

改修によるマンションの再生手法に関する マニュアル

平成16年6月

平成22年7月改訂

令和3年9月改訂

国土交通省

●マンション再生と本マニュアルについて

マンションは、その戸数が令和2年末時点で約675万戸に上り、国民の約1割超(約1,573万人)が居住する都市の居住形態として広く普及しました。しかしその一方で、時間の経過につれて、建物各部の劣化等が進行し老朽化したマンションや、現在マンションに求められる性能や機能の水準に対応できていない陳腐化したマンションが増えつつあり、今後、その数はさらに急速に増加することが懸念されます。

このため、マンションにおける居住環境を良好な状態に維持又は改善し、その資産価値を維持していくためには、大規模修繕や改修、建替えなどの「マンション再生」に取り組む必要があります。例えば、建築後年数の経過につれ、マンションの劣化や陳腐化が進みますから、修繕を計画的に行い、建物を適切に維持するとともに、マンションの水準をその時代時代に求められる性能・機能に見合うようグレードアップする改修を行うことが必要となります。こうした、修繕や改修の適切な実施は、マンションの長寿命化を図り、省資源による環境負荷を軽減することにもつながります。また、相当の建築後年数が経ち、マンションの性能や機能が著しく低下した場合や、劣化等により地震に対する安全性の確保が難しくなった場合などにおいては、改修との比較により、建替えを検討することが必要となることもあります。

このように、マンション再生に取り組むにあたっては、マンションの状況に応じた最適な再生手法を見出す必要があります。また、その実施にあたっては、区分所有者間で合意形成をする必要があります。

国土交通省においては、建替えについては、マンションの建替えの円滑化等に関する基本的な方針(平成14年12月19日告示・国土交通省告示第1008号)に従い、国が作成することとされた区分所有者等の合意形成の進め方に関する指針及び建替えと修繕等との比較検討のための技術的指針について、「マンションの建替えに向けた合意形成に関するマニュアル」及び「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」を作成し、公表しました。これらのマニュアルは、現に建替えを志向しつつあるマンション区分所有者等向けに、建替えに向けた合意形成を円滑に進めるための手引き書として編纂したものであり、既存マンションの長寿命化を図るための改修手法等についての情報は十分に含まれておりません。

一方、第155回国会で可決成立(平成14年12月4日)した「建物の区分所有等に関する法律及びマンションの建替えの円滑化等に関する法律の一部を改正する法律」に対する参議院国土交通委員会の附帯決議において、「四、マンションの建替え及び大規模修繕に当たっては、その合意形成の円滑化を図るため、区分所有者等に対し極力早期の段階で的確かつ十分な情報開示がなされるよう努めるとともに、国、地方公共団体、専門家等による相談・情報提供体制の一層の整備に努めること。」「七、環境保全、高齢者・障害者居住、良質なマンションストックの活用等の観点から、増築・改造等による既存マンションの再生手法の普及を図るなど、マンションの長寿命化が図られるよう積極的な取組を行うこと。」とされました。

こうしたことから、このマニュアルは、居住環境を改善しつつマンションの長寿命化を図る上で重要となる改修について、その手法の普及を図り、改修によるマンション再生の可能性についての認識を深めていただくことを目的として、国土技術政策総合研究所における研究成果等を踏まえて作成したものです。

その後、令和2年6月に「マンションの管理の適正化の推進に関する法律及びマンションの建替え等の円滑化に関する法律の一部を改正する法律」が成立・公布されたことを受け、マンションの管理の適正化の推進を図るための基本的な方針が取りまとめられ、地方公共団体によるマンション管理適正化の推進や、マンションの管理計画認定制度が創設されることとなりました。こうしたマンションを巡る政策に係る新たな動きとともに、社会経済情勢の変化や、設備や工法等の技術革新の状況を反映することを目的として、令和3年9月に、このマニュアルの内容を見直しました。

大規模修繕や改修の検討を行う管理組合や、管理組合から協力を要請された専門家の方々において、このマニュアルを有効に活用され、改修によるマンション再生が円滑に実施されることを祈願します。

●本マニュアルの活用について

このマニュアルは、改修によるマンション再生手法が広く普及するよう、改修の手法に関する情報を管理組合に提供することを目的として作成したものであり、第一に、マンション区分所有者により活用されることを想定しています。ただし、改修の手法に関する情報は、ある程度専門技術的な内容を含まざるを得ません。本マニュアルでは、専門技術的な記述は必要最小限に留め、できる限り簡易な表現に努めてはいますが、それでも一般の区分所有者にとっては難しい内容を含んでいるものと思われます。このため、管理組合内の修繕に関する専門委員会のメンバーの方など、マンションの修繕問題に具体的に取り組んでおられ、建築に関する一定の知識を有する方に、このマニュアルを積極的にご活用いただき、改修によるマンション再生についての検討を進められることを期待します。

また、建築士又は建築士の有資格者を有する設計事務所、建設会社、管理会社、マンション管理士の有資格者等の専門家が、管理組合における大規模修繕や改修に向けた取り組みを支援される上でも、このマニュアルを有効に活用されることを期待します。

●本マニュアルが対象とするマンションについて

マンションに必要と考えられる改修工事の内容は、マンションの建設当時の仕様・性能等により大きく異なりますが、このマニュアルでは、大規模修繕工事を迎える、一定年数を経過したマンション(以下、「高経年マンション」といいます。)を対象としています。これらのマンションについて、建設当時のごく標準的な仕様・性能を想定し、改修によるその再生手法について説明しています。

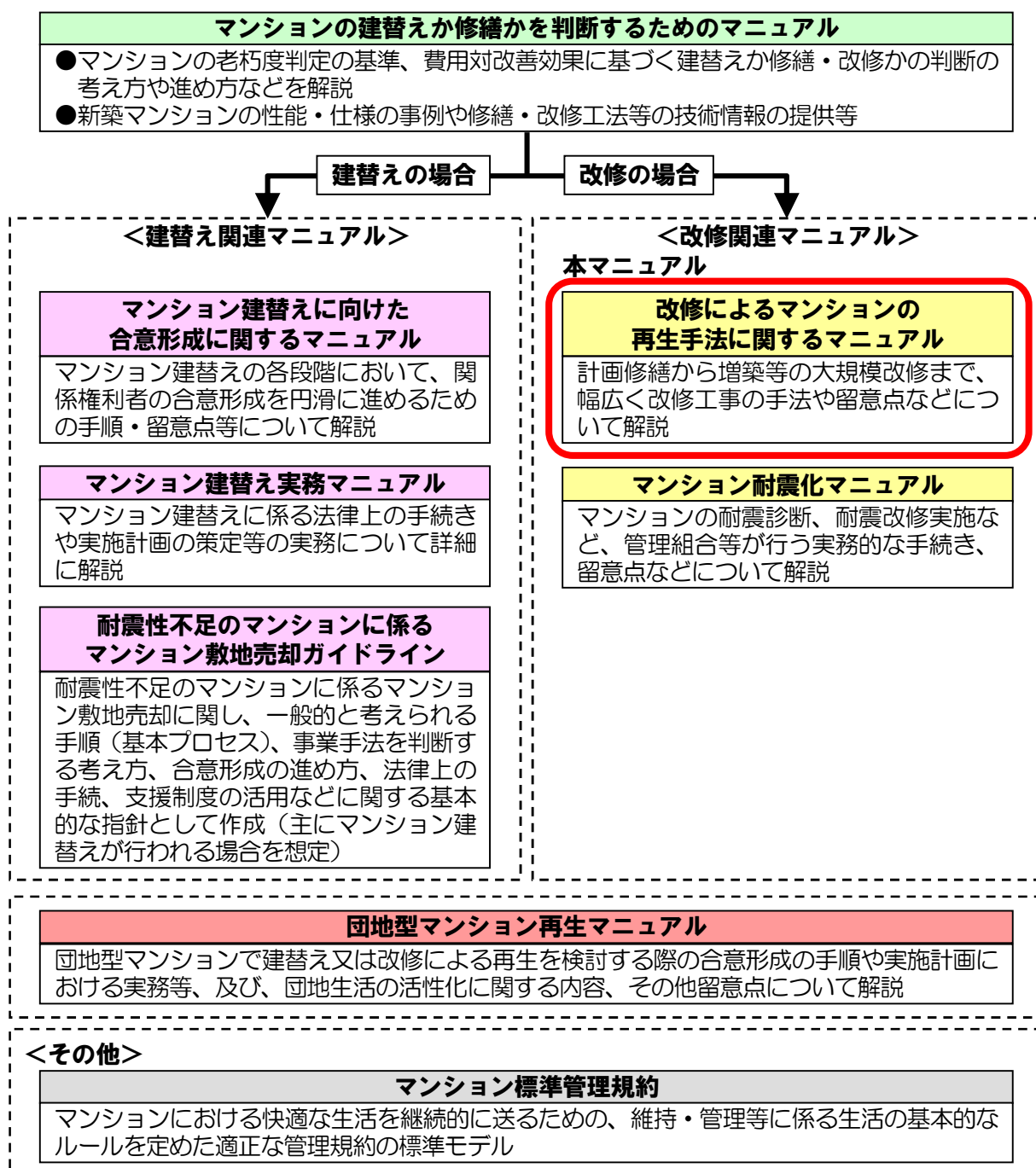
なお、このマニュアルで扱う高経年マンションのイメージとして、次の二つのタイプを想定しています。

	タイプ1:中層団地型マンション	タイプ2:高層1棟型マンション
建築時期	昭和40年代	昭和40年代
分譲業者	旧日本住宅公団・地方住宅供給公社	民間業者
立地	郊外	都心
階数	中層(4~5階)	高層(6~10階程度)
棟当たり戸数	30戸程度	50戸程度
構造種別	RC造・壁式構造	SRC造・ラーメン構造
住戸面積	約50㎡(3DK)	約60㎡(2LDK)

●各マニュアルの関係について

分譲マンションストックは、国土交通省の推計によると、令和2年末時点で675万戸、約1,573万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174万戸近くあり、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。



目 次

第1章 マンション管理の基本と改修による再生の重要性

1.1 マンション管理の主体—管理組合	1
1.2 マンションの維持保全の仕組み	2
1.3 改修の重要性	3
1.4 改修工事の基本的考え方	5
1.5 改修工事の進め方	7
1.6 マンションの共用部分・専有部分の基本区分と本マニュアルで扱う改修工事の対象	15

第2章 計画修繕と既存性能をグレードアップする改良工事

2.1 計画修繕工事と既存性能をグレードアップする改良工事の主な内容	16
2.2 計画修繕の概要と改良工事の具体的内容・工法等	19
2.2.1 建築工事	20
(1)鉄・アルミ部等塗装工事	20
(1)－ 1 鉄部塗装工事	20
(1)－ 2 アルミ・ステンレス部塗装工事	21
(2)躯体改修工事	22
(3)外壁仕上げ改修工事	24
(3)－ 1 塗装仕上げ改修工事	24
(3)－ 2 タイル張り仕上げ改修工事	26
(4)シーリング改修工事	28
(5)屋根防水改修工事	29
(6)床部改修工事	32
(7)ドア改修工事	34
(8)サッシ改修工事	38
(9)金物類改修工事	43
(10)屋外鉄骨階段改修工事	45
(11)内壁・内装改修工事	48
(12)エントランス改修工事	50
(13)浴室防水改修工事	54
2.2.2 機械設備工事	57
(14)給水設備改修工事	57
(14)－ 1 給水管の更生・取替え工事	57
(14)－ 2 給水装置・給水施設の改修工事	59
(15)排水設備改修工事	62
(16)消火設備改修工事	65

(17) ガス管改修工事	67
(18) 給湯設備改修工事	68
(19) 冷暖房設備工事	71
(20) 換気設備改修工事	73
2. 2. 3 電気設備工事	75
(21) 電灯幹線・動力設備改修工事	75
(22) 照明器具・配線器具改修工事	80
(23) 情報通信設備改修工事	82
(24) テレビ共聴設備改修工事	84
(25) 防災設備改修工事	87
(26) 避雷設備改修工事	87
2. 2. 4 その他工事	88
(27) エレベーター設備改修工事	88
(28) 機械式駐車場工事	90
2. 2. 5 外構・土木工事	91
(29) 舗装改修工事	91
(30) 外構工作物改修工事	93
(31) 緑化環境整備工事	95
(32) 屋外排水設備改修工事	96

第3章 増築・改造等により新たな性能等を付加する改良工事

3. 1 増築・改造等により新たな性能・機能を付加する改良工事の必要性	97
3. 2 新たな性能・機能を付加する改良工事の具体的方法	97
(1) 住戸面積の拡大	98
(1)－1 居室の増築	98
(1)－2 住戸(専有部分)の2戸1戸化	100
(1)－3 バルコニーの屋内化	102
(2) 住棟内の共用スペース等の整備	103
(2)－1 増築・改造による共用スペースの整備	103
(2)－2 マンションの用途の部分的な変更	104
(3) 共用施設及び屋外環境の整備	105
(3)－1 集会所・コミュニティーセンターの新築・建替え・増築・改造	105
(3)－2 駐車場(立体駐車場等)、バイク置場・自転車置場の整備	106
(3)－3 不要となった施設の跡地を活用した共用施設の整備	109
(4) 耐震性能の向上	110
(4)－1 耐震補強工事	110
(5) エレベーターの設置	117
(5)－1 外廊下型住棟へのエレベーターの設置	117
(5)－2 階段室型住棟へのエレベーターの設置	118

第4章 改修によるマンション性能の総合的改善	122
4.1 改修によるマンション性能の総合的改善	122
4.2 必要とされるマンション性能の総合的改善の内容	122
(1)耐震性能の総合的改善	122
(2)バリアフリー性能の総合的改善	123
(3)防犯(セキュリティー)性能の総合的改善	123
(4)省エネ・エコロジー性能の総合的改善	124
(5)情報通信性能の総合的改善	125
(6)建物生活空間の総合的改善	126
(7)屋外環境の総合的改善	126
参考 法律上の手続きと補助・融資等の制度	128
〈参考1〉 マンション改修に関する建築基準関係規定上の手続き	128
〈参考2〉 マンション改修に関する区分所有法上等の手続き	137
〈参考3〉 耐震改修工事に係る補助及び税制特例	151
〈参考4〉 住宅金融支援機構のマンション共用部分リフォーム融資	153
〈参考5〉 マンションの居住環境改善に係る自治会活動に対する補助事業	156

第1章 マンション管理の基本と改修による再生の重要性

1.1 マンション管理の主体－管理組合

- マンションの管理の主体に関しては、区分所有法第3条において、「区分所有者は、全員で、建物並びにその敷地及び附属施設の管理を行うための団体を構成する」と規定されています。
- また、平成13年8月1日に施行された「マンションの管理の適正化の推進に関する法律」では、管理組合等の努力について次のように示されています。

(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。

さらに、同法に基づき、国土交通大臣が公表した「マンションの管理の適正化の推進を図るための基本的な方針」では、管理組合および区分所有者の役割が、より具体的に示されています。

1 管理組合によるマンションの管理の適正化の基本的方向

マンションは、我が国における重要な居住形態であり、その適切な管理は、マンションの区分所有者等だけでなく、社会的にも要請されているところである。

このようなマンションの重要性にかんがみ、マンションを社会的資産として、この資産価値をできる限り保全し、かつ、快適な居住環境が確保できるように、以下の点を踏まえつつ、マンションの管理を行うことを基本とするべきである。

- (1) マンションの管理の主体は、マンションの区分所有者等で構成される管理組合であり、管理組合は、区分所有者等の意見が十分に反映されるよう、また、長期的な見通しを持って、適正な運営を行うことが必要である。特に、その経理は、健全な会計を確保するよう、十分な配慮がなされる必要がある。

また、第三者に管理事務を委託する場合は、その内容を十分に検討して契約を締結する必要がある。

- (2) 管理組合を構成するマンションの区分所有者等は、管理組合の一員としての役割を十分認識して、管理組合の運営に関心を持ち、積極的に参加する等、その役割を適切に果たすよう努める必要がある。

- (3) マンションの管理には専門的な知識を要する事項が多いため、管理組合は、問題に応じ、マンション管理士等専門的な知識を有する者の支援を得ながら、主体性をもって適切な対応をするよう心がけることが重要である。

- (4) さらに、マンションの状況によっては、外部の専門家が、管理組合の管理者等又は役員に就任することも考えられるが、その場合には、マンションの区分所有者等が当該管理者等又は役員の選任や業務の監視等を適正に行うとともに、監視・監督の強化のための措置等を講ずることにより適正な業務運営を担保することが重要である。

- すなわち、マンションを所有する区分所有者は、その管理を行うための団体(=管理組合)を当然に構成し、この管理組合が主体となってマンションの管理を行うこととなります。管理組合は、構成員である各区分所有者の意思の「合意」によって管理を行うものですから、各区分所有者は、管理組合の一員として組合運営に積極的に参加する等、その役割を適切に果たさなければなりません。

1.2 マンションの維持保全の仕組み

- 管理業務は、マンションを適正に維持し、快適な居住と有効な資産価値を維持することを目的としており、現在住んでいるマンションを可能な限り長く使えるよう維持していくことが基本となります。そのためには、保守点検や修繕を計画的に実施することが重要になります。

(1)保守点検

- マンションの維持保全では、まずは、保守点検を定期的に行う必要があります。保守点検とは、建物の機能を維持するために、建物各部の不具合点や設備機器等の作動に異常がないかどうかを定期的に検査し、消耗品の交換や作動調整、補修(軽微な修繕)等を行うことで、法律等で定められている法定点検と、任意に行う自主点検とがあります。

(2)修繕

- また、建物各部の劣化や性能・機能の低下が進んだ場合には、修繕を行うことが欠かせません。修繕とは、部材や設備の劣化部の修理や取替えを行い、劣化した建物又はその部分の性能・機能を実用上支障のない状態まで回復させる行為をいいます(一般的には、建物の建設当初の水準にまで回復させることが目標とされます。)。修繕には、劣化の発生や性能・機能の低下の都度に行う補修・小修繕と、一定の年数の経過毎に計画的に行う計画修繕とがあります。

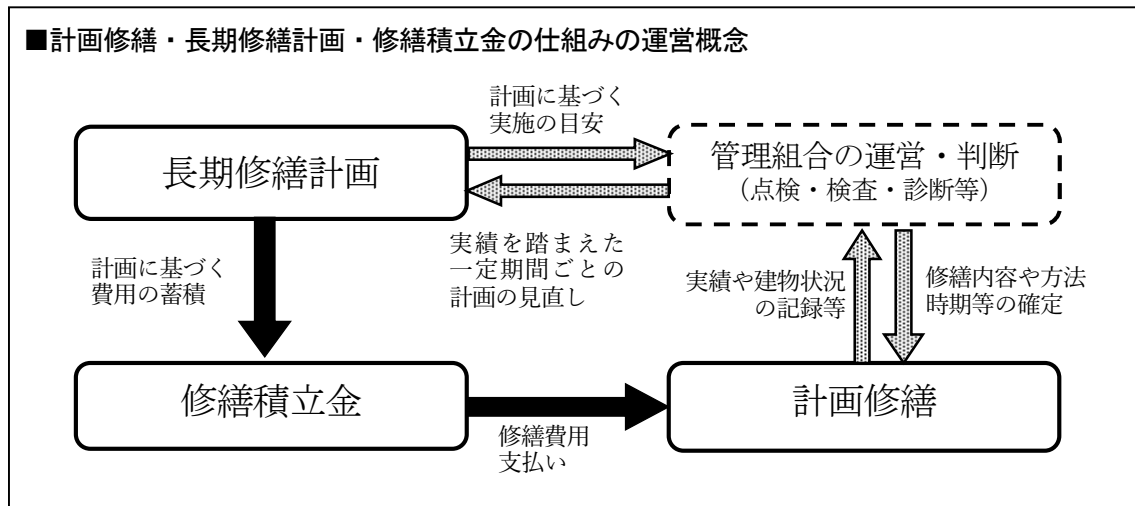
(3)長期修繕計画等に基づく計画修繕

- 計画修繕を確実に実施するためには、長期修繕計画を定める必要があります。長期修繕計画とは、マンションを構成する部材や設備の耐久性にあわせ、マンションごとに策定される長期の修繕計画であり、通常、30年以上の長期展望にたち、マンション共用部分等の各部分の修繕周期と概算費用が示されます。
- 計画修繕の必要額は毎年一定ではなく、この費用をその都度徴収したのでは、個々の区分所有者の生活に影響するだけでなく、未納等により費用の不足が発生して、計画修繕の適正な実行に支障をきたすおそれもあります。このため、定期的に少額を徴収し、まとめて計画修繕に充てる修繕積立金のしくみが一般的になっています。長期修繕計画が、必要とされる修繕積立金の算定の根拠となります。
- 計画修繕は長期修繕計画に基づいて実施されますが、実際の工事を行う上では、建物各部の傷み具合に対応した有効な修繕を実施するために、調査や診断を行い、それに基づいた修繕設計により工事部位や工事内容を確定します。計画修繕では、効率的な工事实施のため、複数の部位や工事項目をまとめて実施することが多く、全面的な外壁塗装等を伴い、修繕積立金を充当して行う計画的な修繕等を大規模修繕と呼び、通常は12~15年程度の周期で実施されます。

(4)計画修繕・長期修繕計画・修繕積立金の仕組みの運営概念

- 計画修繕・長期修繕計画・修繕積立金からなる維持管理運営の基本手法は、最初に作っておけば自

動的に働くものではありません。長い期間にわたりマンションを適正に維持管理していくためには、点検・検査・診断により、建物の経年による劣化状況等の不具合や問題点を明らかにし、具体的修繕を実施するための中短期の修繕計画を作成しつつ、修繕実績を踏まえた上で、一定期間(5年程度)ごとに長期修繕計画を適宜見直していく必要があります。また、これと連動して修繕積立金の額も見直していく必要があります。



