増打ち補強。
3階・4階の住戸は、プレース補強のみ。
5階・6階の住戸は改修工事なし。
- バルコニー面積と専用庭面積の变化はない。
- 4階の住戸については、戸当たり80万円の仮住居費用・移転費用を経費として計上。
- 耐震改修工事費:72,000,000円(一戸当たり平均360万円を想定)
- 改修前の一棟の建物及びその敷地の価額(中古価額)については、当初分譲価額総額の50%になっているものとして設定。
- 想定基礎床価額を求めるための配分率として、当初分譲価額割合を採用。
- 費用負担に係る配分率は、共用部分の共有持分として専有面積割合を採用。

◆マンション全体に係る効用の影響要因の算

建物名称	専有面積合計(m ²)	改修前のマンション全体の価額(P ₀)	建物デザインに係る効用の増減割合(A1)		その他の要因に係る効用の増減割合(A2)		改修後格差率	耐震改修後のマンション全体の価額(P ₁)注
			A1	A2	A2	A3		
〇〇〇〇	1,200.00	441,000,000	-1%	99%	0%	100%	99%	436,590,000
							$b \times c$	$a \times d$

注 後記「居住戸別想定基礎床価格」の合計額であり影響を受ける専有部分に係る費用を考慮する前の額である。

○参考資料：耐震改修工事等に係る費用負担額の算定例（前ページの続き）

◆影響を受ける専有部分に係る費用の算定

階層	住戸番号	f 想定基礎床面積を 求めるための 配分率 当初床面積：一棟全 体の当初床面積	g 住戸別想定基 礎床面積 (P _{NE}) e × f	(C1) 専有面積以外の要因に係る費用				(C2) 専有面積の要因に係る費用				r 居住性等の影響 に対する費用 (合計) n+q	s 仮住居費用・ 移転費用			
				h 日照・採光	i 圧迫感	j 使い勝手	k ハルコニー面積	l 専用床面積	m (A)効用の 減少割合	n 居住性等の影 響に対する費 用(内訳1)	o 専有面積減少 割合			p (B)効用の 減少 割合	q 居住性等の影響 に対する費用 (内訳2)	
				B1 100%+B1	B2 100%+B2	B3 100%+B3	B4 100%+B4	B5 100%+B5	100%-(n×i ×j×k×l)	g×m	B6 100%+B6			100%-o	g×(100%-m)×p	
6	601		22,275,000	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0	0	0	0	
	602		22,275,000	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
	603		22,275,000	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
	604		22,275,000	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
5	501		22,052,200	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
	502		22,052,200	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
	503		22,052,200	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
	504		22,052,200	0%	100%	0%	100%	0%	100%	0%	0%	0	100%	0%	0	0
4	401		21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,091,000
	402		21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,091,000
	403		21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,091,000
	404		21,829,500	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,091,000
3	301		21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
	302		21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
	303		21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
	304		21,606,800	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
2	201		21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
	202		21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
	203		21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
	204		21,384,000	-1%	99%	-3%	97%	-1%	99%	-1%	99%	5%	100%	0%	0	1,080,000
合計		436,590,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,960,000	-	-	812,000	13,772,000

◆住戸別費用負担額算定

階層	住戸番号	費用配分率		住戸別費用負担額		影響を受ける専有部分に係る費用負担額		費用負担額	
		t 費用負担に係る 配分率	u 住戸別工事費 配分率 一棟全体の耐震改 修工事費×t	v 居住性等の影響に 対する費用の配分額	w 仮住居・移転費 用の配分額	x 費用負担額 合計	y 区分所有者 への支払額	z 区分所有者への支払額との相殺 で費用負担額を請求する場合は x-y	
		Σ r × t	Σ s × t	Σ r × t	Σ s × t	u+v+w	r+s		
6	601	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	602	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	603	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	604	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
5	501	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	502	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	503	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
	504	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	0	4,448,600	
4	401	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
	402	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
	403	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
	404	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,091,000	3,357,600	
3	301	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
	302	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
	303	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
	304	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	1,080,000	3,368,600	
2	201	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
	202	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
	203	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
	204	0.0500000000	3,600,000	688,600	160,000	4,448,600	2,072,000	2,376,600	
合計		72,000,000	13,772,000	3,200,000	88,972,000	16,972,000	72,000,000		

(円)

(円)

(円)

別添 2 耐震診断・耐震改修等に係る支援制度

注：ここに示した制度は平成 26 年 7 月 1 日現在のものである。最新の情報については、各機関に問い合わせる必要がある。

(参考) http://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_fr_000054.html

1. 補助制度

(1) 住宅・建築物安全ストック形成事業（耐震関連抜粋）

地震の際の住宅・建築物の倒壊等による被害の軽減を図るため、住宅・建築物の耐震性の向上を図る事業に対する補助制度である。

■補助対象費用（マンション）

・耐震診断 2/3（国 1/3、地方 1/3）

・耐震改修 23%（国 11.5%、地方 11.5%）

※ただし、緊急輸送道路沿道又は避難路沿道等（密集市街地、津波浸水により被害を受ける区域に係るもの等防災上重要なものに限る）の場合 2/3（国 1/3、地方 1/3）

■交付対象限度額（耐震改修）

48,700円/㎡（共同住宅）

免震工法等による場合：82,300円/㎡

(2) 耐震対策緊急促進事業（平成 28 年 3 月 31 日まで）

災害時の機能確保が必要な避難路沿道建築物等の耐震診断や耐震改修、建替え等について、社会資本整備総合交付金等による支援に加えて、国単独で補助を実施する。

補助率

・耐震診断

要安全確認計画記載建築物 A/4（上限 1/6）

・耐震改修

要安全確認計画記載建築物 A/10（上限 1/15）

ここで、「A」は地方公共団体の補助率

2. 融資制度等

(1) 独立行政法人住宅金融支援機構による耐震改修工事に対する共用部分リフォーム融資 (<http://www.jhf.go.jp/>)

融資対象者		管理組合申込み			区分所有者申込み
保証 ※1		(公財)マンション管理センター保証	(公社)全国市街地再開発協会保証	左記以外の者による保証(連帯保証人)	原則として保証人不要(金利内在) ※2
融資限度額 ※3		500万円/戸	1,000万円/戸 (融資額500万円以下/戸は再開発協会保証対象外)	1,000万円/戸	
融資金利 ※4	期間	1～10年	1.07%		1.34%
		11～20年	1.21%		1.48%
	金利決定時期		借入申込時		
返済期間		10年以内	20年以内		
返済方法		元利均等または元金均等の毎月償還			
担保		担保不要		区分所有者全員の所有する土地・建物に抵当権設定	借入者の所有する土地・建物に抵当権設定
火災保険		不要		必要 ※5	

※1：債務保証制度の詳細については、「3. 債務保証制度」参照。管理組合申込みについては、上記以外に住宅金融支援機構が保証能力があるとして適当と認められた者を保証人とできる場合(表中「左記以外の者による保証(連帯保証人)」欄)があり、この場合の担保は区分所有者全員の専有部分に抵当権を設定する。

※2：高齢者向け返済特例制度を利用する場合は高齢者居住支援センター((公財)高齢者住宅財団)の保証が必要となる。詳細は、住宅金融支援機構ホームページ(URL：<http://www.jhf.go.jp/>)を参照。

※3：対象となる工事費(区分所有者申込みの場合は区分所有者が負担する一時金)の80%が上限となる。ただし、区分所有者が高齢者向け返済特例制度を利用する場合は一時金の100%が上限となる。また、非住宅部分の専有面積が全体面積(住宅部分と非住宅部分の専有面積の合計)の1/4以内の場合は、非住宅部分の共用部分の工事費も融資対象になる。

※4：金利は平成26年7月1日現在

※5：抵当権を設定した建物には、特約火災保険又は選択対象火災保険の付保及び住宅金融支援機構を第1順位とする質権の設定が必要となる。火災保険料は各自の負担となる。

3. 債務保証制度

注：次の(1)(公財)マンション管理センターによる債務保証、(2)(公社)全国市街地再開発協会による債務保証(民間再開発促進基金)は、併用することが可能である。

(1) (公財)マンション管理センターによる債務保証 (<http://www.mankan.or.jp/>)

① 保証対象

管理組合が実施するマンションの耐震改修等の共用部分のリフォームに係る独立行政法人住宅金融支援機構からの借入れ

② 保証金額

次のいずれか低い額。

- ・工事費の 80%
- ・500 万円×住宅戸数

③ 保証期間

10 年以内

④ 担保・連帯保証人

不要

⑤ 保証料（保証額 10 万円当たり）

（単位：円）

保証期間	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年	7 年	8 年	9 年	10 年
一般管理組合	507	792	1,076	1,356	1,634	1,910	2,183	2,453	2,721	2,986

*マンションみらいネット登録管理組合など一定の管理組合について保証料引き下げ措置あり

⑥ 保証料支払い方法

一括払い

(2) (公社) 全国市街地再開発協会による債務保証（民間再開発促進基金）

(<http://www.uraja.or.jp/>)

① 保証対象

管理組合が実施する避難路沿道等マンション*について、次に掲げる費用に係る借入れ

- ア) 調査設計計画費（初動期資金）
- イ) 耐震改修資金（耐震改修費用）（費用が 150 万円×住宅戸数を超える事業に限る）

*住宅・建築物耐震改修等事業のうち避難路沿道等マンションの補助対象要件を満たすもの

② 保証金額

- ア) 調査設計計画費（初動期資金）

1 億円/件

- イ) 耐震改修資金（耐震改修費用）

総借入額の 80%以内（「中心市街地の活性化に関する法律」に基づく基本計画区域内で行われる事業については 90%以内）

③ 保証期間

20 年以内

④ 担保・連帯保証人

不要（担保または連帯保証人をつけることも可）

⑤ 保証料

借入期首残高に対し年 0.3%（連帯保証人又は担保のいずれかがある場合は年 0.2%）

⑥ 保証料支払い方法

年払い

⑦ その他

耐震改修資金については、地方公共団体が保証料の1 / 2相当額の助成を行うことが条件

4. 税制

(1) 住宅に係る耐震改修促進税制

■所得税額の特別控除

個人が平成 26 年 4 月 1 日以降、平成 29 年 12 月 31 日までの間に、旧耐震基準（昭和 56 年 5 月 31 日以前の耐震基準）により建築された住宅の耐震改修を行った場合には、その耐震改修に要した費用と標準的な工事費用相当額（注）（上限：工事に課税される消費税率が新税率（8%又は 10%）の場合に限り、250 万円。消費税の経過措置により旧消費税（5%）が適用される場合は平成 26 年 4 月以降の入居であれば 200 万円。）の 10%相当額を所得税額から控除することができる。

なお、本特例は、耐震改修工事に係る住宅ローン減税（(2) を参照）との重複適用が可能である。

・主な要件

- ①その者が主として居住の用に供する家屋であること
- ②昭和 56 年 5 月 31 日以前に着工されたものであること
- ③現行の耐震診断基準に適合しないものであること

（注）標準的な工事費相当額とは、以下の表に左欄の項目に応じ、中欄の金額に右欄の数字を乗じたものの金額とする

改修工事の内容	単位当たりの金額	単位
木造住宅以外の住宅の壁に係る耐震改修	78,000 円	当該家屋の床面積（単位 m ² ）
木造住宅以外の住宅の柱に係る耐震改修	2,552,000 円	当該耐震改修の箇所数
木造住宅以外の住宅の壁及び柱に係るもの以外の耐震改修	267,600 円	当該家屋の床面積（単位 m ² ）

■固定資産税額の減額措置

昭和 57 年 1 月 1 日以前から所在していた住宅について、一定の耐震改修を行った場合には、その住宅に係る固定資産税(120 m²相当部分まで)の税額が以下の通り減額される。

耐震改修工事の完了時期	減額措置の内容	
平成 25 年～平成 27 年	1 年間	左記の期間、固定資産税額を 2 分の 1 に減額

・主な要件

<既存住宅の要件>

①昭和 57 年 1 月 1 日から所在する住宅であること

<耐震改修の要件>

②現行の耐震基準に適合させるための耐震改修であること

③耐震改修に係る費用が 50 万円超であること

<その他>

④耐震改修工事完了後 3 ヶ月以内に、市町村へ固定資産税減額証明書等の必要書類を添付して申告すること

なお、当該住宅が当該耐震改修の完了前に通行障害既存耐震不適格建築物（建築物の耐震改修の促進に関する法律の一部を改正する法律で措置）であった場合には、翌年度から 2 年度分の固定資産税額を 2 分の 1 に減額します。