1.3 改修の重要性

(1) マンション性能のグレードアップを図る改修の重要性

- ・マンションの経年に伴う劣化や不具合に対しては、大規模修繕等の計画修繕を適切に実施していくことが必要であり、それにより、マンションの劣化を防止することができます。しかし、修繕だけではマンションの性能の維持・回復しか実現することができません。
- ・マンションに求められる性能・機能は、住まい方の変化や設備機器の進歩等により年々高まっており、近年の新築マンションの性能や居住性は著しく向上しています。これに伴い、近年の新築されたマンションの水準と比較すると、高経年マンションでは性能・機能面が陳腐化しているため、資産価値が低下することにもなりかねません。

■高経年マンションの陳腐化の例

住戸の居住性能	住戸面積の狭隘化	住戸面積が狭い、住戸面積が画一的で多様な規模の住戸がない、住戸内に洗濯機置場がない 等
	断熱性能の低下	結露がよく発生する、省エネ仕様になっていない 等
	設備の旧式化・陳腐化	材料・機器の性能が老朽化・旧式化している、給排水システムが旧式化している、電気容量が不足している 等
建物共用部分の性能	バリアフリーでない	段差がある、手すりがない、エレベーターがない 等
	防犯性能が低い	オートロックでない、見通しが確保されていない、照明が薄暗い又は不足している、防犯カメラが設置されていないなど、防犯に対する配慮がなされていない 等
	エントランスの陳腐化	内装仕上げ材、照明器具、集合郵便受け・掲示板等の金物類の性能、デザイン等のエントランスホールの雰囲気が陳腐化している 等

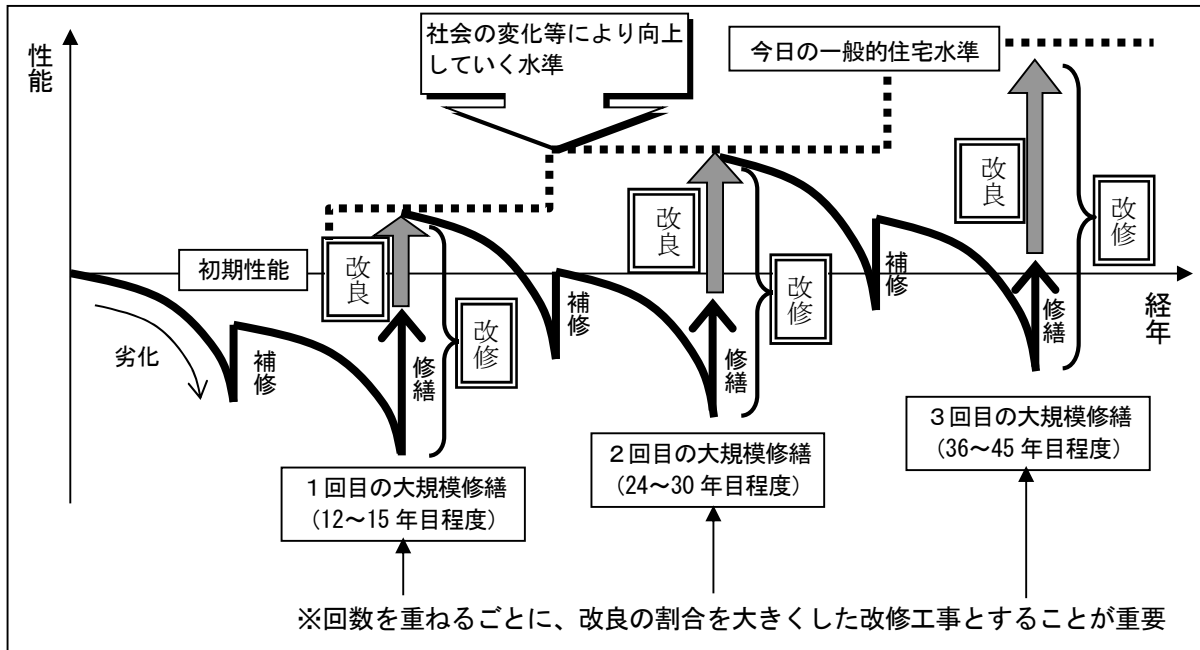
	共用スペースの機能の陳腐化	管理事務所、宅配ロッカー・トランクルーム、共用倉庫、ラウンジ、プレイルーム、宿泊室等の機能がない 等
	外観イメージの陳腐化	仕上げ材、デザイン等の外観の雰囲気陳腐化している 等
敷地内の性能	バリアフリーでない	段差がある、手すりがない 等
	敷地内のイメージの陳腐化	車道・歩道・広場等の舗装材料のデザイン・性能、屋外灯や外構工作物等のデザインが陳腐化している、緑化環境が整備されていない 等
	附属・共用施設等が整備されていない	集会所の機能が十分でない、駐車場・駐輪場・バイク置場等が不足している 等

- こうしたことから、高経年マンションの質及び価値を長持ちさせていくためには、修繕による性能の回復に加えて、現在の居住水準・生活水準に見合うようマンションの性能をグレードアップし、住みよいマンションにしていくことが重要になります。
- なお、一般的には、性能・機能をグレードアップさせる工事のことを「改良工事」といい、修繕及び改良により建物全体の性能を改善する工事のことを「改修工事」といいます。

改良工事	建物各部の性能・機能をグレードアップする工事。マンションを構成する材料や設備を新しい種類のものに取替えることや、新しい性能・機能等を付加することなどがある。
改修工事	修繕及び改良(グレードアップ)により、建築物の性能を改善する変更工事。

- 改修工事を適切に実施することで、マンションの物理的な老朽化の防止に加え、陳腐化を防止することができます。このため、建築後一定の年数を経過したマンションでは、単なる修繕工事ではなく、修繕と改良を含めた改修工事を実施することが、マンションを住みよいものにし、その質及び価値を長持ちさせていく上での重要なポイントになります。特に、マンションで一般化している大規模修繕工事は、修繕と呼ばれていますが、その実施回数を追うにつれ、改良の割合を大きくした改修工事として実施する必要があります。

■計画修繕と改修の重要性



(2) 建替えとの比較からみた改修の重要性

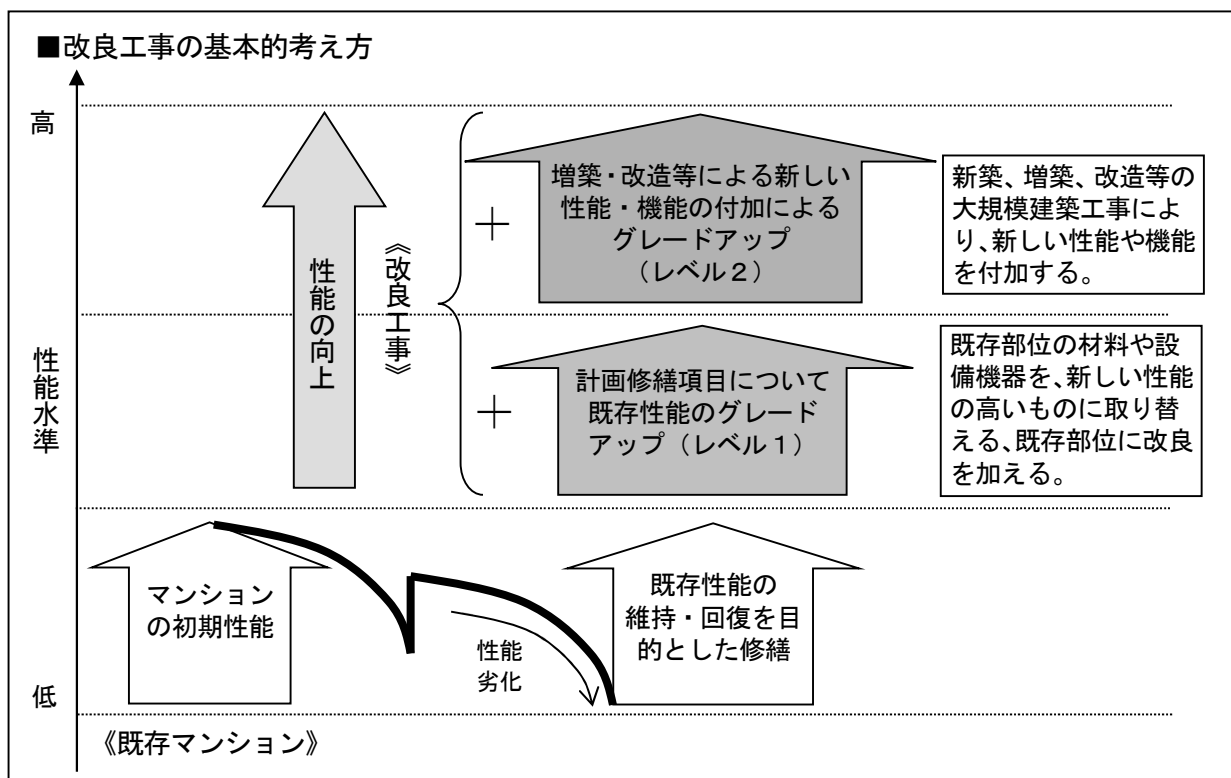
- マンションは維持管理を適切に行い、なるべく長く住みつづけることができるようにすることが基本となりますが、極度に老朽化が進むと、大規模修繕や改修では安全で住みよい環境に回復・改善できなかつたり、それに非常に大きな費用がかかるようになってしまいます。こうした場合には、建替えについての検討が必要となることがあります。
- 建替えに向けた区分所有者の合意形成を円滑に進めるためには、建替えと修繕・改修とについての比較検討を十分に行い、建替えの必要性を区分所有者間で共有することが重要なポイントになると考えられます。
- 建替えと修繕・改修との比較検討にあたっては、建替えと修繕・改修それぞれの場合の居住性等の改善効果を把握するとともに、所要費用を算定して比較検討することが求められます。なお、平成14年12月に改正された区分所有法においても、建替え決議を行うにあたっては、建替え費用のみならず、改修費用についても算出し、全区分所有者に通知することが要件とされています。
- このように、建替えとの比較検討という点からみても改修の検討は重要となります。なお、建替えと改修の比較検討の方法については、「マンションの建替えの円滑化等に関する基本的な方針」に従い、国土交通省が作成、公表した「マンションの建替えか修繕かを判断するためのマニュアル」(https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/house/jutakukentiku_house_tk5_000050.html からダウンロードできます。)を参照して下さい。

1.4 改修工事の基本的考え方

- 計画修繕(大規模修繕)は、マンションを部材・設備等の構成部位に分解し、構成部位ごとの修繕周期に基づいて実施する工事です。この各構成部位の修繕工事の際に、その既存性能をグレードアップす

る改良工事を織り込んでいくことが、マンションの性能を高めていく上での基本的な方法となります。例えば、手摺等の鉄・アルミ部、外壁仕上げ、屋根防水、サッシ、給排水管、電気設備、テレビ共聴設備など、マンションを構成する既存部位の材料や設備機器をより新しく、より性能の高いものに取り替えることや、既存部位に改良を加えることなどが該当します。こうした既存性能をグレードアップする改良工事(レベル1)の方法については、第2章で説明します。

- 一方、計画修繕(大規模修繕)の工事項目は建物の初期性能をもとに設定され、初期性能の影響を強く受けることから、計画修繕に取り上げられる工事項目の改良工事だけでは、既存性能の水準をグレードアップするに留まります。このため、居室の増築や空住戸を活用した住戸の2戸1戸化による住戸面積の拡大、不要となったスペースの有効活用による共用部分の大規模改造、集会所や立体駐車場の新築・建替え、エレベーターの設置など、増築・改造等の大掛かりな工事によりマンションに新たな性能や機能を付加する大規模な改良工事(レベル2)も必要とされます。こうした増築・改造等により新しい性能・機能を付加するグレードアップの方法については、第3章で説明します。
- なお、新たな性能・機能を付加する大規模な改良工事(レベル2)は、計画修繕の際に既存性能をグレードアップする改良工事(レベル1)とは別に独立して実施されることも想定されますが、効率的な工事の実施のためには、大規模修繕工事を行う際に、レベル1とレベル2の改良工事を同時に行い、マンションの性能・機能を総合的に改善する改修工事として計画することが望まれます。こうした改修工事によるマンションの性能の総合的なグレードアップの方法については、第4章で説明します。



1.5 改修工事の進め方

- 大規模修繕時等に行う改修工事の基本的な進め方は、発意→検討体制の確立→専門家等の選定→調査診断→改修基本計画→改修設計→工事費見積→資金計画→合意形成・集会における決議→工事実施、という手順となります。
- 大規模修繕工事の実施を検討するにあたっては、長期修繕計画に基づき、建物・設備の調査診断を行い、現状の劣化・損傷の程度等を正確に把握し、必要と考えられる工事内容を検討することが重要です。また、長期修繕計画の内容についても、適時(概ね5年ごと)に見直しを行うことも必要です(※長期修繕計画の作成に関しては、長期修繕計画作成ガイドライン及び同コメントを参照してください)。
- 各手順の概要と進め方の留意点等を整理すると次のようになります。

(1) 検討体制の確立

- 改修工事は専門技術的な知識を必要とし、その準備から工事完成までに3～5年程度を要するのが一般的です。これを通常1～2年ごとに理事が交代する理事会のみで対応することには、知識面や時間面で限界であるため、専門委員会(修繕委員会、長期修繕計画委員会等の名称がよく用いられます。)を設置して継続的に検討を行うこととなります。管理組合内の専門委員会のメンバーには、歴代の理事経験者、区分所有者のうちの建築や設備等の専門家等が含まれることが一般的です。
- 専門委員会は理事会の諮問機関として設置されることが多く、必要とされる改修工事の内容、実施上の問題点、その解決策等を調査検討します。専門委員会の役割は、専門的見地からの調査検討結果に基づく提案を行うところまでであり、意思決定の主体はあくまで管理組合であることから、最終的な方向付けは理事会による決定になりますので、専門委員会は理事会と良好な関係を維持しながら協力して検討を行っていくことが重要になります。

(2) 専門家等の選定

1) 改修工事への専門家等の関わり方

- 改修工事の実施にあたっては、まずは、管理組合のパートナーとしてマンションの改修業務に精通した専門家等を選ぶ必要があります。調査診断や改修設計等の建築技術的な支援を得る必要があることから、建築士を有する設計事務所、建設会社、管理会社等を選定します。なお、管理組合内の合意形成の支援等を得る上では、マンション管理士を活用することも考えられます。
- 建築技術的な支援を行う専門家等の関わり方には、「設計・監理方式」と「責任施工方式」とがあります。

設計・監理方式	<ul style="list-style-type: none">• 建築士を有する建築設計事務所・建設会社・管理会社等を選定し、合意形成までの段階では、調査診断・改修設計・施工会社の選定・資金計画等に係る専門的、技術的、実務的な業務を委託し、工事実施段階では工事監理を委託する方式。• 工事費以外にも専門家の費用が発生しますが、調査診断・改修設計と施工が分離しているため、診断、設計、修繕工事の仕様の決定、工事監理までを専門家が一貫して支援することにより、必要とされる工事を客観的に見極めた上で工事内容を定めることができることや、競争入札等の競争原理を導入して施工会社を選定することができ、管理組合の立場にたった工事監理が行われることなどのメリットがあります。工事内容・工事費の透明性の確保、責任所在の明確さなどの点で望ましい方式であるといえます。
---------	---

責任施工方式	<ul style="list-style-type: none"> • 建築士を有する施工会社(設計・施工・監理部門を有する建設会社や管理会社等)を選定し、調査診断・改修設計・資金計画から工事の実施までの全てを請け負わせる方式。 • マンションの事情に精通した信頼できる施工会社がいる場合に採用されることがあり、初期の段階から施工性(工事中の仮設計画や工事実施手順等)に配慮した検討を行うことができることから、設計・監理方式のような専門家の費用を必要としないというメリットがあります。 • ただし、設計と施工が一体化するため、工事内容と費用内訳の関係が不明瞭となりやすく、また、技術的知識が施工会社だけに偏るため、正しい判断で必要な工事内容を定めるという点で問題となる場合があります。この方式を採用する場合は、検討結果の適切な情報開示や検討内容ごとの費用内訳の提示等を受けることが重要となります。 • また、あらかじめ特定の1社に限定せずに、一定の条件を定めて複数の施工会社の候補から選定することも考えられます。
--------	---

注) 上記のほかにも、多種多様な専門家等の関わり方(CM 方式等)が存在します。いずれにしても、専門家等はあくまで管理組合のパートナーであり、改修工事の実施に係る意思決定の主体は管理組合であるという認識が非常に重要となります。

(参考: 専門家等の関わり方のその他の例)

■CM 方式

- コンストラクションマネージャー(CMR)と呼ばれる専門家が、技術的な中立性を保ちつつ発注者の側に立って、設計・発注・施工の各段階において、設計の検討や工事発注方式の検討、工程管理、品質管理、コスト管理などの各種のマネジメント業務の全部または一部を行う方式です。CMR が設計や監理を兼務する場合も多く見られます。
- この方式では、発注者が施工者に工事費を支払う過程に CMR が介在し、施工者がコストに関する情報を管理組合にとって分かりやすく開示することができるため、工事費の構成を透明化することが期待できます。また、設計・施工会社との協議において、管理組合の代わりに、高度な専門性を持つ CMR が助言・提案・資料作成等を実施することで管理組合を補完することも期待できます。
- 一方で、CMR が工種ごとに専門工事業者を選定するため、管理組合から個々の専門工事業者の資質が見えにくいほか、工種間の現場における調整が十分でない場合や、工事全体の安全管理や作業員教育等の指示命令系統の面で不安が残る場合があります。そのため、工事全体の統括・保証等を行うために工事統括管理会社(元請負人)を置く場合もあります。
- また、プロジェクトの進行について検討・承認事項が多く、時間を要することがあります。さらに、個々の施工会社に対して工事費の精算が発生するため、最終的な総工事費が変動する可能性があることに留意が必要です。
- そのため、発注者とCMRそれぞれの権限範囲を明確化し、そのことを設計・施工会社に対して明示・周知する必要があります。

■ECI(Early Contractor Involvement)方式

- 設計段階より施工者の技術力を設計内容に反映させ、施工の数量・仕様を確定した上で工事契約をする方式です。最も優れた技術提案を行った施工者を工事発注における優先交渉権者として、その提案を設計に反映させて実施設計ができた段階でその優先交渉権者と価格交渉し、工事請負契約を締結します。

- この方式は、超高層マンションや複合用途型のマンション等で、発注時に詳細仕様の確定が困難な場合に適しており、設計段階で、発注者と設計者に加えて施工者も参画することから、種々の代替案の検討が可能となります。また、設計内容に対して施工性等の観点から提案が行われることから、コストや工期の圧縮に加えて、工事が始まってからのトラブルを軽減することも期待されます。
- 一方、施工者の技術提案を取り入れながら設計者が設計を行うことから、施工者と設計者の責任分担等を明確化する必要があります。また、施工者の競争原理が働きにくい点にも留意が必要です。
- 一部の公共工事等で導入されていますが、適用事例は限られており、有識者の助言等を得ながら検討を進めることが望ましいでしょう。

2) 専門家等の選定方法

- 専門家等の選定にあたっては、まずは候補者を選びます。関係者から推薦を受ける方法、業界紙等で公募する方法、関係する公益法人や地方公共団体等から情報提供を受ける方法が考えられます。候補者をリストアップしたら、ヒアリング等を十分にいき、当該管理組合にとって最もふさわしいと考える専門家等を選びます。計画提案を依頼し提示された計画案を比較し最も適切と考える1社を選定する場合と、競争によらず随意に選定する場合があります。
- 専門家等の選定方法として代表的なものは次の通りです。

見積合わせ方式	<ul style="list-style-type: none"> • 推薦または公募により、複数の発注先候補に見積の提出を求め、見積金額の総額の大小だけではなく、見積内容等を比較検討して発注先を決定する方式。 • 候補者により提案された計画内容にばらつきが見られる場合は、ヒアリングなどを行うことで、その妥当性を十分に検討する必要があります。
特命随意契約方式	<ul style="list-style-type: none"> • 推薦を受けるなどして特定の1者からの見積で内容を精査し決定する方式。 • 発注先の選定に要する事務手続きを効率化し、発注までの期間を短縮できるほか、信頼のおける専門家等に一任できます。 • 一方で、提示された見積金額の適正性を判断することが難しく、特に発注者に専門知識がない場合は提案内容の確認や評価が難しくなる可能性があります。

- 選定にあたっては、提示された見積のほか、専門家等の提案力(課題に対する提案の的確性・実現性等)、技術力(過去の業務実績、保有技術者数・有資格者数等)、体制(業務体制、業務の基本スタンス、瑕疵があった場合の対応等)等について考慮する必要があります。また、責任施工方式の場合は、施工会社の概要(資本金、年間工事受注額、経営の安定性等)についても考慮する必要があります。なお、専門家等の技術力については、グレードアップ(改良)工事を必要とする場合は、修繕だけでなく、マンション(住宅)の新築時の仕様・工法等についての最新の知識・技術等も十分に有する専門家等を選ぶことが重要であると考えられます。
- 専門家等の依頼先としては、中立性を保ちつつ管理組合をアドバイス等によりサポートするマンション管理士や、CM方式を採用する場合のCMR等が考えられます。

(3) 調査診断と改修設計

- 本マニュアルでは、大規模修繕工事を迎える一定数を経過した高経年マンションについて、建設当時のごく標準的な仕様・性能を想定し、この標準的なマンションに考えられる様々な改修工事の内容につ