(2) 住宅ローン減税

住宅の耐震改修工事等をした場合、一定期間住宅ローン等の年末残高の一定割合を所得税額から控除する（控除率と控除期間は下記①又は②のいずれかの選択制）。

一般の住宅					
入居時期	借入 限度額	控除率	控除 期間	最大 控除額	住民税からの 控除上限額
H26. 4～ H29. 12	4000 万円	1.0%	10 年間	400 万円	13.65 万円

長期優良住宅・低炭素住宅					
入居時期	借入 限度額	控除率	控除 期間	最大 控除額	住民税からの 控除上限額
H26. 4～ H29. 12	5000 万円	1.0%	10 年間	500 万円	13.65 万円

・主な要件

- ①申請者の居住の用に供する住宅であること
- ②工事後の家屋の床面積が 50 m²以上であること
- ③耐震改修を含めた一定の増改築等で工事に要した費用が 100 万円超であること

【参考】中古住宅取得後に耐震改修工事を行う場合における住宅ローン減税等の適用について

平成26年度税制改正により、現行の耐震基準に適合しない中古住宅を取得し、耐震改修工事を行った後に入居する場合であっても、耐震基準への適合が確実であることにつき証明がなされた場合には、耐震基準に適合した中古住宅を取得した際と同様に以下の特例措置の適用が可能となった。

- ・住宅ローン減税
- ・住宅取得等資金に係る贈与税の非課税措置等
- ・既存住宅に係る不動産取得税の課税標準の特例措置

別添3 耐震改修事例

事例1 外付けフレーム補強

○建物概要

建物名称：Tマンション

所在地：東京都目黒区

竣工年：昭和48年（1973年）

建物規模：8階、塔屋2階

構造種別：鉄骨鉄筋コンクリート造（1階から3階）、鉄筋コンクリート造（4階以上）

構造形式：桁行方向（長辺方向）、梁間方向（短辺方向）共に耐震壁付ラーメン構造

住戸数：173戸

耐震改修工事年：平成18年（2006年）

○経緯

本建物は旧耐震基準（昭和56年6月以前）に基づき設計されており、地震に対する不安解消の一環として、平成15年に理事会から修繕業務を分離して担当する大規模修繕委員会を組織し、この委員会内で大規模修繕ばかりではなく耐震診断・耐震改修についても検討を行うこととした。この大規模修繕委員会では耐震診断・耐震改修の勉強会からスタートし、60回以上の会議を行い、一般組合員にも耐震改修の基礎知識を周知していただき合意形成がスムーズに行えるように努力した。

この検討組織での検討結果を踏まえて、平成17年（2005年）初夏に組合員を対象とした耐震診断・改修についてのアンケート調査を実施した。その結果、耐震化について居住者の関心が非常に高かった事を反映して臨時総会で耐震診断実施の決議を行い、同6月～10月に耐震診断を実施した。なお、耐震診断の費用は修繕積立金から拠出した。また、敷地の関係で同じ容積の建物が建設できないことが判明していたので建替え検討は初めから断念した。耐震診断の業者については日常のメンテナンス工事を担当していた元施工のN建設に依頼した。

耐震診断の結果、長辺方向（桁行き方向）がIs値は0.48～0.71となり一部の階で耐震性能が不足しており耐震補強が必要と判断した。なお、耐震診断時に耐震性能が不足している場合には同時に耐震改修の方法および概算費用を提示してもらうことを業者に依頼している。

これらの資料を基に耐震改修の方法を検討し、平成17年（2005年）11月の組合の通常総会にて耐震改修工事に関する議案を提示し、3/4以上の特別決議で耐震診断工事を実施することを決議した。ただ、3/4以上の賛同を得るために不在組合員からの同意取得に大変苦労した。

耐震改修工事についてはゼネコン数社からのプレゼンテーション（耐震改修工法・費用・工期など）を受け、大規模修繕委員会での審査の結果、N建設を選定した。

また、耐震改修計画や法的確認などの相談を東京都と行い、耐震改修促進法に基づく耐震改修の計画の認定は受けず東京都への12条5項の届け出のみとした。

耐震改修工事は平成18年（2006年）1月から平成18年9月までの9ヶ月間で、耐震改修の工事費は約2億円であった。耐震改修工事費については修繕積立金からの拠出でまかない一時金は発生しなかった。ただし、修繕積立金の大部分を使用したため、その後の長期修繕計画の見直しや先送り、耐震改修工事以外の予算の圧縮などの資金繰りの調整に苦労した。

○耐震改修計画

診断方法としては、（一財）日本建築防災協会発行の下記診断基準の第2次診断法を採用した。

- ・「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（1997年版）」
- ・「既存鉄筋コンクリート造建築物の耐震診断基準・同解説（2001年版）」

判定値は構造耐震指標 $I_s \geq 0.6$ 、かつ、 $C_{TU} \times S_D \geq 0.28$ （RC部は0.3）とした。診断の結果、長辺方向（桁行）の I_s 値は0.48～0.71、 $C_{TU} \times S_D$ 値は0.51～0.75であり、 $C_{TU} \times S_D$ 値は全ての階で判定値を満足するが、 I_s 値は一部の階を除き判定値を満足しない結果となったため、要補強と判断した。

短辺方向（張間）の I_s 値は0.63～1.26、 $C_{TU} \times S_D$ 値は0.66～1.32であり、 I_s 値、 $C_{TU} \times S_D$ 値共に判定値を満足する結果であったため、補強は不要と判断した。

耐震改修の計画にあたり、この建物の破壊形式は、両方向共、せん断柱及びせん断壁が支配的で強度抵抗型の構造特性であり、第2種構造要素も存在していなかったため、強度を付加する補強計画とした。なお、耐震診断結果により、長辺方向（桁行）1～5階及び8階のみ構造判定指標 $I_s \geq 0.6$ を満足しないため、長辺方向のみ耐震改修を行う計画とした。

工法の選択に当たっては、

- ・居ながら施工のため各住戸内に工事は発生させない工法。
- ・専有面積に支障が出ない工法。
- ・室内からの眺望や採光に支障がでない工法。
- ・改修後の建物の使い勝手が変化しない工法。

を考慮した結果、外付けRCフレーム補強工法の採用することにした。

東西両面のバルコニー外側にRC耐震フレームを設置し、バルコニー下にせん断伝達用スラブを増設し、これを介して既存大梁に後施工アンカーで接合した。なお、大地震時において既存躯体と外付けフレームが一体となって耐震性能を発揮するように考慮した。耐震改修後の I_s 値は最小で0.64となり所用の耐震性能を満足した。

外付けRCフレームの基礎は、既存建物が場所打ち杭基礎であったため、既存と同様の剛性を確保するため同様に場所打ち杭とした

○耐震改修工事の概要

居ながら施工で既存バルコニーの外側に補強RCフレームを施工するため、バルコニーのサッシュ面に安全対策として、ポリカーボネイトで養生を行った。しかし、この養生期間中は窓が開けられず、居住者の負担となるため、躯体工事時期を比較的気温の変化の少ない3～6月に実施し、居住者の負担の軽減に努めた。

また、本建物は中廊下形式であるため、工事作業の導線を外部足場に限定する事で居住者の生活導線と完全に分離する事が可能となった。

外付けフレームと既存躯体のせん断伝達用の増設スラブに関しては、上部の既存バルコニーのスラブにバイブレーターの差し込み口とコンクリートの充填確認を兼ねたコアを空ける事により、コンクリート充填率を上げて断面欠損が生じない様留意した。



写真 1.1 建物外観写真（改修前）



写真 1.2 建物外観写真（改修後）



図 1.1 基準階（改修後）

今回耐震補強部分を示す
 既存建物部分を示す

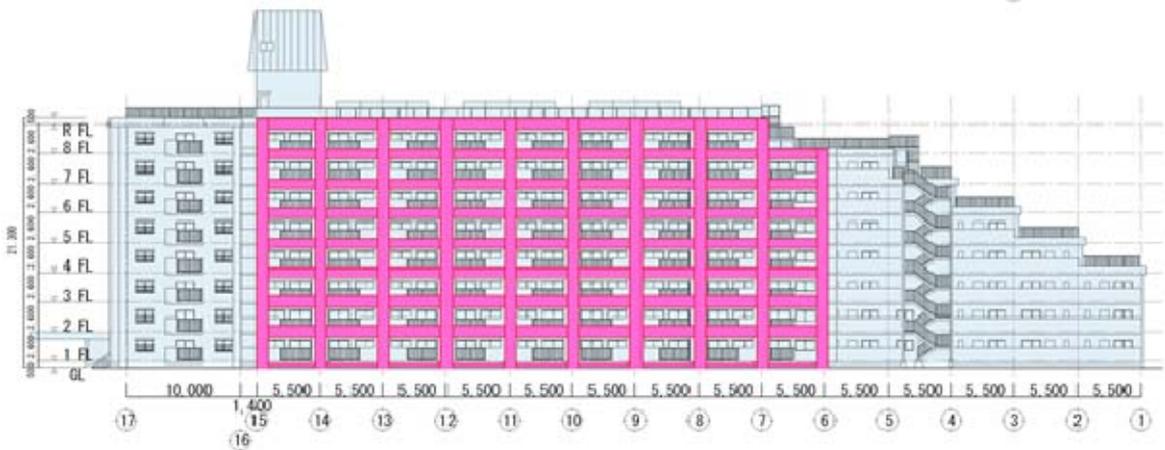


図 1.2 建物東面立面図（改修後）

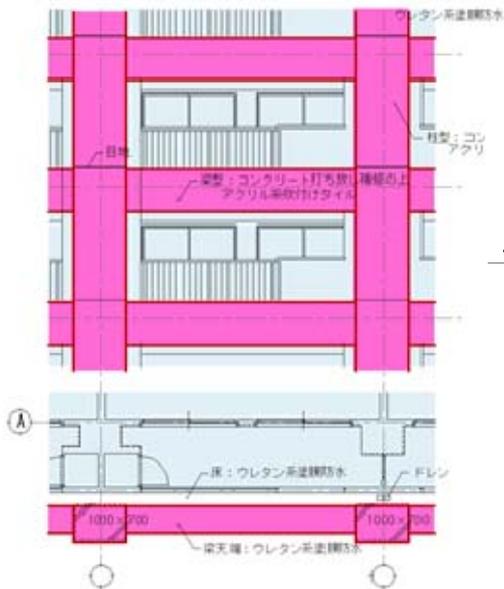


図 1.3 部分詳細図 (改修後)

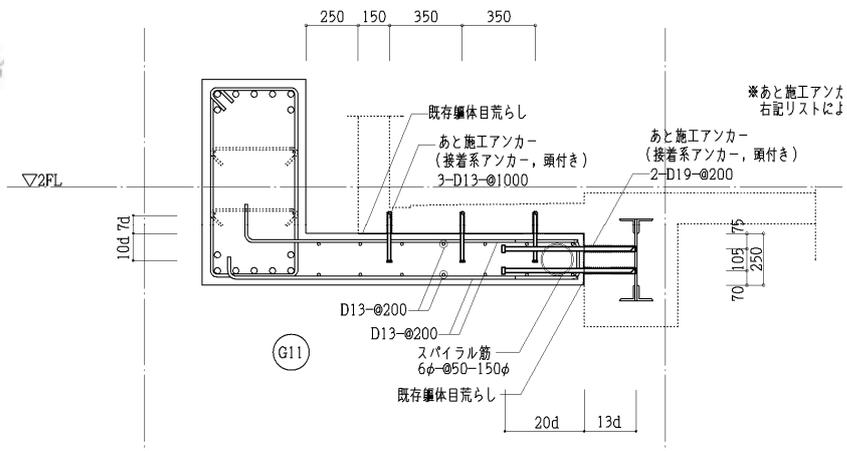


図 1.4 バルコニーでの外付けフレームとの接合



写真 1.3 杭施工状況



写真 1.4 外付けフレーム下部配筋状況



写真 1.5 サッシュ養生とバルコニー下施工状況



写真 1.6 増設スラブコンクリート打設

2. 事例2 そで壁増打ち補強

○建物概要

建物名称：K マンション
所在地：東京都豊島区
竣工年：1978年3月
建物規模：地上9階、塔屋2階
構造種別：鉄骨鉄筋コンクリート造＋鉄筋コンクリート造
構造形式：XY方向とも：耐震壁付きラーメン構造
住戸数：126戸
耐震改修工事年：平成26年