いて示しています。しかし、実際に行われる改修工事では、各マンションの物的状況、居住者の属性及び住宅に対するニーズ等により、必要とされる工事内容が大きく異なります。また、費用などの点で、必要とされる改修工事の全てが一度に実現できるとも限りません。

- このため、以下のような手順で、実際に行う改修工事の内容を絞り込んでいく必要があります。

1) 調査診断及び改修基本計画の作成

- 建物の調査診断(竣工図書・修繕記録等によるチェック、現地観察・調査・詳細診断の実施等)を行い、建物各部の現状の劣化・損傷の程度、不具合点や問題点、現マンションが有している性能の程度等を正確に把握します。調査診断を行う際には、不具合や問題点が、経年劣化によるものか建設時又は前回改修時の設計や施工の不備によるものかの判定が重要となります。それによって対処方法(改修方法や費用負担)が異なってくるからです。また、工事実施までの間に危険が生じる可能性があるなど、緊急に対処する必要がある箇所については、その対応方策についても検討する必要があります。
- 調査診断が終わった段階で、調査診断結果の報告会を行い、区分所有者全員にマンションの劣化等の状況を正確に認識してもらうことが重要です。
- また、調査診断の段階では、区分所有者に対する意向調査を行い、当該マンションが抱えている問題点や居住者の改善ニーズを把握することも重要です。この改善ニーズと調査診断結果をもとにして、問題点に対する基本的対応方策を検討し、改修基本計画を作成します。この際、多数の区分所有者が必要としている工事かそれとも特定の一部の区分所有者が共通して必要としている工事なのか、また、安全性に関わる工事かそれとも日常生活を便利にするための工事なのかなど、改修工事の目的と必要性を明確にしなが、工事の優先順位を定めることも大切です。
- なお、調査診断の時期は、管理組合の資金計画や合意形成などの運営面からみて、長期修繕計画に定められた工事実施時期の2年前程度に行うことが望ましいと考えられます。

2) 改修設計

- 改修基本計画に基づき、改修設計を行います。改修設計では、改修により実現しようとする耐久性・耐用性・居住性等の目標値及び実際に採用する材料・工法を定め、工事を行うための設計図書(工事仕様書及び設計図)を作成します。
- 工事内容を定める上では、工期・工程・仮設計画等の検討や、工事中の窓の開閉制限、バルコニーの使用制限、仮住居への引っ越しの必要性の有無など、工事による日常生活への支障の程度についての検討も必要となります。また、当該工事に伴う建築関係規定上の手続きについての検討も必要となります(巻末の「〈参考1〉マンション改修に関する建築基準関係規定上の手続き」を参照下さい。)

(4) 工事費見積・施工会社の選定

1) 発注先候補の募集等

- 設計・監理方式の工事実施段階における施工会社を選定するにあたっては、まずは、工事費見積を依頼する会社を選ぶ必要があります。推薦を受ける方法、公募等の方法がありますが、公正さや透明性を確保する上では、業界紙やマンション内での募集掲示等による公募が望ましいと考えられます。特に、多額の工事費を要する大規模マンションにおいては、トラブルを回避するためにも、施工会社の選定方法について管理組合の合意を得ておくことが望ましいと考えられます。
- 公募をする際には、応募業者の工事实績(改修工事の実施件数・金額、当該マンションと同規模のマン

ションでの改修実績の有無等)、技術資格者数、概要(資本金、年間工事受注額、社員数、経営の安定性等)、その他の特徴(高い技術力を有していることや、地元企業でのアフターサービス・相談対応などのサポート支援や相談が受けやすい等)等の書類の提出を受けて参加業者を選びます。なお、これらの項目についてあらかじめ一定の参加条件を設定する場合があります。

2) 発注先の選定

- ・ 発注する施工会社の選定方法として代表的なものは次の通りです。

< 複数の候補会社から選定する方式 >

推薦または公募により、複数の発注先候補に見積の提出を求めます。

① 見積合わせ方式

見積条件の設定方式によって2つの方式があります。見積の提出を求める際に、発注者からあらかじめ一定の具体的な条件を提示する方式(条件提示型)と、施工会社からの提案にある程度の自由度を持たせる方式(提案型)です。各会社から提示された見積金額の総額の大小だけではなく、見積内容等を比較検討して発注先を決定します。以下に概要を記載します。

<p>見積合わせ方式</p>	<p>■条件提示型</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般的には、管理組合から設計コンサルタント業務を請け負った専門家等が、管理組合との協議の上で仕様・工事項目・数量及び見積条件を検討し、発注先の候補となる施工会社に提示した上で見積を募る方法です。 ・工事の見積条件を設定するためには、事前に調査診断によってマンションの現状を正しく把握した上で、改修設計(図面、仕様書、数量書、概算書の作成)を行った結果をもとに、例えば、見積を依頼する相手方に対して、次のような資料を提示することが考えられます。 <ul style="list-style-type: none"> ①改修工事設計図:改修する範囲の明示 ②改修工事仕様書:工事現場管理、足場仮設の方法、下地処理、塗装、防水工事等各工事項目の施工方法、材料等の種類・量等の明示 ③数量内訳書:工事対象数量の明示 ④その他:工事の期間、工事金の支払方法、監督・検査の方法など工事に係わる条件 ・同一条件により比較しやすい見積書の提示を受けることができ、管理組合にとって工事金額の比較がしやすいため、現在、多くのマンションではこの方式が採用されています。 ・なお、見積条件として仕様や工事項目のみを提示し、数量については施工会社に積算を求める場合もあります。
	<p>■提案型(※)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・管理組合が必要と考える見積条件のみ提示して複数の発注先候補に見積の提出を求めます。各施工会社が必要と考える仕様・工事項目・数量等を独自に設定し、これらの要素を積算する他、工期や技術力、安全性などの施工計画についても企画提案を求めることができる点に特徴があります。 ・施工会社からの提案内容に仕様や工法等も含まれる場合は、管理組合においてはこれらの部分に関する積算等において改修設計に定めなくてもよくなる点に特徴があります。

	<ul style="list-style-type: none"> 一方で、各社の仕様や工事項目、数量にばらつきが出るため、適切かどうかを見極めにくく、総工事金額だけの判断になりやすい点に留意が必要です。
--	--

② 競争入札方式

評価の方法によって2つの方式があります。価格のみで発注先を決める方式(価格競争型)と、価格と価格以外のいくつかの要素(工事实績、技術資格者数、会社概要等)で判断する方式(総合評価型)があります。

競争入札方式	<p>■価格競争型</p> <ul style="list-style-type: none"> 発注者が入札参加業者を指名する場合(指名競争入札)と、特に一定の条件を満たせば入札への参加を認める場合(一般競争入札)があります(マンションの修繕工事においては、用いられることは少ないですが公共工事などで価格を評価し施工者を落札する方式です。) 見積合わせ方式(条件提示型)と同様に、発注者がマンションの現状を正しく把握した上で、候補者への見積条件の提示が必要になります。 施工会社の候補先の選定において、管理組合にて推薦または公募により候補会社を決めるため、選定までの手間を省くことができる点に特徴があります。 価格について比較評価しやすい一方で、最低制限価格を設けない場合は、適正な施工が担保できないと考えられる低価格での受注(ダンピング)が行われ、施工品質が担保できない事態を招く恐れがあり、留意する必要があります。
	<p>■総合評価型(※)</p> <ul style="list-style-type: none"> 工期や技術力、安全性などの施工計画などの価格以外の提案要素と価格を総合的に評価して、発注先を決める方式です。 工事内容に留まらず施工計画全体を評価でき、価格以外の提案要素についても競争させることで、施工品質の向上が期待できることに特徴があります。 一方で、発注先の選定までに時間を要したり、評価のための手続きが複雑となるなど発注者の負担が大きくなる可能性に留意する必要があります。

<特定した1社の候補会社から選定する方式>

推薦を受けるなどした特定の1社から見積の提出を求め、内容を精査し決定する方式です。

特命随意契約方式	<ul style="list-style-type: none"> 発注先の選定に要する事務手続きを効率化し、発注までの期間を短縮できるほか、信頼のおける施工会社に一任できることに特徴があります。 一方で、発注者が1社を特定するため、複数社との比較ができないことから提示された見積金額の適正性を判断することが困難であり、特に発注者に専門知識がない場合は施工状況や品質についての確認や評価が難しくなる可能性があります。
----------	---

*プロポーザル方式(総合評価型)

上表において、管理組合が必要と考える見積条件のみ提示して複数の発注先候補に見積の提出を求める「見積合わせ方式(提案型)」は、各施工会社が独自に企画提案をすることができる点に特徴がありますが、この方式をプロポーザル方式と呼ぶことがあります。

また、価格以外の提案要素と価格を総合的に評価して、発注先を決める「競争入札方式(総合評価型)」の一形態としてプロポーザル方式を捉える場合もあります。なお、前述のとおり、適切な工事発注の観点からは、管理組合を中立的な立場からサポートする専門家が重要です。そのため、CMR やマンション管理士等を活用することが有効です。また、発注先の施工会社の高い技術力やアフターサービス

を含めたサポート支援等の特徴などを見極めて選定することが必要です。

- 複数の施工会社を発注先候補として選定を行う場合、各社から見積書が提出されれば、個々の見積内容、単価、金額等をチェックし、金額に大きな差がある場合などはその理由を確認します。また、施工者の能力や施工体制等のヒアリングを別途行います。なお、著しく低い価格を提示した業者等に対しては、施工品質や工期が適切に担保されているか、積算の前提条件などを十分に確認しておく必要があります。こうした検討を行い、最終的に適切であると考えられる施工会社を選定します。

(5) 資金計画

- 改修工事の費用は、修繕積立金によりまかなわれることが一般的ですが、積立金が不足している場合には、金融機関からの借入金か、区分所有者からの一時金徴収でまかなう必要があります。また、借入金と一時金徴収とを併用する場合があります。
- 借入金の場合は、住宅金融支援機構(マンション共用部分リフォーム融資)や民間金融機関から借り入れることになります。また、地方公共団体の中には、一定の融資制度等を設けているところもあります。巻末の「〈参考4〉住宅金融支援機構のマンション共用部分リフォーム融資」や各地方公共団体が独自に設定している融資制度や補助制度を確認の上、詳細は、住宅金融支援機構各支店又は地元の地方公共団体にお尋ね下さい。
- なお、耐震改修工事については補助制度を利用することも可能です。巻末の「〈参考3〉耐震改修工事に係る補助及び税制特例」を参照して下さい。また、地方公共団体の中には、自治会によるマンションの居住環境改善に適用される補助事業を設けているところがあります。基本的には自治体による活動を対象にしていますが、管理組合でも利用できる場合があります。巻末の「〈参考5〉マンションの居住環境改善に係る自治会活動に対する補助事業」を参照の上、詳細は、地元の地方公共団体にお尋ね下さい。

(6) 合意形成と集会における決議

1) 合意形成

- 改修に向けた合意形成の最大のポイントは、資金計画にあります。修繕積立金を取り崩した場合に残額はいくらで将来の修繕工事はどうなるのか、借入をした場合は以降の毎月の修繕積立金額がいくらに増額されるのか、一時金を徴収する場合はその徴収額はいくらになるのか、などの内容について十分に検討した上で合意形成をする必要があります。
- いずれの場合も区分所有者が相応の負担をすることになるため、区分所有者の改善ニーズをアンケートやヒアリング等により十分に把握し、改修内容の必要性について検討した上で、合意形成に努める必要があります。複数の案を比較検討することも考えられます。合意形成を容易にするため、予算に合わせてできる範囲の工事だけを行ってしまう場合がありますが、中途半端な工事は長い目で見れば無理・無駄が多くなってしまいますので、改修基本計画に基づいて計画的に改修工事を定めることが重要です。

2) 集会における決議

- 改修工事の実施の最終的な決定は、区分所有法の規定に基づき、管理組合の集会(総会)における決

議で行います。

- 大規模修繕工事(同時に行われる改修工事を含む)は、その規模・内容・程度等から、共用部分の変更にあたる工事となります。共用部分を変更する行為の決議要件は、共用部分の形状又は効用の著しい変更を伴う場合と、そうでない場合は決議要件が異なります。著しい変更を伴わない場合は、区分所有者及び議決権の各過半数による普通決議で決することができます(ただし、規約で別段の定めをすることができます。)。一方、著しい変更を伴う場合には、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の多数による特別多数決議が必要となります(ただし、区分所有者の定数は規約でその過半数にまで減じることができます。)
- 平成16年1月より前の標準管理規約に基づいて管理規約を設定している場合は、共用部分の変更は、「改良を目的とし、かつ、著しく多額の費用を要しないもの」以外は、4分の3以上の多数による決議を必要とすることが規約に定められていると考えられるため、注意が必要です。
- なお、共用部分の変更工事が、形状又は効用の著しい変更にあたるか否かなどの考え方については、巻末の「(参考2)マンション改修に関する区分所有法上等の手続き」を参照して下さい。

(7) 工事の実施

1) 契約の締結

- 集会の決議が成立すると、管理組合(発注者)と施工会社(受注者)の間で工事請負契約を締結します。また、工事監理者との間で工事監理業務委託契約書を交わします。

2) 施工実施計画・工事説明会の開催

- 工事請負契約の前提となる工事計画をもとに、施工者が施工実施計画(工事工程計画、仮設計画、工事施工計画)を検討し、管理組合の意見を踏まえて最終決定します。
- 改修工事は居住者の協力なくしては進めることができません。施工実施計画が出来上がると、工事説明会の資料(簡易な工事实施のしおり等)を配布し、工事内容・施工体制、工事工程、作業時間、現場事務所の設置、仮設・足場・安全対策、品質管理方法、注意お願い事項等の説明会を行います。

3) 工事着手と監理の重要性

- 工事の適切な実施に向けては、工事工程の進捗状況、施工状況等を厳正にチェックする「監理」の役割が非常に重要となります。建築基準法や建築士法では、新築、増築、大規模な修繕・模様替え等の工事をする場合には、建築士である工事監理者を置くことが義務づけられています。
- 工事実施期間中は、管理組合、施工者、工事監理者による工事報告会を月1回程度は開催し、工事の進捗・施工状況の確認や問題点に対する対策の検討、追加・変更工事の検討・承認等を行います。

4) 工事検査と竣工後の手続き

- 工事実施期間中の適切なタイミングで、管理組合の立ち会いの下で、中間検査を行います。また、工事の施工が最終工程を終えた時点で竣工検査(足場解体前検査及び最終検査)を行います。竣工検査では、施工者検査、監理者検査に加え、管理組合による検査も行います。
- 管理組合は、竣工後できるだけ速やかに、竣工図書を引き渡しを受ける必要があります。

マンションの大規模修繕工事等に関する疑問や相談がある場合には、(公財)住宅リフォーム・紛争処理 支援センターや(公財)マンション管理センターにおいて、建築士等による助言を受けることもできます。(詳しくは、「設計コンサルタントを活用したマンション大規模修繕工事の発注等の相談窓口の周知について(通知)」(平成 29 年1月 27 日国住マ第 41 号国土建労第 1021 号)をご確認ください。)

1. 6 マンションの共用部分・専有部分の基本区分と本マニュアルで扱う改修工事の対象

- ・マンションの共用部分と専有部分の基本区分を示すと以下のようになります。

対象部位		共用部分	専有部分
建物	①構造躯体(基礎・柱・梁・壁・スラブ・屋根等)	○	
	②エントランスホール、廊下、階段、エレベーター室	○	
	③バルコニー、ルーフバルコニー	○(※1)(※2)	
	④壁仕上げ材、防水材、鉄・アルミ部等の金物	○	
	⑤各戸玄関ドア(住戸外側)、サッシ	○	
	⑥給排水設備、消火設備、ガス、給湯・冷暖房、換気設備、電灯幹線・動力設備、照明器具・配線器具、情報通信設備、テレビ共聴設備、防災設備等の(パイプスペース内の)立て管、各住戸入口までの配管・配線等	○	
	⑦上記⑥の各種設備の住戸内の配管・配線		○(※2)
	⑧住戸内の居住空間、内装仕上げ材、設備機器等		○(※3)
附属施設等	①管理事務所、集会所・コミュニティーセンター、給水塔、クラブハウス、倉庫等	○	
	②駐車場、バイク置場、自転車置場	○	
	③外構工作物(遊具・柵・掲示板・サイン等)、屋外灯	○	
敷地	①建物の敷地、道路、歩道、広場、緑地等	○	
	②専用庭	○(※1)(※2)	

※1:ただし、通常、専用使用権が設定されています。

※2:管理組合の規約により、共用部分の範囲又は共同管理をする範囲を定めている場合があり、マンション毎に扱いが異なる場合があります。

※3:設備機器については共用管等の容量等に影響を及ぼす場合があり、一定の設置ルールを定めている場合があります。

- ・本マニュアルで対象とする工事は、共用部分の工事であり、専有部分(住戸内)のいわゆるリフォーム工事は扱いません。ただし、専有部分の工事であっても、専用給排水管の更生・取替え工事など、共用配管と一体的に扱うことが必要とされる工事、浴室防水工事や給湯設備・冷暖房設備工事など専有部分の改善のために共有部分に変更を加える必要がある工事等については、本マニュアルで扱います。

第2章 計画修繕と既存性能をグレードアップする改良工事

2.1 計画修繕工事と既存性能をグレードアップする改良工事の主な内容

- ・マンションの質及び価値を長期に維持していく上では、その時代その時代にマンションに求められる性能や水準に対応した住みよいマンションに改善していく必要があります。そのためには、大規模修繕工事等の計画修繕を行う際には、既存性能をグレードアップさせる改良工事を織り込んだ改修工事として実施することが重要となります。
- ・そこで、計画修繕の基本的な工事項目について、既存性能のグレードアップに相当する改良工事の工事概要を整理すると下表のような内容が想定されます。
- ・なお、実際に必要とされる工事内容は、マンションの建設当時の仕様や性能によって異なりますが、ここでは2～3回目の大規模修繕工事を迎える建築後一定の年数を経過したマンション(高経年マンション)で、建設当時のごく標準的な仕様・性能で建築されたものを想定しています。

■計画修繕項目についての改良工事の主な内容(概要)

1. 建築関係

(1) 建築工事

工事項目	修繕工事の主な内容	改良工事の主な内容 (既存性能のグレードアップ)
(1)鉄・アルミ部等塗装工事	屋上、バルコニー、廊下、階段室、遊戯施設・自転車置場等の外構工作物等の鉄部及びアルミ・ステンレス部の塗装塗替え	塗料のグレードアップ、吹付け塗装による仕上げ感のアップ、脱着塗装
(2)躯体改修工事	外壁、共用廊下・階段、バルコニー等のコンクリート壁・上げ裏(天井面)・手すり壁、庇等の劣化・損傷箇所の修繕	再アルカリ化等によるコンクリート躯体の中性化抑止、片持ちスラブの補強
(3)外壁仕上げ改修工事	外壁、共用廊下・階段、バルコニー等のコンクリート壁・手すり壁、庇・バルコニー上げ裏(天井面)等の吹付け塗装部の再塗装、タイルの洗浄及び劣化・損傷箇所の修繕	塗料の性能、外壁仕上げ材のグレードアップ、仕上げによる中性化抑止、外壁の外断熱改修
(4)シーリング改修工事	サッシ周り、コンクリート打継目地、PC板目地、スリーブ周り、庇等入隅部、金物端部等のシーリング材の劣化部の打替え防水	シーリング材の性能のグレードアップ
(5)屋根防水改修工事	屋根、屋根庇、階段出入口等の庇の防水層の劣化・漏水等に対する屋根スラブの躯体修繕及び屋根防水層の全面的な修繕・改修	防水仕様のグレードアップ、屋根の外断熱防水、笠木等の材質のグレードアップ、屋上の排水能力の向上
(6)床部改修工事	バルコニー、開放廊下・階段室の床・庇・梁型天端等の防水工事	防水層の新設、防水仕様・工法のグレードアップ、開放廊下・階段室踊り場の雨水吹き込み対策・排水対策、段差部のバリアフリー化

(7)ドア改修工事	住戸ドア及びパイプスペース・メーターボックスの扉の塗装塗替え・取替え、付属金物の取替え	住戸ドア・住戸ドアの付属金物・住戸ドア周り、パイプスペース扉等のグレードアップ、耐震玄関ドアへの取替え、住戸ドアのピッキング対策
(8)サッシ改修工事	サッシ及びサッシ周りの付属金物の修繕・取替え、窓面格子・窓手すり・防犯雨戸・錠戸等の取替え	サッシ及びサッシ付属金物の取替え等による性能のグレードアップ、窓面格子・窓手すりの取替え、雨戸の追加・増設、住戸窓の防犯対策
(9)金物類改修工事	上記のドア・サッシの付属金物以外の全ての金物類の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	金物類の材質のグレードアップ、使用安全性・容易性を高めた製品への取替え、手すりの設置
(10)屋外鉄骨階段改修工事	屋外鉄骨階段の手すり・踏板・踊り場等の錆・腐食箇所の修繕	踏板の防水・排水・消音・安全性確保・耐震補強工事、屋外鉄骨階段の取替え
(11)内壁・内装改修工事	建物の内部階段・内部廊下、管理事務室・集会室等の壁面、床面、天井面の劣化・損傷箇所の修繕	内壁コンクリートの中酸化防止対策、内装塗料の性能・内装材のグレードアップ、シックハウス対策
(12)エントランス改修工事	エントランスホール、エントランス周りの床・壁・天井等の内装の全面的模様替え	エントランスホール及びアプローチ部分の仕上げ等のグレードアップ・バリアフリー化、エントランスドアの性能のグレードアップ、エントランスホールの防犯対策
(13)浴室防水改修工事	住戸浴室の床防水層の劣化・損傷箇所の修繕、全面防水改修	防水仕上げ材、床・壁等の仕上げ材のグレードアップ、浴槽のグレードアップ等