○耐震改修の経緯

本建物は、管理組合設立と同時に長期修繕計画の作成を行なっていた。建築後30余年経過したので大規模修繕計画の話が持ち上がる中、平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震を契機に耐震診断を優先すべきとの話になり、平成23年12月に管理組合内に修繕委員会を設置した。修繕委員会では耐震診断の実施に際し、平成24年3月～4月に建築設計事務所を公募で選定し、同年6月～7月で豊島区役所に耐震診断についての助成金申請を行い、同年8月～11月で耐震診断を実施し、耐震改修基本計画を策定した。

耐震診断の結果、X方向の I_s 値が6階、7階でそれぞれ0.55、0.56、Y方向は、7階で0.37となり目標値($I_{SO}=0.60$)を満足しない結果となった。このため耐震補強について在来工法を含めた数案の改修基本計画を作成した。この委員会での検討結果を踏まえ、平成25年1月の臨時総会で耐震改修実施の決議を行い、同年1月～5月に耐震改修実施設計を行った。

なお、耐震改修工法の選定については、修繕委員会と建築設計事務所の両方で検討を行い、同年9月の臨時総会において居ながら施工が可能なそで壁付柱の耐震補強工法を決定し、同区に耐震改修の助成金の申請を行った。なお、修繕委員会では理事会を通じて1回/月のペースで耐震改修の協議内容や進行状況などを広報誌として居住者に報告し、組合員の意見・要望を耐震改修実施に反映した。

耐震改修工事は、同年10月より着工し、平成26年2月までの5か月間であり、耐震改修の工事費は約8千万円である。なお、耐震改修工事に当たって一時負担金は徴収せず、修繕積立金でまかなっている。また、耐震改修工事は主に6、7階で行っているが費用は組合員全員による専有面積分の負担割合とした。

○耐震改修計画

耐震診断は、日本建築防災協会の既存鉄筋コンクリート、および鉄骨鉄筋コンクリート建築物の耐震診断基準の第2次診断法により行った。目標値は、構造耐震判定指標 $I_{SO}=0.60$ （当該建設地の地域指標 $Z=1.0$ 、地盤指標 $G=1.0$ 、用途指標 $U=1.0$ として $I_{SO}=E_S \cdot Z \cdot G \cdot U=0.6 \cdot 1.0 \cdot 1.0 \cdot 1.0=0.60$ ）、かつ $C_{TV}S_D=0.28$ （RC造：0.3）以上として設定している。第2次診断法を用いた耐震診断の結果、 I_s の最小値は、X方向の6階で $I_s=0.55$ 、Y方向の7階で $I_s=0.37$ となり、X方向の6、7階、Y方向の7階で目標値を下回る結果となったため、補強が必要と判断した。なお、 $C_{TV}S_D$ 値は、XY両

方向共に $C_{Tn}S_D=0.28$ (RC 造 : 0.3) を上回る結果となっている。

耐震改修計画に際しては、補強工法として在来鉄骨ブレース工法とそで壁付柱の耐震補強工法の 2 工法で検討を行なった結果、そで壁付柱の耐震補強工法の方が下記の利点があり採用することとした。

- ①あと施工アンカーの削孔の必要がないので騒音・振動・粉じんの発生が少ない。
- ②居住者が生活しながらの施工ができる。(部屋内での作業が不要)
- ③壁厚が多少厚くなる程度で補強後の使い勝手が余り変わらない。(採光、風通し、圧迫感)

なお、6、7階の補強対象階においては、そで壁付き柱ばかりではなくその他の雑壁や梁部分にも鉄筋を配置し「特殊ポリマーセメント(以下、「SPCM」と呼ぶ)」を塗りつけることによって、地震時のひび割れ防止に配慮している。また、耐震補強設計ではこれらの補強部材の強度は層全体の耐力には含めないこととしている。

1階の耐震性能は目標値を満足するが、ピロティ柱が存在し、せん断破壊が先行するため対象柱を炭素繊維巻きで補強している。

○耐震改修工事の概要

そで壁付柱の耐震補強工法は、スポット溶接によって鉄筋を組み立てた「組立鉄筋 A タイプ」を SPCM によって塗り付けるもので、SPCM の高い接着力により補強部と既存部を一体化する工法である。SPCM の施工は、左官工によるコテ塗り作業が主であるため、騒音・振動・粉塵が非常に少ない利点があり「居住者が住まいながら」の改修工事である。したがって、廊下側については、玄関ドア、サッシュ等をビニール養生程度で施工が可能で居住者の導線が確保できた。なお、今回の補強位置は中間階で、住まいながらの工事を前提とするためバルコニー側には足場を設置した。また、工事期間は、補強面積が約 400m^2 に対して、概ね 2 か月であった。図 3.1 に 6 階、7 階の補強配置図を示す。