2. 設備関係

(1)機械設備工事

工事項目	修繕工事の主な内容	改良工事の主な内容 (既存性能のグレードアップ)
(14)給水設備改修工事	屋内・屋外共用給水管、住戸内専用給水管の更生・取替え工事、給水装置・給水施設のオーバーホール・劣化・損傷箇所の修繕・取替え	給水管、給水装置、給水施設の材質のグレードアップ、受水槽・高置水槽の耐震工事、給水ポンプ等の防振・防音工事、電動機のグレードアップ、給水システムの変更
(15)排水設備改修工事	屋内・屋外の雑排水設備、汚水設備、雨水排水設備、屋外柵管路の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	雑排水管・汚水管の材質のグレードアップ、排水能力のアップ、排水システムの変更、排水管清掃口の新設・増設、洗濯機パンの設置
(16)消火設備改修工事	屋内消火栓設備、連結送水管設備の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	機器類及び配管の材質のグレードアップ
(17)ガス管改修工事	ガス管(屋内・屋外共用、住戸内専有)及びメーターの劣化・損傷箇所の取替え	ガス管の材質のグレードアップ、配管サイズアップによる供給能力の向上

(18)給湯設備改修工事	給湯管の更生・取替え工事、給湯器の取替え工事	給湯管の材質のグレードアップ、ガス機器のシステムの変更・性能のグレードアップ、ガス給湯器から電気給湯器への取替え
(19)冷暖房設備工事		冷暖房設備の共用配管カバーの新設、共用廊下側へのエアコン用スリーブ・室外機置場の新設、冷暖房設備の性能のグレードアップ
(20)換気設備改修工事	換気口・換気扇・ダクト類の清掃及び修繕・取替え工事	材質のグレードアップ、共用立てダクトの給排気能力の向上

(2)電気設備工事

工事項目	修繕工事の主な内容	改良工事の主な内容 (既存性能のグレードアップ)
(21)電灯幹線・動力設備改修工事	電灯幹線及び電力設備の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	電灯幹線の引込み数の増加、低圧引込から高圧引込への変更、幹線改修、トランスの増設による容量増量工事
(22)照明器具・配線器具改修工事	共用廊下・階段、エントランスホール等の照明器具及び配線器具の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	照明器具の性能・デザインのグレードアップ、LED化、自動点滅器による点灯・消灯方式への変更、安定器の性能のグレードアップ、防犯灯の増設、防犯カメラの設置
(23)情報通信設備改修工事	電話端子盤、MDF盤、IDF盤、引込み管路等の劣化・損傷箇所の取替え	MDF盤・IDF盤のセキュリティー対策、インターネット接続環境の整備、インターホン設備の導入
(24)テレビ共聴設備改修工事	テレビ共聴アンテナ、増幅器盤、分岐・分配器盤、同軸ケーブル等の劣化・損傷箇所の取替え	双方向システムの導入等に伴う同軸ケーブルの性能のグレードアップ、高度な受信形態に適したテレビ配線システムの改善(※4K8K対応等)
(25)防災設備改修工事	自動火災報知設備、非常警報設備、誘導灯設備、非常コンセント設備、非常用照明設備等の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	誘導灯の性能のグレードアップ、放送設備の整備
(26)避雷設備改修工事	避雷突針、避雷針支持ポール、避雷導線、接地銅板等の劣化・損傷箇所の取替え	

(3)その他の設備工事

工事項目	修繕工事の主な内容	改良工事の主な内容 (既存性能のグレードアップ)
(27)エレベーター設備改修工事	エレベーターのロープ、モーター、巻上げ機、カゴ、扉、制御盤等の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	エレベーターの性能のグレードアップ、マシンルームレスエレベーターへの取替え、エレベーターシャフトの耐震補強
(28)機械式駐車場工事	機械式駐車場の駐車装置、制御盤、検知装置、操作盤、昇降装置、安全装置等の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	機械式駐車場の導入・増設、機械式駐車装置の性能のグレードアップ

3. 外構・土木関係

(1) 外構・土木工事

工事項目	修繕工事の主な内容	改良工事の主な内容 (既存性能のグレードアップ)
(29) 舗装改修工事	敷地内道路、駐車場、駐輪場、歩道、広場等の舗装、路盤、縁石、L型側溝、排水溝等の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	舗装のバリアフリー性・デザイン性・耐久性等のグレードアップ、屋外段差部のバリアフリー化
(30) 外構工作物改修工事	遊具・パーゴラ、自転車置場上屋、柵、掲示板、案内板、サイン等の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	材料やデザインのグレードアップ、公園・プレイロットの計画的見直し、ゴミ置場の整備
(31) 緑化環境整備工事	高木・灌木の枝払い、芝生の目土入れ等	樹木の生長障害への対応、樹木・植栽の間伐・再配置、植栽・生垣等による空間の区画、駐車場の緑化
(32) 屋外排水設備改修工事	敷地内の雨水、汚水排水管路、排水樹の劣化・損傷箇所の修繕・取替え	

2. 2 計画修繕の概要と改良工事の具体的内容・工法等

- ・大規模修繕等の計画修繕を実施する際には、改良工事を適切に織り込んで実施することが望まれます。ここでは、16 頁～19 頁の上表に示した工事項目毎に、標準的な高経年マンションを想定し、一般的な修繕周期、工事の主要部位、工事概要、グレードアップに相当する改良工事の内容・工法等の情報について示しています。
- ・改良工事にかかるコストは、工事費や材料費にかかる市況や個々のマンションの仕様・性能等により異なりますので、本マニュアルの工事内容を参考にしつつ、専門家に見積を依頼するようにして下さい。なお、掲載している工事内容は、原則として、高経年マンションの標準タイプとしてモデル的に設定した以下の二つのタイプを想定して定めています。

■設定する高経年マンションの標準タイプのモデル

	モデル1: 中層モデル	モデル2: 高層モデル
	中層階段室型(公団分譲団地)	高層片廊下型(民間分譲マンション)
建設年	昭和 40 年代	昭和 40 年代
階数	5階	10 階
棟当たり戸数	30 戸(3階段室)	50 戸
エレベーター等	なし	あり・1基(屋外避難階段あり)
構造種別	RC造・壁式構造	SRC造・ラーメン構造
住戸面積	約 50 m ² (3DK)	約 60 m ² (2LDK)

2. 2. 1 建築工事

(1)鉄・アルミ部等塗装工事

(1)－1 鉄部塗装工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・通常の地域では5～7年程度。ただし、海辺地域では周期を早めます。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・手すり、面格子、扉、物干金物、垂直避難口、堅樋支持金物、テレビアンテナ支持金物、屋上出入口マンホール蓋等、屋上、バルコニー、廊下、階段室、屋外階段等の鉄部 ・遊戯施設、自転車置場等の外構工作物の鉄部
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄部の防錆・美装を目的とした塗替え工事。計画修繕工事では最も短い周期で繰返し行われ、大規模修繕工事の際には各部位を集約して実施されることが一般的です。 ・塗装の工程は、まず既存の鉄部に塗装されている旧塗膜や錆・汚れなどを除去する素地調整作業(ケレン:付着物はワイヤーブラシ等で除去し、錆面や既存塗膜の脆弱面は電動工具や剥離剤で除去)を行った上で、錆止め塗装(防錆性能に特化した塗料を使用した下塗り)を行い、仕上げ塗装を中塗り→上塗りの手順で行います。
改良工事の主な内容・工法等	<p>鉄部塗装に係る改良工事においては、塗料のグレードアップにより、防錆・防食性や耐久性を高めることがポイントとなります。また、仕上げの化粧性を高めることもポイントとなります。</p> <p>1. 塗料のグレードアップ等により耐久性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・耐久性・耐候性の向上を目的として、塗料をグレードアップします。近ごろでは、防錆性と耐候性に優れた塗料が採用されるようになってきており、塗替え周期を延伸することによりトータルコストの低減を図ることも期待できます。 ・ただし、塗装の仕様を定める上では、適用部位、部位の耐用年数、既存塗膜と新規塗料との相性等を考慮する必要があります。 ・なお、錆の発生が著しい場合は、アルミ・ステンレス製等のものへ取替えを行うこともあります。 <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  <div style="margin: 0 10px; font-size: 2em;">➡</div>  </div> <p style="text-align: center;">鉄部手すりのグレードアップ</p> <p>2. 吹付け塗装により仕上がり感を高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・塗装のムラをなくし仕上がり感を高めるためには、エレベーター扉等は、水磨ぎ等の下地処理の上、吹付け塗装を行うことが望まれます。

改良工事の主な内容・工法等	<p>3. 脱着塗装を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外壁との取合い部で塗装が困難な場合や取り外しての塗装により耐久性・美装性がアップする場合は、取り外して塗装後、再取付け(脱着塗装)を行うことが望まれます。鉄部に貼られているラベル・シール類は剥がした上で塗装を施し、新しいラベル・シール類に貼り替えます。
---------------	--

(1)－2 アルミ・ステンレス部塗装工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・鉄部塗装と同時に行われます。足場仮設が必要な部位にあるものは12～15年周期。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・手すり、面格子、扉、物干金物、垂直避難口、堅樋支持金物、テレビアンテナ支持金物、屋上出入口、マンホール蓋等、屋上、バルコニー、廊下、階段室、屋外階段等のアルミ・ステンレス部 ・遊戯施設、自転車置場等の外構工作物のアルミ・ステンレス部
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミ・ステンレス部の防錆・美装を目的としたクリーニング、塗替え工事。 ・中性洗剤や専用洗剤によりクリーニングします。また、錆のクリーニング・除去後に塗装又は取替えをする場合もあります。
修繕工事の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・アルミやステンレスは耐久性が優れているため無塗装(アルミはクリア塗装されていますが)で用いられることが多いですが、メンテナンスフリーで錆びることがないわけではありません。長い期間放置すると、部分的に白い点錆が発生することがあります。表面に絶えず付着物が着いていない状態に保つことで、長期間維持することが可能となりますので、クリーニングを計画的かつ頻繁に行うことが最も重要です。 ① 汚れの付着が多くても錆の発生が少ない場合は、専用洗剤により錆のクリーニング・除去を行います。使用する専用洗剤の種類、洗浄工程、錆の除去方法等については、十分に検討する必要があります。 ② 錆の発生が多く美観を損ねている場合は、錆のクリーニング・除去後に塗装を行います。この場合も、洗剤の種類、洗浄工程、錆の除去方法、塗装仕様等について十分に検討する必要があります。 ③ 錆の発生が著しい場合は、取替えを行うこともあります。

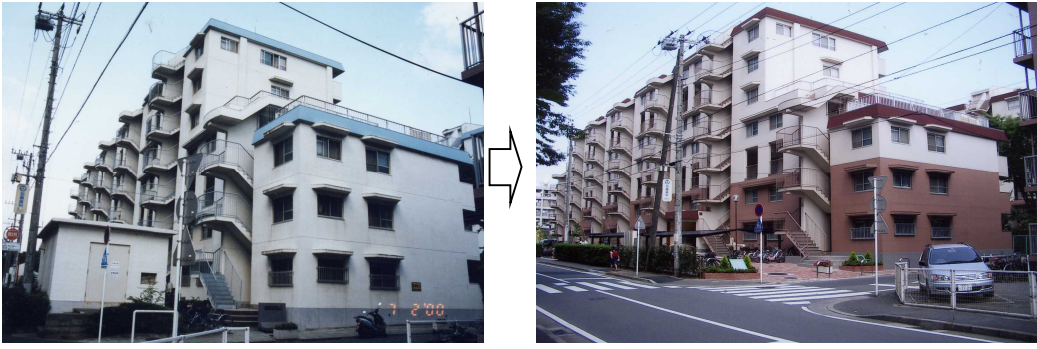
(2) 躯体改修工事

修繕周期	・足場架設を要するものが多く、他の工事も同時に行われることから、十数年に一度の大規模な修繕工事となります。一般的には、12～15年周期で行います。												
主要部位	・外壁、共用廊下・階段・バルコニー等のコンクリート壁・手すり壁・上げ裏(天井面)、庇等のコンクリート躯体												
工事概要	・コンクリート躯体のひび割れ(小ひび・大ひび)・欠損、鉄筋の発錆・露出、コールトジョイント(コンクリート打継ぎのひび割れ)、ジャンカ(分離コンクリートによる豆板)、モルタル・タイルの浮き・剥離、エフロレッセンス(遊離アルカリの流出)・漏水等のコンクリート躯体の劣化・損傷箇所の修繕工事。												
修繕工事の概要	<p> コンクリート躯体のひび割れ等の劣化現象は、美観上好ましくないだけでなく、鉄筋に錆を誘発することによる構造耐力の低下や漏水、外壁仕上げ材の剥離等の原因となります。ひび割れ、鉄筋露出、欠損等の劣化・損傷箇所については、適切な修繕工事が必要となります。 </p> <p> なお、躯体の不具合の状況や躯体への影響の程度等によって修繕の方法が異なり、次のような方法があります。 </p> <p> ■コンクリート躯体の不具合に対する主な修繕方法 </p> <table border="1" data-bbox="349 981 1394 1904"> <tr> <td data-bbox="349 981 517 1167"> 躯体に発生するひび割れ </td> <td data-bbox="517 981 1394 1167"> 躯体に発生するひび割れに対しては、ひび割れ部分にエポキシ樹脂等を注入し止水するか、又は、Uカットシール材充填工法(外壁表面をU字型にカットし、エポキシ樹脂等のシール材を充填し、ポリマーセメントモルタルで平滑に仕上げる工法)により修繕します。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="349 1167 517 1256"> 躯体の欠損 </td> <td data-bbox="517 1167 1394 1256"> 躯体の欠損に対しては、ポリマーセメントモルタル等の付着力の強い無機材を充填し成型します。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="349 1256 517 1391"> 鉄筋の発錆・露出 </td> <td data-bbox="517 1256 1394 1391"> 鉄筋の発錆・露出に対しては、鉄筋の錆びている範囲のコンクリートをハツリ取り、鉄筋の錆を除去し防錆材を塗布し、ポリマーセメントモルタルで埋め、コンクリート表面を平滑になるように仕上げます。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="349 1391 517 1581"> コールドジョイント </td> <td data-bbox="517 1391 1394 1581"> コールドジョイントとは、コンクリートの打ち継ぎ部に生じる不連続面で、1回目のコンクリート打設から2回目の打設までに長い時間が経過し、コンクリートが一体化しない場合に生じる空隙です。コールドジョイントに対しては、止水材の注入、又は、Uカットシール材充填工法により修繕します。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="349 1581 517 1765"> ジャンカ </td> <td data-bbox="517 1581 1394 1765"> ジャンカとは、コンクリート打設の際、モルタルペーストの回りが悪く砂利が集まった状態で、コンクリートの強度低下や防水上の問題を引き起こしかねません。ジャンカに対しては、当該部分をハツリ除去し、無収縮モルタルやポリマーセメントモルタルで埋め戻します。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="349 1765 517 1904"> モルタルの浮き・剥離 </td> <td data-bbox="517 1765 1394 1904"> モルタルの床面浮きに対しては、エポキシ樹脂を注入します。モルタルの外壁面の浮きにはエポキシ樹脂を注入し、ステンレスピンを挿入します。浮きが激しい場合はモルタルを全面撤去し、モルタルを塗り直します。 </td> </tr> </table>	躯体に発生するひび割れ	躯体に発生するひび割れに対しては、ひび割れ部分にエポキシ樹脂等を注入し止水するか、又は、Uカットシール材充填工法(外壁表面をU字型にカットし、エポキシ樹脂等のシール材を充填し、ポリマーセメントモルタルで平滑に仕上げる工法)により修繕します。	躯体の欠損	躯体の欠損に対しては、ポリマーセメントモルタル等の付着力の強い無機材を充填し成型します。	鉄筋の発錆・露出	鉄筋の発錆・露出に対しては、鉄筋の錆びている範囲のコンクリートをハツリ取り、鉄筋の錆を除去し防錆材を塗布し、ポリマーセメントモルタルで埋め、コンクリート表面を平滑になるように仕上げます。	コールドジョイント	コールドジョイントとは、コンクリートの打ち継ぎ部に生じる不連続面で、1回目のコンクリート打設から2回目の打設までに長い時間が経過し、コンクリートが一体化しない場合に生じる空隙です。コールドジョイントに対しては、止水材の注入、又は、Uカットシール材充填工法により修繕します。	ジャンカ	ジャンカとは、コンクリート打設の際、モルタルペーストの回りが悪く砂利が集まった状態で、コンクリートの強度低下や防水上の問題を引き起こしかねません。ジャンカに対しては、当該部分をハツリ除去し、無収縮モルタルやポリマーセメントモルタルで埋め戻します。	モルタルの浮き・剥離	モルタルの床面浮きに対しては、エポキシ樹脂を注入します。モルタルの外壁面の浮きにはエポキシ樹脂を注入し、ステンレスピンを挿入します。浮きが激しい場合はモルタルを全面撤去し、モルタルを塗り直します。
躯体に発生するひび割れ	躯体に発生するひび割れに対しては、ひび割れ部分にエポキシ樹脂等を注入し止水するか、又は、Uカットシール材充填工法(外壁表面をU字型にカットし、エポキシ樹脂等のシール材を充填し、ポリマーセメントモルタルで平滑に仕上げる工法)により修繕します。												
躯体の欠損	躯体の欠損に対しては、ポリマーセメントモルタル等の付着力の強い無機材を充填し成型します。												
鉄筋の発錆・露出	鉄筋の発錆・露出に対しては、鉄筋の錆びている範囲のコンクリートをハツリ取り、鉄筋の錆を除去し防錆材を塗布し、ポリマーセメントモルタルで埋め、コンクリート表面を平滑になるように仕上げます。												
コールドジョイント	コールドジョイントとは、コンクリートの打ち継ぎ部に生じる不連続面で、1回目のコンクリート打設から2回目の打設までに長い時間が経過し、コンクリートが一体化しない場合に生じる空隙です。コールドジョイントに対しては、止水材の注入、又は、Uカットシール材充填工法により修繕します。												
ジャンカ	ジャンカとは、コンクリート打設の際、モルタルペーストの回りが悪く砂利が集まった状態で、コンクリートの強度低下や防水上の問題を引き起こしかねません。ジャンカに対しては、当該部分をハツリ除去し、無収縮モルタルやポリマーセメントモルタルで埋め戻します。												
モルタルの浮き・剥離	モルタルの床面浮きに対しては、エポキシ樹脂を注入します。モルタルの外壁面の浮きにはエポキシ樹脂を注入し、ステンレスピンを挿入します。浮きが激しい場合はモルタルを全面撤去し、モルタルを塗り直します。												

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<p>高経年マンションの躯体改修工事においては、劣化・損傷箇所の修繕に加え、コンクリート躯体の中性化抑止や片持ちスラブの補強を行うことなどがポイントとなります。</p> <p>1. 再アルカリ化等によりコンクリート躯体の中性化抑止を行う</p> <p>コンクリートやモルタルが、空気中の炭酸ガス等の作用によりアルカリ性を失って中性化すると、コンクリート中の鉄筋が発錆し、コンクリートのひび割れ、鉄筋のコンクリートへの付着力の低下、鉄筋の断面欠損等が生じ、躯体の耐久性が低下します。躯体改良により中性化を抑制する方法としては、次のような方法があります。</p> <p>①アルカリ性の付与による中性化抑止</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中性化の進行した外壁等の既存塗膜を撤去しコンクリート素地を露出させ、アルカリを付与する水溶液を塗布・含浸させることにより、外壁躯体にアルカリ性を付与し、鉄筋の腐食抑制雰囲気を与えます。仕上げ材による中性化抑止(次項の「(3)外壁仕上げ改修工事」を参照)との併用により、外壁躯体の耐久性向上を図ることが期待できます。 <p>②電気化学的再アルカリ工法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・中性化したコンクリートに電気化学的にアルカリを再付与し、再生化する工法です。コンクリート躯体の外側に外部電極(+)を仮設し、外部電極と内部鉄筋の間に所定の電流密度で直流電流を流し、特殊アルカリ溶液をコンクリートの微細な孔内部に浸透させ、コンクリートを再アルカリ化させます。 <p>2. 共用廊下、バルコニーなどの片持ちスラブの補強を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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ていると、地震による上下動で片持ちスラブが脱落するケースがあります。避難経路となる共用廊下・バルコニー等の耐力を調査し、必要に応じて、鋼材ブラケット等による補強をします。
-------------------------------------	--

(3) 外壁仕上げ改修工事

(3) - 1 塗装仕上げ改修工事

修繕周期	・12～15年周期。一般的には、躯体修繕と同時に行います。
主要部位	・建物の外壁、共用廊下・階段、バルコニー等のコンクリート壁、手すり壁、庇・バルコニーの上げ裏(天井面)等の吹付け塗装部
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・外壁塗装仕上げの再塗装工事。 ・表面清掃・ケレンを行い、塗装下地である外壁、コンクリート壁等の劣化・損傷箇所の修繕後、(再塗装の前処理工程として)塗装面の段差修正等の下地調整を行い、塗装を行います。
改良工事の主な内容・工法等	<p>吹付け塗装系の外壁仕上げの改良工事においては、仕上げ材のグレードアップにより、耐久性を向上させ中性化を抑止すること、美装性を高めることがポイントとなります。また、外壁面の断熱性能を高めるための外断熱工事の実施も検討事項となります。</p> <p>1. 全面ケレン・中性化抑止の上で再塗装する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存塗膜の処理には、塗材の種類、劣化の状態、工事対象部位等によっていくつかの処理工法や処理グレードがあります。例えば、処理工法としては、水洗機(高圧水洗又は高圧温水洗)による工法、剥離剤併用による工法、機械工具による工法等があります。また、処理グレードとしては、全面除去(高圧水洗により既存塗材を全面に除去します。)、準除去(既存塗材の劣化部分、脆弱部分及び付着強度不良部分のみを除去します。)、洗浄(既存塗材の表面に付着しているゴミ、塵、劣化したトップコート等を洗浄・除去します。)があります。 ・既存塗膜の付着力が弱い場合などは、水洗機等により既存塗材を全面に除去し、躯体の中性化抑止を行った上で、再塗装を行うことが望まれます。 <p>2. 外壁仕上げ材のグレードアップにより耐久性や美装性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、高耐候性のシリコーン樹脂・フッ素樹脂系の複層塗材や石材調塗材等による仕上げへとグレードアップし、コンクリート躯体の保護性能や美装性を向上させます。また、寒冷地等では高弾性塗材の使用も望まれます。 ・外壁仕上げ材の色彩への配慮も重要となります。地域の景観等に調和した色彩を選定することは、建物の資産価値を高めることにもつながります。 <div style="text-align: center;">  <p>外壁仕上げ材のグレードアップ</p> </div>

・なお、建物の美観や高級感を高めるために、塗料の塗り仕上げから、タイル張りの外観仕上げに変更することも考えられます。

3. 仕上げ材により中性化を抑止する

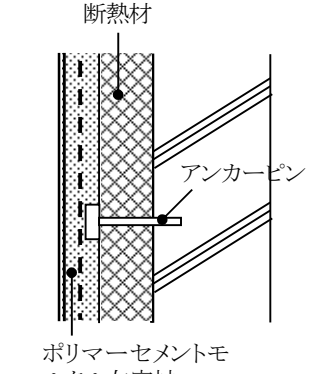
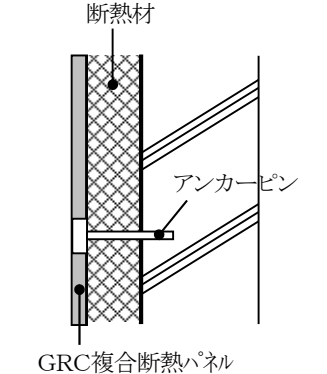
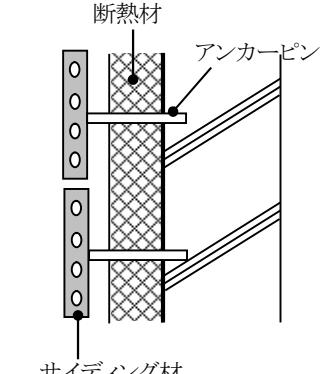
・二酸化炭素に対する透気性の大きな仕上げ材が塗られている部位（例えば、透湿性のあるリシンなどの塗材で、高経年マンションでは、バルコニー上げ裏等によく用いられています。）は、一般的に中性化の進行が早いため、透気性が小さく中性化抑止効果の大きな仕上げ材で塗替えます。ポリマーセメントモルタル、マスチック塗材、吹付け材アクリル系エマルジョン塗材、吹付け材エポキシ系エマルジョン塗材等の採用が考えられます。

4. 外壁の外断熱工事により室内の結露・カビ等を防止する

・高経年マンションでは、外壁面に外断熱が施されているケースは少ないですが、外断熱工事を行うことにより、直達日射による躯体の損傷を防止し、内外温度差によって発生する室内の結露を防止することができます。結露の防止は、カビや漏水の防止にとどまらず、寒冷地等では壁体内の結露水の凍結融解による躯体劣化を防止することにもつながります。

・外壁の主な外断熱工法には次のような方法があります。その他、外壁躯体に断熱材を貼り付け下地を形成した上に塗装やタイルで仕上げる湿式外断熱工法も用いられています。なお、採用する方法は、断熱範囲、断熱材・下地材の種類と厚さ、端部の納まり、断熱性能、コスト等を総合的に検討して決める必要があります。

改良工事
の主な
内容・工
法等

①断熱材ピンネット押え 工法	②GRC複合断熱パネル 工法	③胴縁サイディング材仕上 げ工法
<p>外壁面に断熱材（押し出し発泡ポリスチレン系断熱材）を接着材+アンカーピン+ネットを利用して張り付け、ポリマーセメントモルタル左官材で押えて仕上げる工法。断熱性能は断熱材の材質や厚みにより決まります。コストは最も安価となります。</p>	<p>外壁面にGRC（ガラス繊維補強コンクリート）複合断熱パネルを接着剤とアンカーピンを併用して張り付ける工法。パネルの表面を塗装仕上げとする場合もあります。断熱性能は断熱材の材質や厚みにより決まります。コストは①と③の中間程度となります。</p>	<p>外壁面に胴縁を配して胴縁間に断熱材を置き、表面にサイディング材を張り空気層を設ける工法。一般的には、サイディング材は押し出し成形セメント板等の不燃材とし、塗装仕上げとします。断熱性能は非常に高まりますが、コストも比較的高額となります。</p>
 <p>断熱材</p> <p>アンカーピン</p> <p>ポリマーセメントモルタル左官材</p>	 <p>断熱材</p> <p>アンカーピン</p> <p>GRC複合断熱パネル</p>	 <p>断熱材</p> <p>アンカーピン</p> <p>サイディング材</p>

（「既存マンションのグレードアップ手法」（建築技術2003年7月号）をもとに作成）

(3)－2 タイル張り仕上げ改修工事

修繕周期	・12～15年周期。外壁修繕と同時に行います。
主要部位	・外壁、共用廊下・階段、バルコニー等のコンクリート壁、手すり壁等のタイル張り仕上げ部
工事概要	<p>・タイル張り仕上げ部の欠損、浮き・剥離、ひび割れ等の劣化・損傷箇所の修繕工事。</p> <p>・目地詰め、タイル面の洗浄クリーニング等も同時に行います。</p>
修繕工事の概要	<p>・タイルの欠損、浮き・剥離、ひび割れについては、次のような方法で修繕します。</p> <pre> graph TD A1[タイルの欠損の有無] --> B1[あり] A1 --> C1[なし] B1 --> D1[張替え工法による修繕] C1 --> E1[目地詰め・補修] A2[タイルの浮き・剥離の有無] --> B2[あり] A2 --> C2[なし] B2 --> D2[張替え工法による修繕] B2 --> D3[エポキシ樹脂併用アンカーピン固定工法による修繕] C2 --> E1 A3[タイルのひび割れの有無] --> B3[あり
(0.2 mm程度以上)] A3 --> C3[なし
(0.2 mm程度未満)] B3 --> D4[ひび割れ部のタイルはがし] D4 --> D5[ひび割れを現す] D5 --> D6[エポキシ樹脂低圧注入工法による修繕] D5 --> D7[Uカットシーリング材充填工法による修繕] C3 --> D8[新規タイルで修復] D6 --> D8 D7 --> D8 D8 --> E1 D1 --> E1 D2 --> E1 D3 --> E1 D6 --> E1 D7 --> E1 D8 --> E1 E1 --> F[目地詰め・補修] F --> G[タイル面洗浄クリーニング] </pre> <p style="text-align: center;">■タイルの補修方法</p>

修繕工事の概要	<table border="1"> <tr> <td>タイルの欠損</td> <td>タイルの欠損に対しては、欠損しているタイルを接着モルタルごと剥がし、躯体修繕や鉄筋の腐食箇所の修繕を行った上で、接着モルタルを再度塗布し、タイルを張替える工法により修繕します。</td> </tr> <tr> <td>タイルの浮き・剥離</td> <td>タイルの浮き・剥離に対しては、タイルの張替え、又は、浮いているタイルにエポキシ樹脂を注入し、ステンレスアンカーピンを挿入・躯体に固定し、浮き部の剥落を防止する工法により修繕します。</td> </tr> <tr> <td>タイルのひび割れ</td> <td>躯体等のひび割れに起因するタイルのひび割れ(0.2 mm程度以上)に対しては、ひび割れ部のタイルを剥がし、躯体等のひび割れ部を現し、エポキシ樹脂低圧注入工法(躯体又は下地コンクリート又は張付けモルタルのひび割れにエポキシ樹脂を低圧注入し、雨水の浸入等を防止する工法)、又は、Uカットシール材充填工法(ひび割れに沿ってタイルを剥がし、下地コンクリート又は張付けモルタルのひび割れ表面を大きなU字型にカットし、エポキシ樹脂等のシール材を充填する工法)により修繕し、新規タイルで修復します。</td> </tr> </table>	タイルの欠損	タイルの欠損に対しては、欠損しているタイルを接着モルタルごと剥がし、躯体修繕や鉄筋の腐食箇所の修繕を行った上で、接着モルタルを再度塗布し、タイルを張替える工法により修繕します。	タイルの浮き・剥離	タイルの浮き・剥離に対しては、タイルの張替え、又は、浮いているタイルにエポキシ樹脂を注入し、ステンレスアンカーピンを挿入・躯体に固定し、浮き部の剥落を防止する工法により修繕します。	タイルのひび割れ	躯体等のひび割れに起因するタイルのひび割れ(0.2 mm程度以上)に対しては、ひび割れ部のタイルを剥がし、躯体等のひび割れ部を現し、エポキシ樹脂低圧注入工法(躯体又は下地コンクリート又は張付けモルタルのひび割れにエポキシ樹脂を低圧注入し、雨水の浸入等を防止する工法)、又は、Uカットシール材充填工法(ひび割れに沿ってタイルを剥がし、下地コンクリート又は張付けモルタルのひび割れ表面を大きなU字型にカットし、エポキシ樹脂等のシール材を充填する工法)により修繕し、新規タイルで修復します。
	タイルの欠損	タイルの欠損に対しては、欠損しているタイルを接着モルタルごと剥がし、躯体修繕や鉄筋の腐食箇所の修繕を行った上で、接着モルタルを再度塗布し、タイルを張替える工法により修繕します。					
	タイルの浮き・剥離	タイルの浮き・剥離に対しては、タイルの張替え、又は、浮いているタイルにエポキシ樹脂を注入し、ステンレスアンカーピンを挿入・躯体に固定し、浮き部の剥落を防止する工法により修繕します。					
	タイルのひび割れ	躯体等のひび割れに起因するタイルのひび割れ(0.2 mm程度以上)に対しては、ひび割れ部のタイルを剥がし、躯体等のひび割れ部を現し、エポキシ樹脂低圧注入工法(躯体又は下地コンクリート又は張付けモルタルのひび割れにエポキシ樹脂を低圧注入し、雨水の浸入等を防止する工法)、又は、Uカットシール材充填工法(ひび割れに沿ってタイルを剥がし、下地コンクリート又は張付けモルタルのひび割れ表面を大きなU字型にカットし、エポキシ樹脂等のシール材を充填する工法)により修繕し、新規タイルで修復します。					
<ul style="list-style-type: none"> ・タイル目地モルタルの剥離・欠落部については、タイル表面を傷つけないようにハツリ除去し、除去した目地周辺を清掃の上、タイル目地部にタイル目地用モルタルを詰め、目地コテで仕上げます。修繕したタイル面は、工事完了後、健全なタイル面と併せてタイル表面や目地部に損傷を与えないように洗浄クリーニングをします。 ・タイル表面のエフロッセンス(タイル裏側への水の侵入により、モルタルやコンクリート内のアルカリ成分が溶けタイル表面に流れ出し、白く結晶化する現象)には、タイル裏側への浸水原因を調べ、原因に適した処理を行います。 ・なお、タイルの汚染防止のために、タイル表面に光触媒(二酸化チタン)をコーティングすることも考えられます。 							
<p>外壁のタイル張り仕上げはマンションに高級感を持たせるために用いられることが多いため、その改良工事においては、外観の美観を損なわず、建物の耐久性や剥落からの安全性を高めることがポイントとなります。</p> <p>1. タイルの張り替えにより高級感や安全性をアップさせる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイルの劣化・損傷箇所が広範囲にわたる場合、既存のタイルを全て剥がし、新しいタイルに張り替えます。張り替える際には、タイルの性能やデザイン性にも考慮します。 <p>2. タイルの剥落防止に重点を置く</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンカーピンニングと短繊維や繊維ネットで補強された透明樹脂塗装を併用する複合改修工法や、GRC やアルミニウム合金パネルなどを用いるパネル被膜工法は、剥落に対する安全性が高く、趣の異なる仕上げに変更することも可能です。剥落防止に重点を置いた改良工事も考えられます。 							
改良工事の主な内容・工法等							

(4)シーリング改修工事

<p>修繕周期</p>	<p>・12～15 年周期。材質により耐用年数が異なりますが、足場架設を必要とするため、通常、外壁工事と同時期に行います。</p>
<p>主要部位</p>	<p>・サッシ周り、コンクリート打継目地、PC(プレキャスト)板目地、スリーブ周り、庇等入隅部、金物端部等</p>
<p>工事概要</p>	<p>・サッシ周り、コンクリート打ち継ぎ部、PC版の目地部等シーリング材の劣化部分の打替え防水工事。剥離箇所、破断、軟化、硬化、表層裂傷等の劣化状況により、全面打替え工事と部分打替え工事とがあります。</p> <p>・標準的な工程は、シーリング材撤去→目地周り下地調整・清掃→バックアップ材又はボンドブレーカーの取付け→マスキングテープ張り→プライマー塗装・乾燥、→新規シーリング材の充填→マスキングテープ等の撤去・清掃・養生の順となります。</p> <p>・ブリージング現象(シーリング材料の一部の成分が分離して充填材の表面に滲み出し、大気中の塵や埃が付着する現象)を起こさないようシーリング材種と表面の仕上げ塗材の相性については十分に配慮する必要があります。</p>
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>シーリング材の打替え(改良)工事においては、シーリング材のグレードアップにより美装性・耐久性を向上させることがポイントとなります。</p> <p>1. シーリング材のグレードアップにより耐久性や美装性を向上させる</p> <p>・打替え時に、耐久性や美装性の向上を目的として、シーリング材の性能をグレードアップします。近ごろでは、外壁仕上げ塗材を変色・汚染させないシーリング材や、シーリング面に塗装と露出を混在させる部位に使用可能な材料(塗装可能なポリサルファイド系シーリング材等)が採用されるようになってきています。</p> <p>・シリコーン系シーリング材は耐久性・耐候性に最も優れていますが、目地周辺を汚染させることがあるため、使用箇所が金属・ガラス間などに限定されます。このため、シリコーン系と同等に近い性能をもち目地周辺を汚染させることの少ないポリイソブチレン系シーリング材を使用することが考えられます。</p> <p>・ただし、部位別に被着体の種類とシーリング材の種類の組み合わせには適合性があるので選定には注意を要します。</p>

(5) 屋根防水改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・露出アスファルト防水の場合は 12～15 年程度、保護アスファルト防水(保護層としてコンクリート押え層のある防水)の場合は 24～30 年程度。 													
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の屋根(屋上)、屋根庇、階段出入口等の庇の防水層を必要とする部位 													
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・屋根の防水層の劣化・漏水事故等に対する屋根スラブの修繕工事及び屋根防水層の全面的な改修(修繕・改良)工事。 ・防水改修の方法には、全面撤去方式とかぶせ方式とがあり、既存防水の種類(露出アスファルト防水・保護アスファルト防水)別の改修方式と主な新規防水層の種類は次のとおりです。 <table border="1" data-bbox="363 633 1382 943"> <thead> <tr> <th>既存防水層の種類</th> <th>改修方式</th> <th>新規防水層の種類</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">露出アスファルト防水</td> <td>全面撤去方式</td> <td>露出アスファルト防水 等</td> </tr> <tr> <td>かぶせ方式</td> <td>露出アスファルト防水 等</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">保護アスファルト防水</td> <td>全面撤去方式</td> <td>保護アスファルト防水 等</td> </tr> <tr> <td>かぶせ方式</td> <td>塗膜防水(ウレタンゴム系塗膜防水等) シート防水(塩化ビニル樹脂系、合成ゴム系) 露出アスファルト防水 等</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> ・全面撤去工法の場合、既存保護層や旧防水層を撤去し、下地調整(躯体修繕、表面処理、水回り・ドレン回り等の各部処理)を行った上で新規防水を施します。 ・かぶせ工法の場合、旧防水層の劣化部を除去し修繕を行った上で、既存防水層の平坦部を残した上に新規防水を施します。既存防水層が保護アスファルト防水の場合、新規防水層は塗膜防水(ウレタンゴム系等)、シート防水(塩化ビニル樹脂系、合成ゴム系等)、露出アスファルト防水等とします。なお、かぶせ方式を採用する場合は、基本的に絶縁工法によるものとし、脱気装置を装填します。かぶせ方式でも施工面積が一定以下の場合は密着工法を採用することがありますが、既存の防水層及び保護層には経年により多くの水分が含まれていますので、一定面積以上を密着工法で施工すると、閉じ込められた水分が蒸発できずに、新しい防水層を膨れさせ、剥離や損傷につながるおそれがあります。 ・また、屋根パラペット周りの亀裂やひび割れ、屋上手すり周りの劣化に対する修繕や、屋根パラペットのモルタル笠木の修繕等も行います。 	既存防水層の種類	改修方式	新規防水層の種類	露出アスファルト防水	全面撤去方式	露出アスファルト防水 等	かぶせ方式	露出アスファルト防水 等	保護アスファルト防水	全面撤去方式	保護アスファルト防水 等	かぶせ方式	塗膜防水(ウレタンゴム系塗膜防水等) シート防水(塩化ビニル樹脂系、合成ゴム系) 露出アスファルト防水 等
既存防水層の種類	改修方式	新規防水層の種類												
露出アスファルト防水	全面撤去方式	露出アスファルト防水 等												
	かぶせ方式	露出アスファルト防水 等												
保護アスファルト防水	全面撤去方式	保護アスファルト防水 等												
	かぶせ方式	塗膜防水(ウレタンゴム系塗膜防水等) シート防水(塩化ビニル樹脂系、合成ゴム系) 露出アスファルト防水 等												
改良工事の主な内容・工法等	<p>屋根の防水工事においては、防水仕様や材質をグレードアップすることがポイントとなります。また、外断熱工事により断熱性を向上させることも重要な検討事項となります。</p> <p>1. 防水仕様をグレードアップし修繕周期を延伸させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・露出アスファルト防水の仕様をグレードアップします。一般的に用いられているストレッチルーフィング材に代えて、ゴムアスファルト系シートを採用することにより、修繕周期を延伸させることができます。 													

改良工事
の主な内
容・工法
等

2. 屋根の外断熱改修を行い結露の防止や断熱効果を高める

- ・高経年マンションでは、コンクリートスラブ下に断熱材を打ち込むスラブ下断熱(内断熱)工法が一般的ですが、防水層及びスラブが直達日射や外気の影響を受けるため、最上階住戸では夏は暑く、冬は寒いという室内環境となっています。また、スラブ躯体面の室内側に結露が発生する心配もあります。
- ・一方、近ごろのマンションでは、屋根スラブの外断熱防水が一般的になっており、高経年マンションでも屋根スラブの外断熱防水を行うことが望まれます。これにより、最上階住戸の断熱性能を向上させることや、直達日射による屋根コンクリートスラブの温度伸縮を低減させること、結露による不具合から躯体を保護することなどが可能となります。
- ・屋根スラブの外断熱工法には、①スラブ上断熱防水露出工法、②防水層断熱ブロック押え工法、③防水層断熱コンクリート押え工法があります。各工法の概要は下表のとおりです。
- ・なお、屋根スラブの外断熱工法は、耐久性、修繕容易性、コスト、積載荷重増加の可能性等の点から最も適した工法を選択する必要がありますが、構造的に積載荷重増加の可能性があれば、耐久性や修繕容易性に最も優れている「②防水層断熱ブロック押え工法」が望ましい工法であると考えられます。

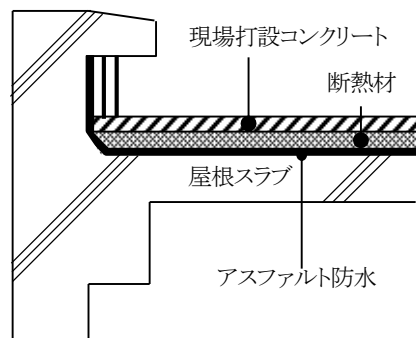
■外断熱工法の概要

<p>①スラブ上断熱防水露出工法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートスラブ上に断熱材を敷き込みアスファルト露出防水で押え、砂付きルーフィング仕上げ又はシルバーコート仕上げとする工法。 ・スラブに蓄熱せず、最上階住戸の温度変化や結露も減少しますが、アスファルト露出防水は熱劣化の影響を受けやいため耐久性は大きくありません。屋根過重は減少し、漏水箇所が発見しやすく簡単に修繕できますが、断熱材を取替えることはできません。 	<p>砂付きルーフィング仕上げ又はシルバーコート仕上げ アスファルト露出防水 屋根スラブ 断熱材</p>
<p>②防水層断熱ブロック押え工法</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コンクリートスラブ上にアスファルト防水を施し、これに断熱材を敷き込み断熱コンクリートブロックで押える工法。 ・スラブに蓄熱せず、最上階住戸の温度変化や結露も減少し耐久性に優れます。また、断熱ブロックは簡単に取り外しができ、漏水箇所が発見しやすく修繕も簡単にできます。ただし、①よりもコストは高くなり、屋根の積載荷重も増加することになります。 	<p>コンクリートブロック 断熱材 屋根スラブ アスファルト防水</p>

改良工事
の主な内
容・工法
等

③ 防水層断熱
コンクリート
押え工法

- ・コンクリートスラブ上にアスファルト防水を施し、これに断熱材を敷き込み現場打設コンクリートで押える工法。一般的には、屋根面歩行用防水工法。
- ・コンクリートスラブは蓄熱せず、最上階住戸の温度変化や結露も減少し、耐久性にも優れますが、断熱ブロックのように簡単に取り外せないため修繕は面倒となります。また、コストも比較的高くなります。屋根の積載荷重は増加するので、既設部分に押えコンクリート層がある場合のみ、それを撤去すれば採用できます。