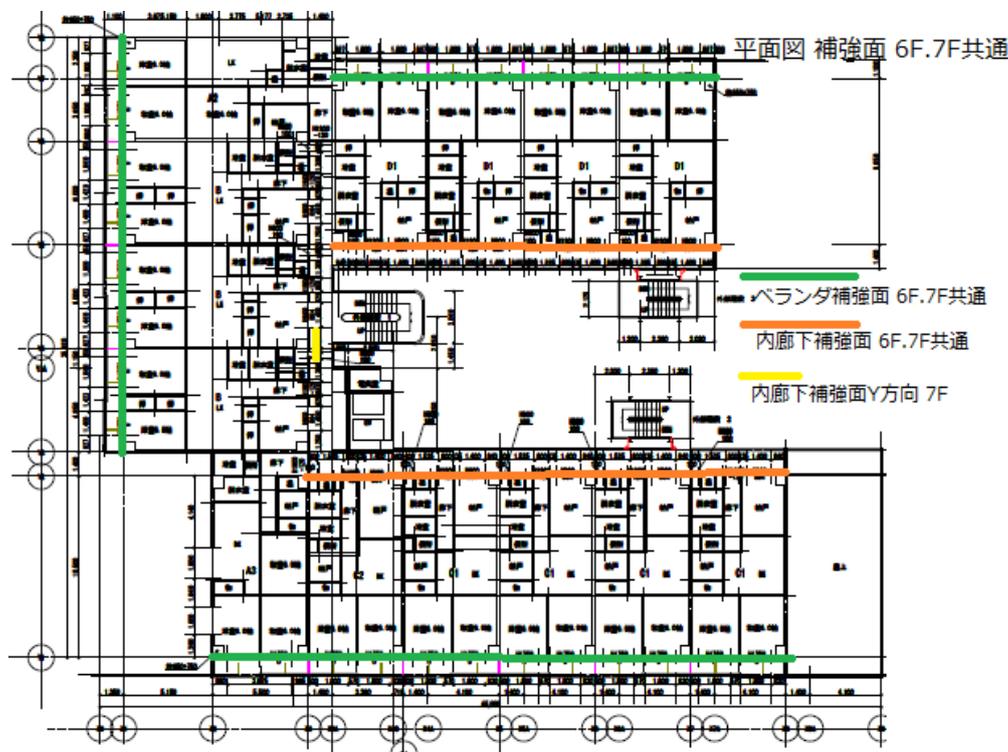


図 2.1 6 階、7 階補強配置図



写真 2.1 建物外観写真（補強後）
上より3層と4層目を補強



写真 2.2 補強部写真
（補強前）内廊下



写真 2.3 補強部写真
（補強後）内廊下



写真 2.4 補強部写真（補強前）ベランダ



写真 2.5 補強部写真（補強後）ベランダ

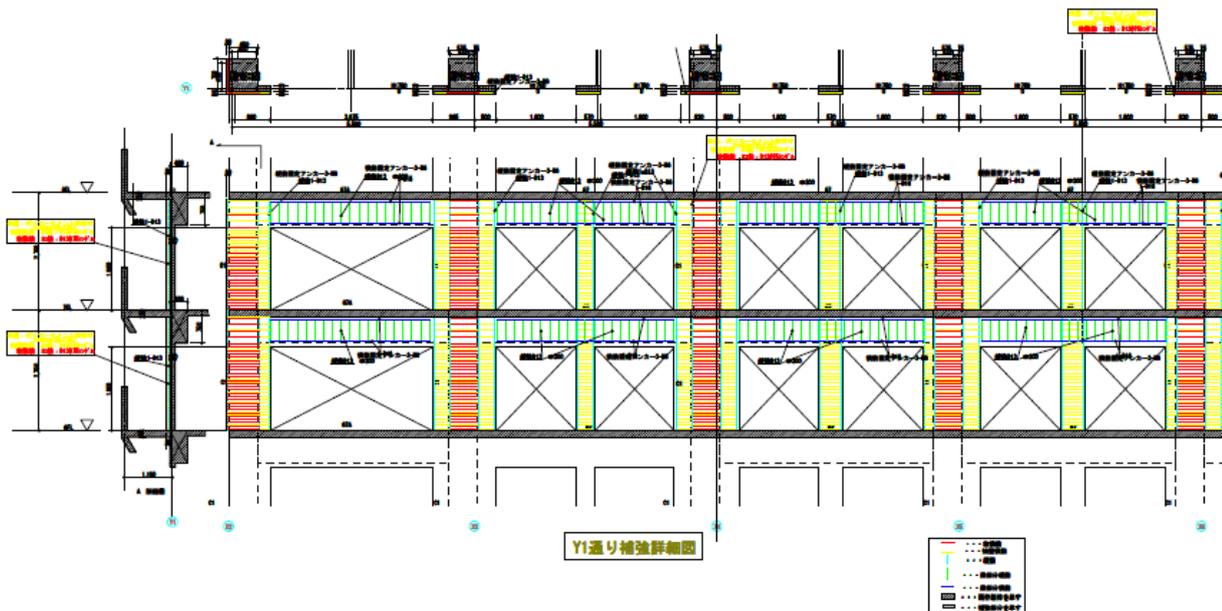
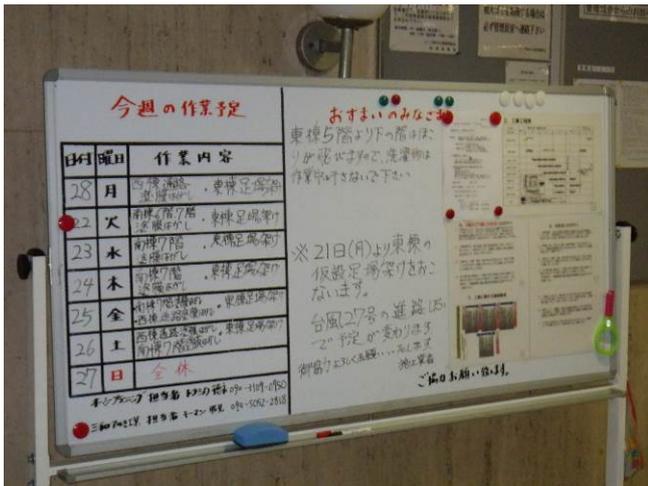