(「既存マンションのグレードアップ手法」(建築技術 2003 年 7 月号)をもとに作成)

3. 笠木等の材質のグレードアップ・屋上の排水能力を向上させる

- ・パラペット上部の既存笠木がモルタル製・コンクリート製・スチール製の場合、劣化やひび割れ等により漏水のおそれがあるため、アルミ製品に取替え、耐久性を向上させます。
- ・パラペットの立ち上がり防水層の末端部分や切壁面立ち上がりからの雨水の浸入がある場合、水切りあごの下端にアルミ製の水切りを設け、周囲にシーリング材を充填することなどが考えられます。
- ・屋上の床排水トラップの排水能力に問題がある場合、床排水トラップの増設を行い(増設できない場合はサイズアップするなどし)、目詰まりを防ぐためにステンレス製の大型ストレーナー(排水に含まれるゴミ等を捕集する金属製フィルター)を設置します。また、溢れ出た雨水等の排水対策として、オーバーフロー管の新設も同時に行います。

(6)床部改修工事

修繕周期	・12～15年周期。足場架設を必要とする場合、通常、外壁修繕と同時期に行います。
主要部位	・バルコニー、開放廊下・階段の床、庇、梁型天端
工事概要	<p>・バルコニー、開放廊下・階段の床、庇、梁型天端等の床部防水の改修(修繕・改良)工事。</p> <p>・バルコニー、開放廊下・階段の床、庇、梁型天端等は、建設当初は防水層がない場合が多く、あってもせいぜい防水モルタル程度です。こうした防水層のない部位やモルタル防水部について、コンクリート下地をケレンし、修繕及び下地調整を行った上で、防水を施します。</p> <p>・最初の工事の際には、塗膜防水やシート防水による改良工事となりますが、2回目以降は既存防水の修繕工事を計画的に実施します。</p>
改良工事の主な内容・工法等	<p>高経年マンションでは、バルコニー、開放廊下・階段の床、庇、梁型天端等は、建設当初は防水層が設けられていないものや、せいぜいモルタル防水程度のもので正式な防水が施されていない場合が多いようです。防水機能の向上とコンクリート躯体の保護のためには、こうした部位に新規防水を施すとともに、開放廊下・階段室への雨水の吹き込み対策や排水対策を行うことが重要となります。また、開放廊下等に段差があれば、そのバリアフリー工事(擦り付け、スロープ設置)を併せて行うことも重要となります。</p> <p>1. 防水層のない部位へ新規防水を行う</p> <p>・コンクリート下地をケレンし、劣化・損傷箇所を修繕した上で、防水層のない部位への新規防水を施します。ただし、部位により新規防水における留意点が異なるので注意を要します。</p> <p>①階段室型住棟の外気に開放されている階段室の床防水は、日常の歩行があるため防水仕様を選択には配慮を要します。近ごろでは、速乾性のウレタン塗膜防水や長尺塩ビシート防水が多く採用されています。</p> <p>②外気に開放されている廊下の床は防音・消音の問題からクッション性を重視する必要があります。近ごろでは、塗膜防水に長尺塩ビシートを併用する方法が採用されています。</p> <p>③ルーフバルコニーについては、下階が住戸等であるため、屋根防水改修に準じます。原則として押え層のある断熱防水等を施します。</p> <p>・また、開放廊下と一体的なパイプスペース・メーターボックス内や給湯器置場の床部にも新規防水を施すことが望まれます。ただし、狭いスペースにパイプ類があるため、施工が困難な場合や十分な防水の保証ができない場合も考えられます。</p> <p>2. 階段室・開放廊下の雨水の吹き込み対策・排水対策を行う</p> <p>・階段室踊り場への雨の吹き込みが問題となる場合、階段室踊り場に排水溝を設けることや、踊り場開口部に庇を新設(アルミ板材の使用により庇の形状や勾配を加工したり、焼き付け塗装により仕上げ感を高めたりすることにより、外観にアクセントを付けることもできます。)することが考えられます。また、開放廊下への雨水の吹き込みが問題となる場合には、吹き込み防止用のスクリーンを設置します。</p>

- ・開放廊下の排水が問題となる場合は、排水溝を設けます。また、排水溝の水はけが悪い場合は、コンクリート立上がり部に切欠きを設けることが考えられます。

3. バリアフリー工事を行う

- ・共用廊下の床部やエレベーターの出入り口等に数cm～十数cmの単純段差がある場合、つまずき易く、車イス等の通行の障害にもなるため、1/3～1/5 程度の勾配のスロープにする擦り付け工事を行います。
- ・外廊下型マンション等の各階の共用廊下床のエキスパンションジョイントは、鉄板製で片側固定、片側スライド式の縞鋼板(チェッカープレート)を乗せているだけの場合があります。廊下床面より数cmの凹凸があり、つまずいたり車イス等の通行の障害になったりするため、エキスパンションジョイントの付け替えにより、床段差をなくしバリアフリーとします。新しいエキスパンションジョイントは、アルミ合金製の耐久性に優れたものを採用します(「(9)金物類改修工事」を参照)。
- ・共用廊下の途中に階段差がある場合、スロープを設置することが考えられます(スロープの仕上げ材料は、水に濡れても滑りにくいノンスリップ加工の仕上げ材とします。)。適切な勾配がとれずにスロープに改造できない場合には、手すりを設置します。
- ・また、1階共用廊下までに階段差がある場合はスロープを設置することや、階段室型住棟の階段室には手すりを設置することも重要となります。

改良工事
の主な内
容・工法
等



エレベーター出入り口の段差の擦り付け



1階共用外廊下へのスロープ設置



共用階段への手すり設置

(7)ドア改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> 部材・損耗の程度により異なりますが、鉄部塗装は5～7年となります。鋼製扉の取替え工事は34～38年、2～3回目の大規模修繕工事時となります。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> 住戸ドア、ドア周り、パイプスペースやメーターボックスの扉及び付属金物
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> 住戸ドア(スチール製ドア・塩ビ鋼板製ドアの枠)及びパイプスペース・メーターボックスの扉の塗装塗替え・取替え工事。 丁番やドアチェック、新聞受箱・受口、牛乳受け、ドアスコープ、チェーンロック、ドアストッパー、気密(エアタイト)ゴム等の付属金物の取替えも行います。 外壁修繕と同時に実施することが一般的です。ドア及び付属金物の取替え時には、性能のグレードアップを図ります。
改良工事の主な内容・工法等	<p>住戸ドアには、気密・断熱性や遮音性が求められます。また、近ごろでは耐震性、防犯性、バリアフリー性、美装性なども求められるようになってきています。ドア改修工事においては、取替え等により性能をグレードアップすることがポイントとなります。</p> <p>1. 住戸ドアの性能をグレードアップする</p> <ul style="list-style-type: none"> 高経年マンションの住戸ドアには、一枚の鋼板を折り曲げ加工したプレスドアで、錆止め塗装したものが多く使われてきました。 錆止め塗装の鋼製ドアは計画的(5～7年周期)に塗替えを行う必要がありますが、劣化が激しく取替えを行う際には、気密・断熱性や遮音性に優れ、デザイン性のあるフラッシュドアに取替えます。また、地震時に各住戸のスチール製玄関扉が開閉不能にならないよう、建物変形に追従する耐震ドアに取替えることも考えられます。 鋼製の住戸ドアの取替え等による性能アップの方法としては、次のような方法があります。

改良工事
の主な内
容・工法
等

①脱着塗装 建具金物 取替え工法	既存扉を枠から取り外し、付属金物を全て新品に取替える工法。扉、枠は水研ぎ、エアスプレー塗装しますが、工場で完全ケレンし焼付け塗装することが望めます。他の方法に比べて最も低コストですが、扉の付属金具の性能向上に留まります。
②枠残し扉 取替え工法	既存枠のみを残し、新規扉及び金具は新品に取替える工法。相対的に低コストで、扉・金物の性能は向上しますが、枠と建具の間の断熱・気密・遮音等の性能向上は望めません。
③差込み 工法	扉・付属金物を全面撤去し、既存枠のみを残し、新規枠を被せて扉・金物を取替える工法。耐震・断熱・気密・遮音等の性能向上が期待できませんが、開口寸法がやや狭まります。コストは中程度です。
④全面撤去 工法	扉・付属金物を撤去し、枠も油圧特殊金具等で取り外し、全て取替える工法。耐震・断熱・気密・遮音等の全ての性能向上が期待できますが、高コストとなります。
⑤全撤去 内法嵩上げ 工法	高経年マンションの玄関扉の内法高さは1m80cm以下の低いものがあります。扉上、梁下に小壁がある場合は、この壁を除去して内法高さを高くした上で全て取替えることも可能です。コストは最も高くなります。



住戸ドアの性能のグレードアップ(プレスドアからフラッシュドアへの取替え)

・また、塩ビ鋼板製ドアは、ドア枠のみ塗替えを行いますが、フィルム裏の鉄部が錆びると、剥がして錆止めし、貼り替えることが不可能になるため、表面を定期的に清掃し、傷や凹みなどは修繕する必要があります。塩ビ鋼板のフィルム裏の鉄板が錆びてきたら、ドア全体の取替えによりグレードアップを図る必要があります。

2. 住戸ドアの付属金物等のグレードアップ及びピッキング対策を行う

・スチール製プレスドアをフラッシュドアに取替える際には、スチール製の丁番やドアチェック、新聞受箱・受口、牛乳受け、ドアスコープ、チェーンロック、ドアストッパー等の付属金物もステンレス製品に取替え、耐久性や美装性を高めます。

- ・また、住戸ドアの錠について、次のようなピッキング対策をする必要があります。
 - ①住戸の玄関扉は破壊や施錠が困難なものとし、デッドボルト(かんぬき)が外部から見えない構造又はガードプレートを設置したものとし、1枚の玄関扉に2個の錠を取り付ける「1ドア2ロック方式」に改善することも効果的です。
 - ②旧式の玄関扉の錠はピッキングされにくい錠に取替えます。錠シリンダーをCP-C錠((公財)全国防犯協会連合会において、錠シリンダーの耐ピッキング性能と強度を審査し、型式認定するCP-C錠制度を施行しています。)等の破壊解錠が困難な構造のものとし、主錠の他に補助錠を設置します。また、扉の隙間を塞ぐガードプレートを取り付けます。
 - ③サムターンまわし(玄関扉の新聞受口から工具や手を入れて、扉の内側の開錠装置であるサムターンをまわし、扉を開けて侵入する方法)による侵入を防止するためには、郵便受け口の内側に郵便受け箱をしっかりと固定しておくことや、サムターンカバー(外部からサムターンに直接接触することができないように防護するためのカバー)を扉に取り付けます。
 - ④カム送り解錠(特殊な道具を用いて、直接錠ケース内部に働きかけてデッドボルト(かんぬき)を作動させ解錠する方法)による侵入を防止するためには、リング状スペーサー等の錠シリンダーとドアの隙間を塞ぐ対策部品を取付けることが考えられます。
- ・その他、高齢化対策として、加齢に伴い握力が弱まりドアノブを回転させることが困難となることから、ドアノブをレバーハンドルに取替えます。

3. 住戸ドア周りをグレードアップする

- ・住戸ドアの取替えに併せて、住戸ドア周りを全体的にグレードアップすることが考えられます。室名札をプラスチック製からステンレス製のものに取替えることや、住戸の玄関灯やインターホンをグレードアップすることが考えられます。
- ・また、高経年マンションでは住戸ドアに新聞受けや牛乳受けが付属しているものがありますが、ここから隙間風や騒音が侵入したり、腕を入れて鍵を開けられたりする危険性があります。このため、住戸ドアを取替える際には新聞受けを扉から外し、門灯、インターホン、室名札などと一体化した新聞受けホルダーに変更することも考えられます。



ドアの取替えにあわせた住戸ドア周りのグレードアップ(門灯、室名札、インターホン、新聞受けホルダーが一体となった玄関ドア脇パネルの新設)

4. パイプスペース・メーターボックス扉をグレードアップする

- ・パイプスペース扉、メーターボックス扉等はスチール製のものが多く、通常鉄部塗装によりメンテナンスされていますが、枠周りや丁番等の付属金物類の傷みが先に来ますので、ステンレス製のものに取替えます。また、扉本体を取替える時にも耐久性に優れたステンレス製のものに取替えます。
- ・パイプスペース扉は小さいほうが見栄えはよいですが、配管の修理や取り替え時に扉が小さければ囲いの壁まで壊さなければなりません。近ごろでは、壁ごと外せるパイプスペース扉が普及しており、こうしたものに取替えることが考えられます。
- ・パイプスペース内部の給排水管やガス管、電気幹線、テレビ共聴設備の同軸ケーブルなどを取替える際にパイプスペース扉も取替えることが望まれます。



パイプスペース扉のグレードアップ

(8) サッシ改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・サッシの付属金物は 20～30 年程度、2回目の大規模修繕時に不具合があれば補修や取替えを行います。 ・サッシは 34～38 年程度、3回目の大規模修繕工事以降に取替えます。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・サッシ、建具丁番、サッシ戸車、クレセント、ビード等のサッシ周り ・共用廊下側の窓面格子、窓手すり、網戸、防犯雨戸、錠戸等
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・サッシ及び建具丁番、サッシ戸車、クレセント、ビード等の付属金物の取替え工事。 ・最初の大規模修繕時にはアルミ面の汚れ落とし、磨き・クリーニングによる点蝕防止、2回目の大規模修繕時には損耗した付属金物の取替え、3回目の大規模修繕時ではサッシ全体の取替え等を行うことが一般的です。 ・サッシ及び付属金物の取替え時には、性能のグレードアップを図ります。 ・共用廊下側の窓面格子や窓手すり、網戸、防犯雨戸、錠戸などはサッシ取替えと同時期に取替えます。
改良工事の主な内容・工法等	<p>高経年マンションでは、まだスチール製サッシや初期のアルミサッシ(見込 60 mm)が使われている場合がありますが、近年、サッシの性能は気密性、遮音性の点で大幅に向上しています。サッシの取替え等により断熱性や遮音性のグレードアップを図ることや、バリアフリー性や防犯性を高めることがポイントとなります。また、付属金物も計画的に新品に取替えることが望まれます。</p> <p>なお、美観上の観点からサッシは各戸がバラバラに取付けることがないよう管理組合として計画的に取替えを行うことが望まれます。</p>

1. サッシ框の取外しと付属金物の取替えを行う

- ・アルミサッシでは、戸車、クレセント、ビード等の付属金物の損耗が激しく、建付や気密性の面で不具合が生じていることがあります。付属金物の表面のアルミ皮膜の点検補修を行う一方で、必要に応じて取替えを行うことが望まれます。
- ・サッシの障子部分をサッシ枠から取り外し、框を外して戸車、クレセント、ビードを新品に取替えます。サッシ框を取り外したらアルミ表面の汚れを除去し、点蝕防止の研磨清掃材でクリーニングします。取替える際には既存サッシに合った金物の在庫を探す必要があります。
- ・この際、複層ガラスや真空ガラスに取替え、断熱性や遮音性を高めることも可能です。

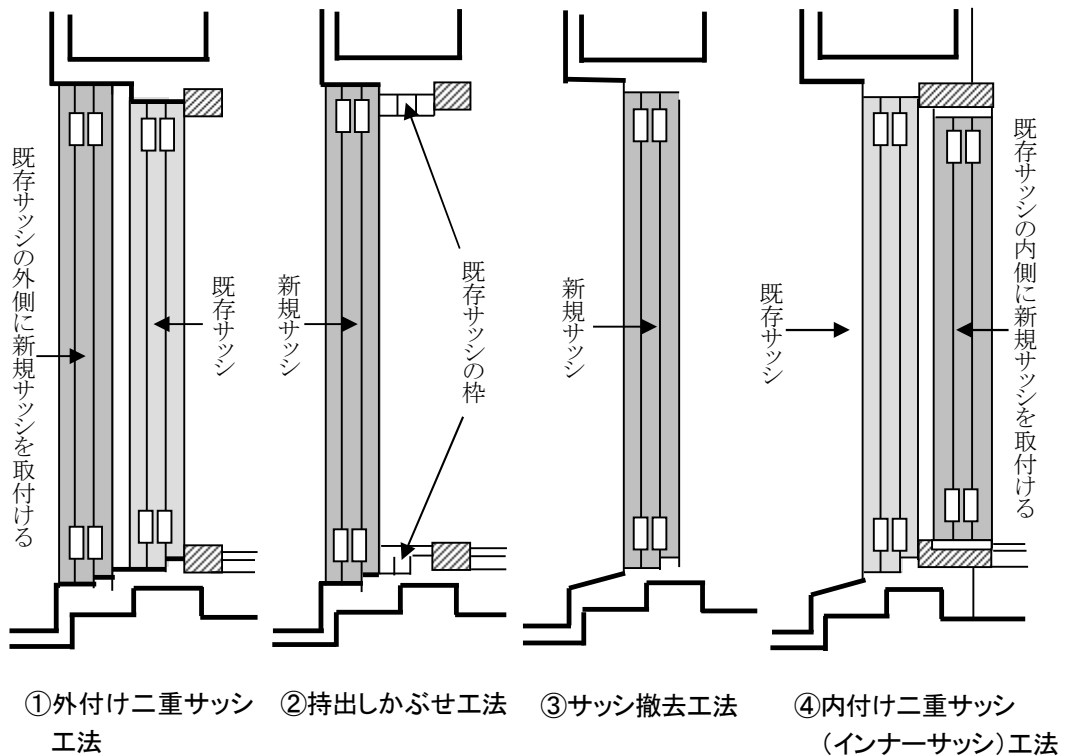


サッシ框の取り外しによる表面の汚れの除去

2. サッシの取替え等により性能を高める

- ・下枠レールが損耗したらサッシ本体を取替える必要があります。
- ・近ごろでは、ガラス面の結露と熱損失を低減させる複層ガラスや断熱サッシ、遮音性に優れた防音サッシ等が普及しています。こうしたサッシに取替えることや、サッシの二重化等により性能のグレードアップを図ることが考えられます。
- ・サッシの性能をグレードアップする方法としては、次のような方法があります。

①外付け二重サッシ工法	<ul style="list-style-type: none"> ・既存サッシの外側・抱え部に新規サッシを取付け、二重サッシ化する工法。比較的安いコストで可能です。 ・外壁の外断熱工事を行う場合には、この外付け二重サッシ工法を採用することが、細部の納まり等の点から適していると考えられます。
②持出しかぶせ工法	<ul style="list-style-type: none"> ・既存サッシの枠に新規枠を被せ、既存サッシは枠だけ残し撤去する工法。窓間口寸法が狭くなり、内法高さが低くなります。
③サッシ撤去工法	<ul style="list-style-type: none"> ・既存サッシを撤去し、同一位置に新規サッシを新設する工法。間口寸法は狭めずに取替えが可能で、断熱サッシ等にと替えし、サッシの性能を高めます。全面撤去のためコストは相対的に高くなります。
④内付け二重サッシ工法	<ul style="list-style-type: none"> ・既存サッシの内側に内付きインナーサッシを新規に取付け、二重サッシ化する工法。比較的安いコストで可能ですが、内側サッシは専有物となるため、各戸発注により費用も各戸負担となるのが一般的です。外側の既存サッシを撤去する場合は管理組合の同意が必要となります。

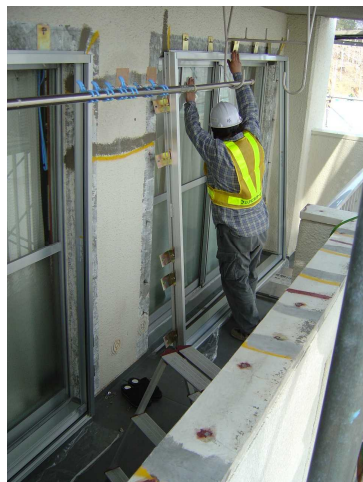


■サッシの取替え・取替えの工法

「既存マンションのグレードアップ手法」(建築技術 2003 年 7 月号)をもとに作成

改良工事
の主な内
容・工法
等

- ・なお、上記①～③の工法については、共用部分の変更工事となるため、管理組合における承認が必要となります。工事にあっても、各戸が個別にサッシを取替えると、建物の外観の統一感が無くなるため、全戸一斉に取替えを行うことが望まれます。一方、④の内付け工法については、専有部分の工事であるため、各自での取り付けが可能です。
- ・また、③サッシ撤去工法によりサッシを取替える場合には、バリアフリー化の観点からノンレール完全フラットサッシに取替えることや、防犯性を高めるために防犯サッシ(2枚以上のガラスの間に樹脂中間膜を挟み破壊しにくい構造としたもの)に取替えることも考えられます。



外付け工法によるバルコニーの掃出しサッシの2重化(工事中)



外付け工法による窓サッシの2重化



非常時脱出機能付き面格子の設置

3. 窓面格子・窓手すり・網戸の取替えと雨戸(錠戸)の追加・増設

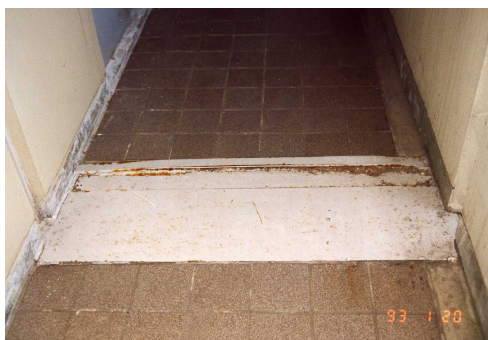
- ・共用廊下側の窓面格子、窓手すり、網戸、防犯雨戸、錠戸等はサッシ取替え時に一緒に取替えることが望まれます。
- ・大地震時などの非常時には開放廊下の窓からも避難ができるように、共用廊下側の窓面格子を住戸内側から開けられるタイプの非常時脱出機能付き面格子とすることや、開閉型ルーバーガラーのものに取替えることが考えられます。

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・サッシ付の網戸は、日常は各住戸での個別管理となりますが、サッシ取替え時にはサッシと一体で取替えることとなります。 ・既存サッシの外側に防犯と断熱を兼ねた雨戸(鎧戸)やルーバー型シャッターを取付けることも可能です。この場合、マンション全体の統一的な美観を保全するために、各戸がバラバラに取付けないようにし、管理組合が統一した仕様の製品を取付けることが望まれます。 <p>4. 住戸窓の防犯対策を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住戸の窓で侵入が想定されるものは、錠付クレセントや補助錠を設置し、窓ガラスの材質を破壊が困難な構造のものとし、例えば、ガラス内面に防犯フィルムを貼ることや、サッシを防犯ガラスとすることなどが考えられます。
-------------------------------------	---

(9) 金物類改修工事

<p>修繕周期</p>	<p>・部材・損耗の程度・使用頻度等により大きく異なりますが、2回目以降の大規模修繕時で、一般的に24～38年程度で取替えます。</p>
<p>主要部位</p>	<p>・前記のドア・サッシの付属金物以外の金物類。バルコニー・開放廊下・階段等の手すり、窓面格子、集合郵便受け、掲示板、階段ノンスリップ、堅樋とその支持金物、スリーブ・換気口キャップ、排気ウェザーカバー、点検・避難ハッチ、タラップ、エキスパンションジョイント、物干金物、隣戸隔板、防風スクリーン等の金物類</p>
<p>工事概要</p>	<p>・損耗した金物類の取替え工事。金物類は通常、塗装されていますが、塗装によるメンテナンスにも限界があり、一定の時期に取替えが必要となります。対象部位・部品について、長年の使用により損耗・破損するものを計画的に取替えます。一斉に取替える場合と劣化部を順次取替える場合とがありますが、外壁工事等と同時期に行うことが一般的です。</p> <p>・金物がコンクリート又はモルタル仕上げに接する劣化部の補修も同時に行います。劣化した金物付け根部の詰めモルタル等のハツリ・除去→錆粉等の清掃→コンクリートの被り厚さ不足部の金物撤去→防錆・防食→埋戻し・復元処理→シーリング充填の手順で行います。</p>
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>マンションには様々な部位に金物類が使用されています。既存の金物類の取替え工事においては、耐久性の向上、安全性、美装性・デザイン性、使用容易性等を高めることがポイントとなります。また、バリアフリー対策の観点からは、建物共用部分や敷地内に新たに手すりを設置することなども重要となります。</p> <p>1. 材質のグレードアップを図る</p> <p>・スチール製の金物類については、防錆性・耐久性の向上を目的として、アルミ製又はステンレス製のものに取替えます。例えば、次のようなことが考えられます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ①バルコニー・開放廊下や窓、屋上等のスチール製の手すりやフェンス、面格子等を耐久性に優れたアルミ又はステンレス製に取替えます。 ②合成樹脂製のスリーブ・換気口キャップ等は、防食性・耐久性のあるステンレス製に取替えます。この場合、風除けの深いタイプにより強風時の雨水の浸入を防ぐことや、防音タイプにより騒音を防ぐことにも配慮します。 ③雨水堅樋の支持金物を金属製から耐久性に優れたステンレス製に取替えます。 ④階段ノンスリップはスチール製からステンレス製に取替えます。 ⑤共用廊下床の鉄製のエキスパンションジョイントはアルミ合金製等のものに付け替えます。 ⑥スチール製の点検・避難ハッチは、ステンレス製のものに取替えます。 <p>・主に美装性の向上を目的として、次のようなグレードアップをすることも考えられます。</p> <ol style="list-style-type: none"> ⑦スチール製の集合郵便受けは、全戸鍵付きアルミ・ステンレス製の大型タイプのものに交換し、エントランスホールの美装性や防犯性を高めます。 ⑧台所換気扇の排気口にはステンレス製フードを取り付けることにより、外壁の汚れを防止し、美装性を高めます。 <p>・金物類はボルト・ナットで取付けられているものが多いため、スチール製の場合は全てステンレス製に取替えます。</p>

改良工事
の主な内
容・工法
等



鉄板製の損傷したエキスパンションジョイントをアルミ合金製のものに付け替え

2. 使用の安全性・容易性を高めた製品に取替える

- ・避難ハッチを取替える際には、はしごの揺れや回転を防止する構造になっているものや半固定式のものなど、降りやすく安全なタイプのものに取替えます。

3. 手すりを設置する

- ・高齢者や障害者が建物共用部分や敷地内をできるだけ障害なく安全に移動できるよう、共用廊下・階段、スロープ、段差部分、エレベーターホール壁面、集会所内等に手すりを取り付けます。設置する際は、耐久性に優れたステンレス製やアルミ製手すりで、表面を合成樹脂等でカバーされたものとするのが望まれます。

(10)屋外鉄骨階段改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none">・一般的には、24～30年目頃に行われる2回目の大規模修繕時以降、随時改修工事を行います。・取替え(全面撤去及び新設)は3回目以降の大規模修繕時に検討することとなります。
主要部位	<ul style="list-style-type: none">・屋外鉄骨階段
工事概要	<ul style="list-style-type: none">・屋外鉄骨階段の手すり、踏板・踊り場の縞鋼板(チェッカープレート)等の錆・腐食箇所の改修(修繕・改良)工事及び階段全体の全面取替え工事・一般的には、ケレンによる塗装塗替えに加え、踏板の腐食劣化による穴あきの部分補修や消音シートの張付け、踏板の防水工事等を行います。塗装塗替えの際のケレンは、大規模修繕時に旧塗膜及び錆を除去し(鉄肌を表し、活膜は残す)ます。・屋外鉄骨階段の全面取替え通常、3回目の大規模修繕時以降となります。

改良工事
の主な内
容・工法
等

屋外鉄骨階段の改良工事においては、踏板部分の防錆・防水工事や通行時の消音工事がポイントとなります。また、劣化損傷が著しく進行したものについては、階段全体の取替え(全面撤去及び新設)を行います。

1. 縞鋼板製の踏板の腐食劣化対策と防水・排水対策を行う

・踊り場や踏板部分に縞鋼板(チェッカープレート)が使用されている屋外鉄骨階段では、腐食劣化対策と防水・排水対策を適切に行う必要があります。

- ①踊り場の縞鋼板の凹部には、雨水がたまりやすく、発錆を早めることにもなるため、軟化材を使用したケレンにより錆を計画的かつ十分に除去し、腐食劣化して穴の開いた踏板は鉄板を溶接して穴をふさぎます。腐食の著しい踏板(段板)や踊場の縞鋼板は取替えます。鉄板床面は重防食圧膜塗装や、ウレタン樹脂防水材料でコーティング(塗膜防水)します。
- ②踏板部分の防水対策として、階段の縞鋼板の踏板にポリマーセメントモルタル詰めを行い、その上に防滑性の塩化ビニールシートやウレタン樹脂防水材料でコーティング(塗膜防水)することが考えられます。これにより、防錆処理の周期を延伸させることや歩行時の減音効果を期待することができます。また、仕上げ材にゴムシート等を用いて耐久性やクッション性を高めることも考えられます。



損傷した外階段の改修(防水改修、消音シートの張り付け等)

2. 歩行時の消音対策及び安全性を確保する

- ・鉄骨階段で歩行時の音が問題となる場合、階段床部分に消音シート(消音用強化特殊ゴム)を張ります。また、踏板部分の防水対策に併せて、歩行の安全性を確保するために、ステンレス製のノンスリップを取り付けます。

3. 雨水・排水の処理をする

- ・床面に厚塗り防錆塗装、塗膜防水をする場合や消音シートを張る場合は、鉄骨階段の段板の片側に排水溝を設けて樋を通すなど、雨水・排水処理を適切に行います。

4. 避難階段の保全・補強を行う

- ・中高層マンションでは、外気に面する屋外鉄骨階段が避難上有効であるとして積極的に用いられており、災害時の主な避難経路となります。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ります。このため、次のような点に配慮し、鉄骨階段と建物本体との接合部分の補強をしておく必要があります。

- ①屋外階段は建物本体と緊結し、地震時に一体に揺れるような取合いをする。
- ②屋外階段と建物本体とのアンカー接合部分は、余裕をもった設計とし工事精度を高める。
- ③階段室内部は避難を第一とし、落下の危険性のある仕上げは避ける。

5. 鉄骨階段の取替えを行う

- ・一方、劣化損傷が著しく進行したものについては、階段全体の取替え(全面撤去及び新設)を行います。
- ・新しい階段の鋼材は、溶融亜鉛メッキ処理又はコルテン鋼(プレパレン処理)とし、階段床や踊り場部分には、軽量で耐久性・耐火性・耐塩製・美装製等に優れたGRC(ガラス繊維補強コンクリート)を使用することが考えられます。



取替え後の屋外鉄骨階段と階段へのスロープ設置

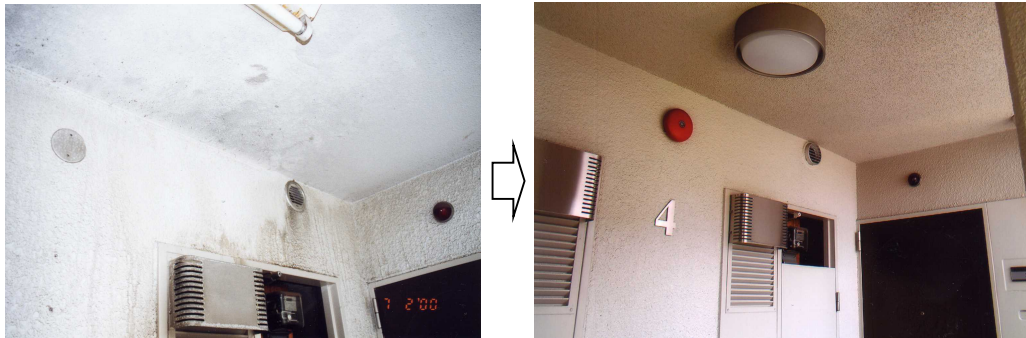
(11)内壁・内装改修工事

修繕周期	・12～15年周期。
主要部位	・建物の内部階段・内部廊下、管理事務室、集会室等の壁面、床面・天井面
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の内部階段・内部廊下、管理事務室、集会室等の共用部分の床、壁、天井の劣化・損傷箇所の修繕・改修工事。 ・建物全体の耐久性を高めるためには内壁躯体の修繕工事を推進することが重要となります。鉄筋露出部、ジャンカ欠損部等があれば修繕し、ひび割れ部分にはエポキシ樹脂を低圧注入しポリマーセメントモルタルを全面に被せる等の修繕工事を行います。 ・塗装の塗替え工事や、内装の美装を目的とした塗替え・内装材の取替え工事も行います。
改良工事の主な内容・工法等	<p>共用部分の内壁・内装の改良工事においては、躯体保護により耐久性を高めることと、美装性や健康性の向上を図ることがポイントとなります。</p> <p>1. 内壁コンクリートの中性化抑止を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物全体の耐久性を高めるためには、外壁躯体のみならず、内壁躯体についても改修工事を行うことが望まれます。内壁コンクリートも中性化が進行することがあるため、中性化抑止を目的とした改修を行うことが今後の重要な課題となります。 ・例えば、内装仕上げ材や下地材を全面撤去し、内壁の躯体面を露わにし、腐食した鉄筋のまわりのコンクリートをハツリ、躯体表面に浸透性中性化抑止剤を塗布・含浸させる方法があります。中性化抑止効果の高い仕上げ材との併用により、内壁躯体の耐久性を向上させることが期待できます。 <p>2. 共用部分の内装仕上げ材のグレードアップにより美装性を高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・内壁仕上げ材や内装の取替えにあたっては、主に美装性の観点から、建物内部の階段・廊下、管理事務室、集会室等の共用部分の床・壁・天井等の仕上げ塗料、仕上げ材をグレードアップします。 ・また、防滑性や防汚性に優れている磁器タイル張りにすることも考えられます。

改良工事
の主な内
容・工法
等



建物の内部廊下床・内壁の仕上げ材料のグレードアップ



損傷した建物内壁の仕上げ材料のグレードアップ(併せて、照明・ドア周り等のグレードアップ)

3. 内装仕上げ材等の健康安全性を高める

・住宅建材等に含まれる化学物質が空気中に発散して居住者の健康に害を及ぼすシックハウスが問題となっており、その主要因であるホルムアルデヒドの発散の程度によって、建築材料の等級区分がなされています。ホルムアルデヒドの発散量が最も少ない「F☆☆☆☆」で示される規格の建材を使用することが望まれます。

(12) エントランス改修工事

修繕周期	・一般的には、2 回目以降の大規模修繕工事の際に同時に行われます。
主要部位	・エントランスホールの床、壁、天井等の内装及びエントランスへのアプローチ部分
工事概要	<p>・エントランスホールの美装を目的とした、壁、天井、床面等の内装の全面的模様替え工事。</p> <p>・エントランスへのアプローチ部分の美装工事。</p>
改良工事 の主な内 容・工法 等	<p>エントランスホールやエントランスへのアプローチ部分はマンションを最も印象づけるマンションの顔とでも言うべき場所です。このため、エントランス周りは他の部位と比較して良い仕上げ材料が使用されている場合がありますが、時代に合わせてさらに高級な仕上げ材料を用いてデザイン性をアップするとともに、機能性やバリアフリー性を高め、美観及び機能上の資産価値を効果的に上げることが望まれます。</p> <p>1. エントランスへのアプローチ部分のグレードアップにより資産価値を効果的に高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、アプローチの仕上げはコンクリート舗装の場合が多いですが、これを石貼模様のカラーコンクリート舗装や石・タイル仕上げ等に取り替えることにより、高級感を高めることが考えられます。 ・併せて、アプローチ部分の段差解消を行います。階段をスロープに改造するか、階段幅員が十分にある場合は脇にスロープを新設します。適切な勾配のスロープを設置するだけのスペースがない場合は、段差解消機(車いす等を載せて一定の高さまで昇降する昇降機)やいす式昇降機(階段に沿って1人がいすに座った状態で昇降する昇降機)の設置も考えられます。スロープ設置に比べるとスペースは少なくてすみませんが、段差の上下に有効な設置場所があることや、階段幅員が十分にあることが条件となります。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">エントランスアプローチ部分の階段をスロープに改造</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="font-size: 2em;">➡</div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <p style="text-align: center;">エントランスアプローチ部分のデザインのグレードアップとスロープ設置</p>



エントランスアプローチ部分の小段差にスロープを設置

- ・また、エントランス前にデザイン的に配慮した庇や小屋根を設け、外観デザインに変化を与え、通行人が雨に濡れにくいようにすることも考えられます。



階段室入り口前に小屋根を設置

2. エントランスドアの性能をグレードアップする

- ・エントランスホールを有する高経年マンションの場合、エントランスドアは手動式の開きドアであることが一般的ですが、自動開閉ドア（オートドア）に取替えることが考えられます。これにより、高級感を高めるとともに、高齢者等の歩行の容易性を確保することができます。



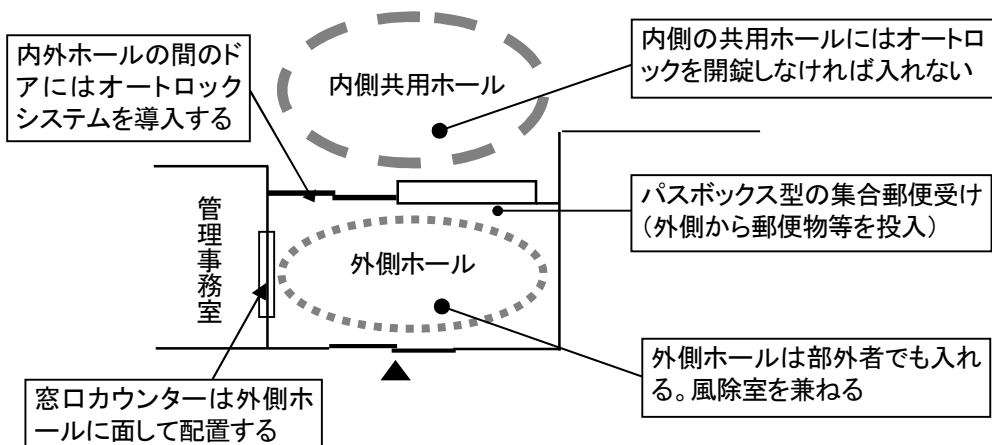
両開き扉をステンレス製片引きオートドアに変更(左)。大型荷物の搬入時には、引き込まれた扉とFIX部が回転して改修前と同じ開口部が確保される(右)。

- ・また、防犯性能を高めるためにオートロックを導入することも今後の課題となります。風除室の増築と併せて、次のような方法が考えられます。

- ①既存のエントランスホールに風除室を増築し、部外者でも入れる外側ホールと、オートロックドアでチェックされた人だけが入れる内側共用ホールの2つのエントランスホールに分け

2つの空間はオートロックドアで仕切ることが考えられます。外側ホールは一般の人が入れる空間とし、各住戸のインターホンと接続するプレートを設置し、来場者が居住者の了解後、このオートロックドアが開錠される仕組みにします。

②既存の集合郵便受け箱を2つに分けたエントランスホールの仕切り部に、パスボックス型（郵便配達や新聞配達は外側ホールから郵便物や新聞を投入し、居住者はオートロック内部の内側共用ホールから取り出せる仕組み）の集合郵便受け箱を設置することが考えられます。外側のホールに管理事務室の窓口カウンターが面するように配置します。



3. エントランスホールのグレードアップにより資産価値を効果的に高める

- ・エントランスホールの内部仕上げ塗料・仕上げ材をグレードアップすることもマンションのイメージアップを図る上で効果的です。高経年マンションでは、吹付け塗料系やタイル張りが一般的ですが、これをより高級感のある自然石調塗材シート、御影石・大理石等の石張り、防滑性や防汚性に優れデザイン性のある磁器タイル張り等に変更することが考えられます。
- ・また、エントランスホールの全体的な色彩・色調への配慮も重要となります。落ち着いた感じの色彩・色調とするのか華やかな感じの色彩・色調とするのかなど、検討を要します。
- ・併せて、照明等についても照明器具の性能・デザイン等に配慮し、集合郵便受け、掲示板等の取替えも同時に行います。



エントランスホールの仕上げ材料のグレードアップ（併せて、集合郵便受け、照明等のグレードアップ）



集合郵便受けのグレードアップ(スチール製からステンレス製・全戸ダイヤル式鍵付きタイプへ)

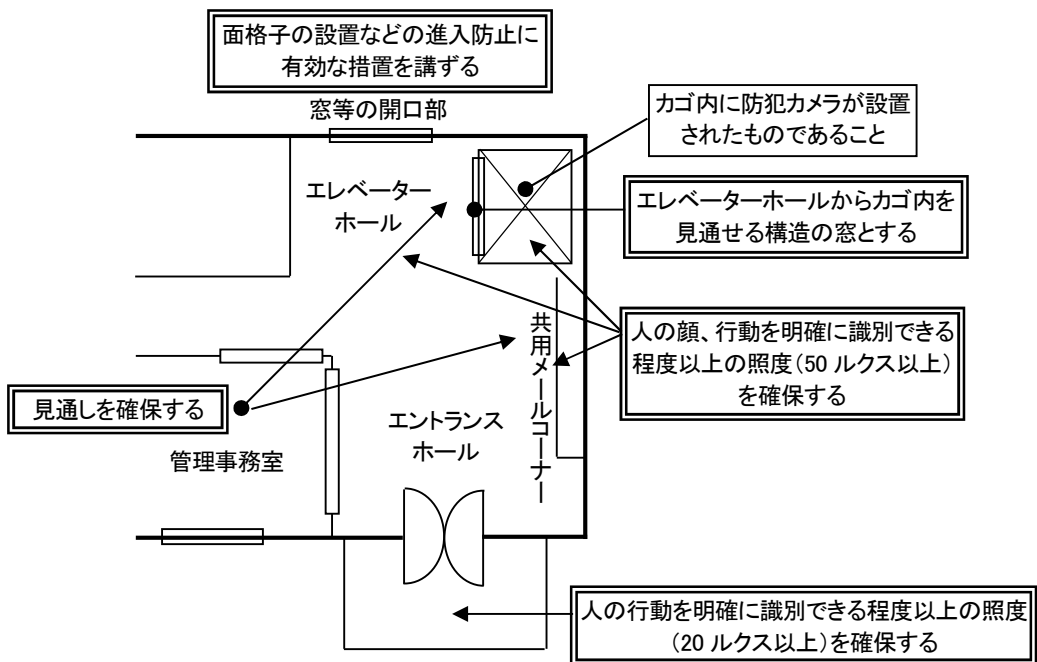
4. エントランスホールの防犯対策を行う

- ・共用メールコーナーやエレベーターホールは、管理事務室からの見通しを確保します。
- ・また、エレベーター内での犯罪を防ぐために、エレベーター扉をガラス窓付の扉に変更し、エレベーターホールからカゴ内を見通せる構造にします。また、カゴ内には防犯監視カメラや、インターホンにより外部に連絡又は吹鳴する装置を設置することが望まれます。
- ・エントランスホール、エレベーターホール、エレベーターのカゴ内部は、人の顔、行動を明確に識別できる程度の照度(50ルクス以上)を確保します。また、住棟共用玄関前のアプローチや共用廊下・階段は、人の行動を識別できる程度以上の照度(20ルクス以上)を確保します。