図 2.2 補強鉄筋割付図 6F.7F ベランダ側



居住者への作業予定のお知らせ



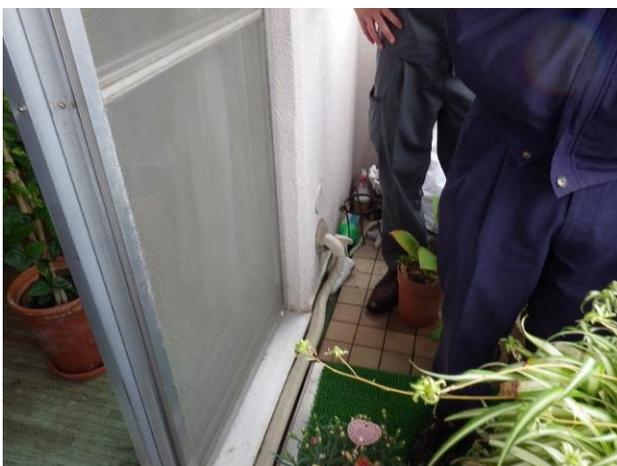
鉄筋取付状況



ポリマーセメントモルタルの塗り込め



ポリマーセメントモルタルの塗り込め



補強前



補強後

写真 2.6 施工状況写真

3. 事例3 中間階免震

○建物概要

建物名称：C マンション

所在地：東京都港区

竣工年：昭和53年（1978年）

建物規模：地上10階、塔屋1階

構造種別：1階～6階－鉄骨鉄筋コンクリート造、6階以上－鉄筋コンクリート造

構造形式：桁行方向－ラーメン構造、梁間方向－耐震壁付ラーメン構造

住戸数：45戸

耐震改修工事年：平成24年（2012年）

○耐震改修の経緯

本マンションは旧耐震基準で設計されものであり、2005年の構造計算書偽装問題をきっかけに2006年の秋に耐震診断を実施した。その結果、耐震性能が不足しており耐震改修が必要と判断された。また、竣工後30年近くが経過しており経年劣化も現れてきていることから2008年1月から理事会内で建替えか耐震改修を含めた大規模修繕を実施するかを検討が行われた。

具体的には、建築設計事務所に建替えの図面作成を依頼した。建替えの場合、容積率と日影の関係で現況面積は確保出来たが住戸内のプランが大幅に変更になることが判明した。一方、耐震改修については、担当役員がインターネット等で各種情報を収集した。

これらの検討結果を踏まえて、2008年10月に建替えと耐震改修の概算費用を含む比較検討資料を作成し、今後も継続して快適な住環境と資産価値を維持するためには組合員の協力が必要なことと耐震化の対策を行わない場合にはスラム化は避けられないことを明記して、「建替え」、「耐震改修を含む大規模修繕」、「破損、障害発生時毎の修繕」の3案についてのアンケート調査を行った。なお、このアンケートでは建替え、耐震改修のそれぞれについて一戸当たりの概算負担金を明記し、組合員に一定の負担が生じることを前提に回答して戴いた。

アンケート調査の結果、「耐震改修を含む大規模修繕」を望む声がおよそ半数、「建替え」が約3割と耐震化推進についての意見が8割を占めたため、「耐震改修を含む大規模修繕」について詳細検討を進めることとした。

その後、2009年7月から東京都防災・建築まちづくりセンターや港区役所に、耐震改修工法の選択、費用、助成、融資等について相談を行うことから検討作業を開始した。

事業の進め方としては、大規模改修を含む耐震改修工事についての設計監理会社を入札により選定し、各種耐震改修工法についての概算費用をもとに構法の比較検討を行った。本マンションでは1階ピロティ部分を駐車場として使用していたため、工事費は他の工法に比べて多少高かったが中間階免震工法による耐震改修構法を選定することになった。

組合員の合意形成については、アンケート調査で一時金の概算負担額を提示したことや、資金計画や事業計画に関する正確な情報を議事録で組合員に公開していたことにより、2010年1月の総会では修繕積立金の値上げに関する総会決議を、また、2010年3月の総会では耐震改修工事計画と一時負担金の議案を組合員の3/4以上の特別決議で議決することができた。

なお、事業費は全体で約4億円（うち、耐震改修関係は約3億円）であった。東京都の緊急輸送道

路に面していたため港区の民間建築物耐震化促進事業と国の住宅・建築物耐震化緊急支援事業の補助金（8,350万円）が利用できた。その他は、住宅金融支援機構借入金 6,750万円、組合の修繕積立金約 8,000万円、一時負担金約 1億 7,000万円である。

○耐震改修計画

診断の結果、短辺方向（張間）の I_s 値は 0.73～2.44、 $C_{TU} \times S_D$ 値は 0.69～2.49 であり、 I_s 値、 $C_{TU} \times S_D$ 値共に判定値を満足する結果であったが、長辺方向（桁行）の I_s 値は 0.35～1.25、 $C_{TU} \times S_D$ 値は 0.36～1.28 であり、 $C_{TU} \times S_D$ 値は全ての階で判定値を満足しているものの、 I_s 値は一部の階を除き判定値を満足しない結果となったため、建物全体としては補強が必要と判断した。

耐震改修の計画にあたり、この建物の 1 階は駐車場・駐輪場や管理室、電気室、エントランスなどの共用部分であり 2 階以上は専有部分となる住戸であるため、1 階の共用部分で免震化することとした。ただし、建物の南側壁面は隣接する敷地境界までの離間距離が 40cm 程度で、免震階を大きく変形させることができないため、免震装置と粘性減衰装置を併用した免震構法を採用した。

耐震改修後の目標構造性能は、大地震後でも軽微な補修程度で建物が再利用でき、地震後の生活の確保と所有者の資産の保全を図ることとした。具体的には、極めて稀に発生する地震動入力時においても居住階の加速度応答は $100 \sim 200 \text{cm/sec}^2$ 以下、免震層の最大変形 30cm 以下、既存の上部構造は短期許容応力度以下とした。なお、免震装置や粘性減衰装置などの設置や杭基礎の地震力負担を考慮し、一部の基礎構造を補強している。

また、免震階となる 1 階にあった電気室（借室）を屋外の集合住宅用変圧器に置換えると共に、エントランスや管理人室、集会室、備蓄倉庫などを再配置することで、改修前と同じ駐車台数を確保するリニューアル計画とした。

○耐震改修工事の概要

工期は 2011 年 3 月から約 11 ヶ月であるが、そのうち免震装置と減衰装置の設置工事に約 6 ヶ月を要した。

工事範囲は 1 階のみとし、2 階から上階の居住階は居住しながらの工事とした。一部、1 階のエレベーター乗場やエントランス・階段に工事が及ぶ際には居住者の安全な動線を確認し、利用上支障のないように配慮した上で、最小限の期間で免震スリットやエキスパンションジョイントの設置工事を行った。

工事中は振動・騒音などに細心の注意を払ったが、中間階免震工事であるからといって特別に大きな振動・騒音が発生することはなく、他の耐震改修工事と同等である。なお、免震装置設置のための既存柱の切断工事はワイヤーソーでの切断であるため、その他のはつり工事ほどの振動・騒音は発生しない。

なお、分譲マンションにおける耐震改修工事では組合員の方々への情報公開が重要であり、例えば大きな音や振動が発生する場所と日時を事前に伝えるように作業工程を掲示し、停電や断水の時間帯やブロックを確実に伝えることが重要である。また、柱への免震装置の設置工事中には組合員の方々に現場に案内し、工事状況の見学と耐震改修工事に対する理解を深めていただくための「オープン現場（現場見学会）」を行った。

なお、工事着工直後に東北地方太平洋沖地震が発生したため、構造躯体への影響等を確認するため再調査を行ったが、既存構造躯体への大きな影響は確認されず、予定通り工事を続行することができた。



写真 3.1 改修前



写真 3.2 改修後

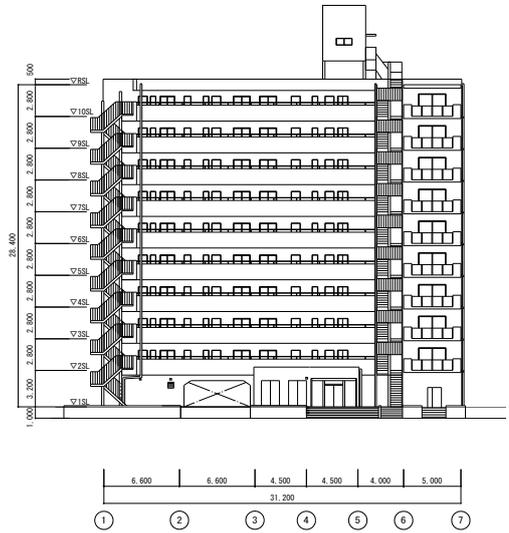
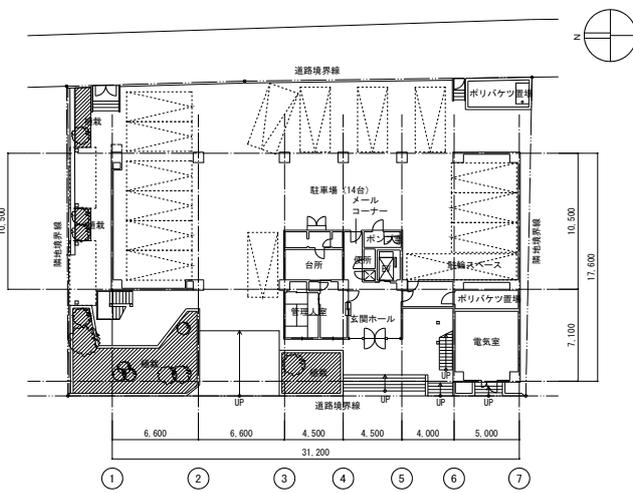


図 3.1 改修前の平面図と立面図

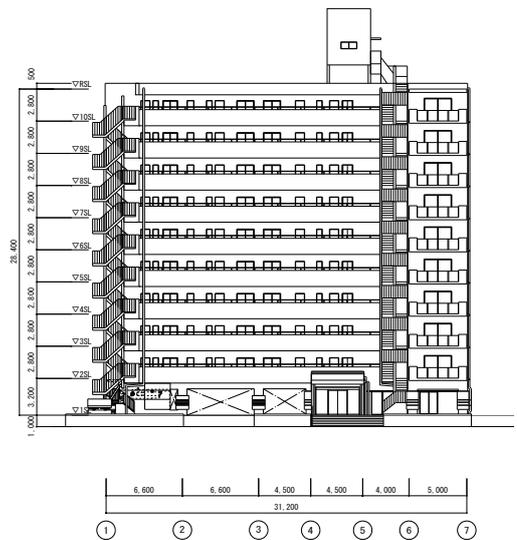
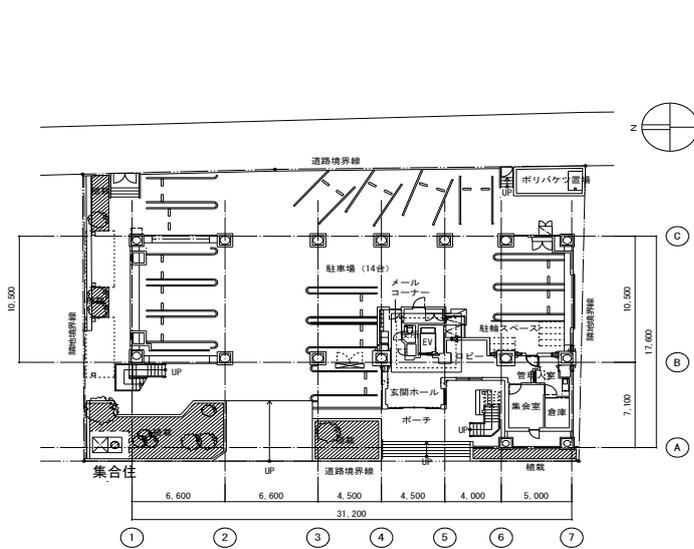


図 3.2 改修後の平面図と立面図



基礎梁補強のための掘削状況



管理組合への見学会



免震装置への耐火被覆の設置



免震装置と減衰装置の設置状況

写真 3.3 耐震改修工事



(改修前)



(改修後)

エレベーターホール



(改修前)



(改修後)

1階駐車場

写真 3.4 耐震改修前後の比較

マンション耐震化マニュアル

平成 19 年 6 月発行
平成 22 年 7 月改訂
平成 26 年 7 月改訂

編 集：国土交通省住宅局市街地建築課

〒100-8918 東京都千代田区霞が関 2 - 1 - 3 中央合同庁舎 3 号館
Tel.03-5253 - 8111 <http://www.mlit.go.jp/>

発 行：一般財団法人日本建築防災協会（国土交通大臣指定耐震改修支援センター）

〒105-0001 東京都港区虎ノ門 2-3-20 虎ノ門 YHK ビル
Tel.03-5512-6451 Fax.03-5512-6455 <http://www.kenchiku-bosai.or.jp/>

協 力：一般社団法人再開発コーディネーター協会

〒105-0003 東京都港区西新橋 2-16-2 全国たばこセンタービル 9 階
Tel.03-3437-0261 Fax.03-3432-8908 <http://www.urca.or.jp/>