防犯用のガラス窓付きのエレベーター扉

改良工事
の主な内
容・工法
等

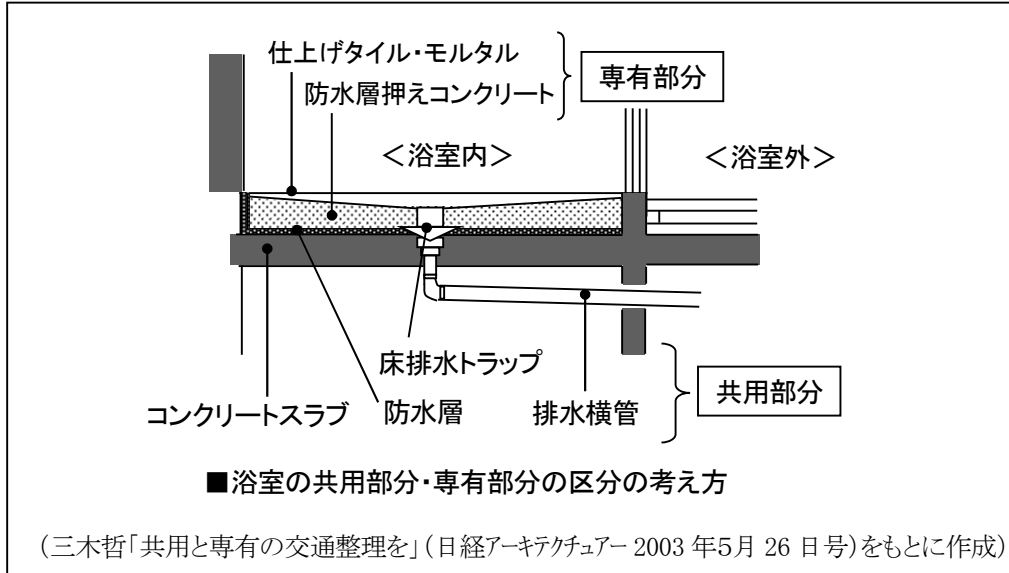


(「既存マンションのグレードアップ手法」(建築技術 2003 年 7 月号)をもとに作成)

(13)浴室防水改修工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・一般的には、24～30年目頃に行われる2回目の大規模修繕工事以降で漏水事故の発生に対応して随時、対策工事を行います。ただし、5～7年周期で繰り返される鉄部塗装等の計画修繕工事の時期や、給排水・給湯管の取替え(更新)工事の時期に併せて行うこともあります。 ・工事の範囲としては、漏水発生住戸の立て管系統に接続されている住戸をまとめて行うことが望まれます。漏水発生リスクは、同じ立て管系統では全戸にわたって同程度であると考えられ、また、工事の際には漏水発生住戸の下階住戸への立入りが必要となるからです。
<p>主要部位</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・浴室床防水(バランス釜、給水・排水・ガス管等の取替えを伴うこともあります)
<p>工事概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・浴室には、「アスファルト防水の上にタイルを張ったもの」と「ユニットバスをスラブの上に置いたもの」とがあります。 ・浴室防水改修工事は、アスファルト防水の上にタイルを張ったタイプの浴室について、住戸浴室の防水層の経年劣化による下階又は外壁等への漏水事故に対し、防水層を全面的に改修する工事です。 ・改修後の新規の防水層は、アスファルト防水又はFRP(ファイバー繊維強化プラスチック)防水が用いられることが一般的です。また、浴室内の浴槽や風呂釜を外し、タイル、アスファルト防水、押えコンクリート、床排水トラップと下階の排水横管を撤去してアスファルト防水や床排水トラップを取替えし、下階の天井を張替えます。 ・高経年マンションにおいては、アスファルト防水の上にタイルを張ったものについては、防水層、床排水トラップ、下階の天井裏の排水横管は共用部分として扱うことがあると考えられます(浴室内の防水押えコンクリート、仕上げのタイル・モルタルは専有部分となることが考えられます)。このため、これらの工事は共用部分工事として修繕積立金で支払われることがあります。

・一方、浴室防水工事に伴って、浴室内の給水管・給湯管・ガス管の取替え、浴槽・給湯器(風呂釜)の取替え、内装タイルの張替え、浴室ドアの取替え、照明器具、配管・配線の取替え等の専有部分の工事が必要となります。これらの費用は当該住戸の負担となり、当該住戸の要望や予算に合わせてグレードアップが図られることになります。



工事概要

・浴室防水改修工事の実施にあたっては、漏水事故の原因を調査し、原因に応じた対策を講じます。浴室周りの漏水事故の原因としては、一般的には次のようなものが考えられます。

- ①浴室アスファルト防水の経年劣化による漏水 (共用部分)
- ②浴室出入口扉の下枠周りからの漏水 (共用部分と専有部分の境)
- ③浴室周りの給水管、給湯管などの経年劣化による漏水 (専有部分)
- ④下階の天井裏に配管された浴室の排水管の経年劣化による漏水 (共用部分)
- ⑤洗濯機からのオーバーフローなどの上階の不注意による漏水 (専有部分)
- ⑥浴室の外壁からの漏水や窓開口周りのシーリング劣化による漏水 (共用部分)
- ⑦浴室周りの結露水による漏水 (専有部分)

・「洗濯機からのオーバーフローなどの上階の不注意」は原因がすぐ判明し、マンション保険で損害賠償と被害の復旧工事はすぐに対応できます。それ以外は、原因が究明し難く、また大量の水が下階に流れ落ちるものでもなく、対策に時間を要する場合があります。

・なお、各戸の専有部分に漏水原因があれば、修繕工事費用は当該住戸が負担し、共用部分から漏水すれば、共用部分の修繕は管理組合の修繕積立金を取り崩して工事を行うこととなりますが、原因調査と対策検討のための費用を上階住戸が支払うのか、下階住戸が支払うのか、管理組合が支払うのか、を定めておかなければ、対策が遅れる要因となります。

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<p>これらの高経年マンションでは、浴室からの漏水が問題となっているケースが多いと考えられます。浴室の床防水を全面改修しますが、防水工事に併せて浴槽内部の仕上げをグレードアップすることや、浴槽の取替えを行うことなどがポイントとなります。</p> <p>1. 防水層を全面改修し仕上げ材料等をグレードアップする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、浴室の床防水はアスファルト防水仕様であることが一般的です。浴室防水改修工事においては、同様にアスファルト防水又はFRP防水による防水層の改修工事を行い、保護コンクリートを打設した上で、タイル張り仕上げとする方法が一般的に行われます。また、浴室周りの劣化した給排水管(専用配管)の取替え工事等も行います。 ・防水工事に併せて、浴室内の床や壁のタイルの張り替え、壁に抗菌・抗カビ性のあるフィルムを貼ることなどにより、浴槽仕上げ材の性能やデザイン性を高め、浴室内部の雰囲気グレードアップします。この工事は専有部分のため、当該住戸の費用負担で選択します。 <p>2. 浴槽を取替える</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浴室防水改修に併せて、高経年マンションによく見られるバランス釜を廃止し、ガス燃焼器を浴室外に設置(ガス燃焼器の種類や設置方法については、「(18)給湯設備工事」の項を参照)することで、広い浴槽に取替えることが可能となります。この際、ガス管、カラン類の取替えが必要となることもあります。これらの工事については、一般的に専有部分工事として扱われることになり、当該住戸の費用負担で選択します。 ・なお、浴槽をユニットバスに変更することもよく行われますが、ユニットバスを設置してしまうと、下階天井裏の排水横管の修繕や取替えに問題が生じることもありますので、合わせてスラブ上配管への変更も検討します。
<p>備考</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・浴室防水改修工事は、ハツリを伴うため騒音が発生しますので、その点について事前に理解を得ておく必要があります。 ・また、工事期間中は1週間～10日間程度、浴室が使用できなくなることに注意が必要です。 ・高経年マンションでは浴室の天井部分にアスベストを含んだ防火処理がなされている場合があります。平成18年10月1日施行の改正建築基準法により、これらの部分には封じ込め及び囲い込みによる対応が必要となります。

2. 2. 2 機械設備工事

(14) 給水設備改修工事

(14) - 1 給水管の更生・取替え工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> 給水管の劣化の程度は、配管の種類、配管・継手の材質、修繕履歴等によって異なるため、周期にはかなりの幅があります。 水道用亜鉛メッキ鋼管＋亜鉛メッキ継手の場合、過去に更生工事を行ったものは、更生工事後 10～15 年程度で取替え、過去に更生工事を行っていないものについては、15～20 年程度で取替えます。硬質塩ビライニング鋼管の場合、継手部に防食継手を用いていないものは、20～25 年程度で更生又は取替え、管端コアを用いているものは、25～30 年程度で更生又は取替え、防食継手を用いているものは、30～40 年程度で取替えます。ただし、異種金属との継手部分については腐食が進みやすく寿命がさらに短くなることとなります。
<p>主要部位</p>	<ul style="list-style-type: none"> 屋外・住棟内共用給水管、住戸内専用給水管(水道本管分岐部より住戸内までの給水配管)
<p>工事概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 給水管(屋外・住棟内共用配管及び住戸内専用配管)内部の発錆・腐食等による管の更生又は取替え工事(設備工事では、更新工事と呼ぶことが一般化していますが、本マニュアルでは取替え工事と呼ぶことにします。) 屋外給水管は、内部腐食だけでなく外部腐食が進行していることがあるため、原則として取替え工事とします。屋外の埋設管や制水弁等の取替えも必要となります。 住棟内共用給水管(1階床下、パイプスペース内配管)は取替え工事とします。給水管とバルブ・減圧弁・量水器等との接続部は異種金属配管となり、局所的に錆の付着や腐食が生じやすいため、給水系統はバルブ・弁類を含めた全体を取替えます。 住戸内配管の取替え工法には、隠蔽工法と露出工法とがありますが、隠蔽工法は床・壁の解体復旧を伴うため工事費が高くなります。また、露出工法は配管が露出し見栄えが良くないことから、露出工法とせざるを得ない場合、配管の残存肉厚があれば更生工事が用いられることがあります。更生工法には、エポキシ樹脂ライニング工法、カルシウム工法、脱気工法、電子防錆工法等があり、選定にあたっては除錆、防錆、赤水対策及び保証年数、保証範囲、コスト等を検討する必要がありますが、一般的にはエポキシ樹脂ライニング工法(既存管内の錆を双方向研磨しエポキシ樹脂を2回塗布する)がよく用いられます。
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>給水管に用いられる材質は、経年とともに、赤水対策が講じられるようになってきており、管の防食性能や耐久性が向上してきています。給水管の取替え工事においては、管の材質をグレードアップすることがポイントとなります。また、配管の防音・防震対策も検討事項となります。</p> <p>1. 配管材料等のグレードアップにより耐久性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> 給水管は、昭和 45 年過ぎまで水道用亜鉛メッキ鋼管が一般的でしたが、赤水対策として、昭和 50 年頃から水道用塩化ビニルライニング鋼管が普及してきました。これに加え、昭和 60 年頃以降は水道用ポリエチレンライニング鋼管等やステンレス鋼管も使用されています。さらに近年では、耐食性等に優れた架橋ポリエチレン管やポリブデン管等も使用され始めています。継手についても、当初の亜鉛メッキ継手から、腐食防止のため、昭和 50 年代半ばから管端コアが、平成元年頃から管端防食継手が使用されるようになり、近ごろでは異種金属接続

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<p>継手が採用されるようになっていきます。旧式の配管を耐久性に優れた材質の配管に取替えます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋外埋設管は、電位差腐食、電氣的腐食、バクテリア腐食等を防ぎ耐久性を高めるために、内外面防食管(内外面塩化ビニルライニング鋼管等)や耐食管(ステンレス管、高密度ポリエチレン管、耐衝撃塩化ビニル管等)に取替えます。また、耐震仕様の給水鋳鉄管に取替えることも考えられます。継手は内外面防食継手、弁類はコーティングバルブや埋設用バルブに取替えます。 ・屋外露出管は、外面が亜鉛メッキされた塩化ビニルライニング鋼管や外面防食ライニング鋼管、ステンレス管等の耐食管に取替えます。バルブ類はコーティング製やコア内蔵バルブ等の赤水対策品に取替えます。また、給水管の保温材の劣化腐食を防止するため鉄板ラッピング材をステンレス製に取替えることも考えられます。 <p>2. 配管の防音・防振対策を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水道の蛇口を急に閉めた際(シングルハンドル水栓や全自動洗濯機水栓等の場合)、管内の流れが急激に断たれるため、スムーズに流れていた管内の水が直角に曲がった管壁等にぶつかり衝撃音を発生させます。これをウォーターハンマー現象といい、騒音や配管・機器類の損傷の原因ともなるため、ウォーターハンマー防止器・防止弁を取り付けることが考えられます。また、配管の固定が不十分なことがウォーターハンマー現象の一因であるため、固定用クランプ等の使用により配管をしっかりと固定します。
<p>備考</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・給水管の取替え・更生工事では、住戸内への立入り作業が必要となり、居住者の在宅を必要とします。また、工事期間中は、同一系統での水の使用ができなくなります。これらの点を踏まえて合意形成を行い、工事実施日の連絡や工程管理を周知徹底することが重要となります。

(14)－2 給水装置・給水施設の改修工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・給水装置(給水ポンプ・附帯機器類)は、5～8年程度でオーバーホールを行い、14～18年で取替え(揚水ポンプ・加圧給水ポンプ等のポンプの種類や日常のメンテナンスによっても若干周期は異なります)。給水用エンジン付ポンプも18～24年で取替えます。 ・受水槽、高置水槽等の水槽類は、鋼板製、FRP(ファイバー繊維強化プラスチック)製があります。鋼板製では外面保護塗装は6年程度、内面塗装は12～18年程度。FRP製では塗装によるメンテナンスを行う場合もありますが、一般的には、26～30年程度で取替えます。ただし、設置時の仕様やメンテナンスの状況によりこの周期は変わります。 ・水槽の附帯機器類(定水位弁、電磁弁、ボールタップ、電極装置、弁類)は5～10年程度で取替えます。
<p>主要部位</p>	<p>・給水装置(給水ポンプ・附帯機器類)、給水施設(受水槽、高置水槽)</p>
<p>工事概要</p>	<p>・給水装置、給水施設のオーバーホール、修繕、取替え工事</p>
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>給水装置・給水施設の取替え等により材質や性能をグレードアップすることや、耐震・防震・防音措置を施すことなどがポイントとなります。また、給水システムの変更も重要な検討事項となります。</p> <p>1. 材質や性能のグレードアップにより耐久性や省エネ性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受水槽や高置水槽は、昭和50年代中頃まではコンクリート製水槽や内面樹脂塗膜された鋼板製が主流でしたが、現在では、取替えが容易なパネル組立型や耐久性に優れたステンレスパネル水槽が一般的になっており、こうした製品に取替えます。 ・給水ポンプや附帯機器類も耐久性に優れた製品に取替えます。給水ポンプはステンレス製やナイロンコーティング製の赤水対策製品に取替えます。また、電動機(モーター)をインバーター起動制御方式の省エネタイプのものに取替えます。 <p>2. 受水槽・高置水槽の耐震対策を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地震時には、屋上に設置された高置水槽には強い地震力が加わり、水槽の移動や架台からの落下、水の跳ね上がりによる天板の吹き飛び等の被害が生じます。このため、FRP水槽耐震設計基準と構造設計計算法が1996年に強化されており、これらの規定を満たすように補強改修を行う必要があります。 ・水槽と基礎架台の緊結、水槽の固定金物による取付け、水槽天板へのステンレス製の補強金物の設置等の耐震対策を行う必要があります。また、地震を感知したら自動的に水槽の出水口を遮断し、水槽内に確保した水の流出を防ぐ緊急遮断弁を取り付けておきます。 ・なお、高置水槽方式から高置水槽を必要としない直結増圧方式、加圧給水方式等の給水システムに変更(次頁参照)することで、建物上部の積載荷重を軽減でき、建物自体の耐震性を高めることもできます。

3. 防振・防音改修を行う

- ・給水ポンプ等を住棟内に設置する場合は、ポンプ基礎に防振装置の取り付けやポンプ室全体の防音処置を行います。
- ・また、配管の取付けにあたっては、防振性を有する支持金物を使用し、しっかりと固定することや、配管が躯体を貫通する部分はスリーブに縁切りをする必要があります。

4. 受水槽を六面点検可能なものに取り替える

- ・現行の水道法では有効容量が 10t(トン)を超える受水槽は簡易専用水道として設置者の管理責任(清掃等)が義務付けられています。また、昭和 50 年以降、受水槽の床上設置及び六面点検が義務付けられています(建設省告示第 1597 号)。地中埋設型の受水槽の場合、内面防水が 15～20 年程度で必要になりますが、この際、地中埋設型受水槽を六面点検が容易に可能な地上設置型に取替えます。なお、水槽の適切な設置場所、既設引込管や揚水管等の盛替え改修を行うスペースがあることが条件となります。

5. 給水システムの変更を検討する

- ・高経年マンションでは、高置水槽給水方式が一般的ですが、受水槽・高置水槽の劣化を契機に、給水システムを受水槽・高置水槽を必要としない水道本管直結給水方式や直結増圧給水方式に変更することが考えられます(受水槽は非常時の防災用水槽に転用することもあります)。また、高置水槽を必要としない加圧給水(ポンプ圧送)方式への変更も考えられます。
- ・ただし、各給水方式には一長一短があり、またマンションによっては採用できない給水方式もあります。各マンションの条件等に照らして、コストやメンテナンス上のメリット・デメリット及び採用の可能性等について十分に検討する必要があります。

■主な給水方式の比較

	概要	メリット	デメリット
直結給水方式	<ul style="list-style-type: none"> ・道路内の水道本管から水道管の水圧により直接供給する方式。 ・低層マンションでは利用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水槽・高置水槽等が不要で清掃・点検及び維持管理費用がかからない。 ・スペースを有効利用できる。 ・直接的に新鮮な水が供給される。 ・停電時でも断水にならない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・高台で圧力が低いところや夏季の使用水量が多い時期は水圧低下が起こる場合がある。 ・水道本管断水時には供給ができない。
直結増圧給水方式	<ul style="list-style-type: none"> ・増圧給水ポンプにより水道管の水圧に加圧し、水道本管から直接供給する方式。 ・1日最大使用水量が50m³以下で10階程度までであればマンションでも利用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・受水槽・高置水槽等が不要で清掃・点検及び維持管理費用がかからない。 ・スペースを有効利用できる。 ・直接的に新鮮な水が供給される。 	<ul style="list-style-type: none"> ・増圧給水ポンプの清掃・点検及び維持管理費用が必要。 ・停電時には上層階で断水が生じる。

	概要	メリット	デメリット
高置水槽給水方式	水道本管からの水をいったん受水槽に貯めポンプにより高置水槽に送り揚げた上で各戸に給水する方式。	・停電になった場合でも、高置水槽に貯められた水を利用することができる。	・受水槽・高置水槽等の清掃・点検及び維持管理が必要。 ・受水槽・高置水槽等の設置スペースが必要。
加圧給水方式	水道本管からの水をいったん受水槽に貯め、高置水槽を設ける代わりに加圧ポンプにより圧送給水する方式。	・災害時等に断水になった場合でも受水槽に貯められた水を利用することができる。 ・高置水槽が不要であり、外観・美観上よく、積載荷重の軽減を図ることができる。	・受水槽の清掃・点検及び維持管理が必要 ・停電時にはポンプ等が停止するため給水できない。

改良工事の主な内容・工法等

- ・このほか、中層住棟で構成される大規模な郊外型マンションでは、給水塔(高置水槽給水)方式によるものが多く、受水槽・給水塔の規模も大きくなります。これを直結増圧給水方式や加圧給水方式等に変更することにより、不要となった受水槽・給水塔の跡地を活用して共用施設を整備することもできます(第3章「(3)共用施設及び屋外環境の整備」を参照)。
- ・一方、高層マンションでは、上階において水圧や水量の不足が生じることがあるため、増圧改修を行うことが考えられます。高置水槽方式の場合、上階部分を別系統としてブースターポンプ等により増圧します。既存配管が十分に増圧に耐え得るものであること、パイプスペース(PS)、屋上回りに配管の盛り替えを行うスペースがあることが施工条件となります。

6. インバーター制御の電動機にグレードアップし省エネ・省保守化を図る

- ・電動機(モーター)を取替える場合には、インバーター制御方式のものを採用することが考えられます。これにより、省エネ・省保守化を図ることや、給水量に応じて速度をコントロールすることができます。また、コンパクトなインバーター制御の給水ユニットが開発されてきており、これに取替えることにより省スペース化を図ることも可能となります。
- ・なお、電動機は、単独で取替えることはほとんどなく、給水ユニットの取替えと同時に取替えることが多く、近ごろでは、機器と電動機がコンパクトに一体化し制御盤も付属化しています。

(15) 排水設備改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none">・屋内雑排水管の場合、配管用炭素鋼鋼管(白ガス管)は15～20年周期、硬質塩ビ管は25～30年周期。屋内污水管の場合、排水用铸铁管は30～40年周期。耐久性が向上しているため、屋内雑排水管は30～40年の場合があります。・屋外排水管では、一斉取替えと事故修繕とが考えられます。配管の材質にもよりますが経年による傷みよりも、事故によるものが多いようです。
主要部位	<ul style="list-style-type: none">・屋内・屋外の雑排水設備(排水管・通気管・雑排水槽)、污水設備(污水管、污水ポンプ、污水槽)、雨水排水設備(雨水管、雨水槽)、屋外樹管路
工事概要	<ul style="list-style-type: none">・排水管(住戸内・住棟内・屋外)内部の発錆・腐食等による管の更生又は取替え(更新)工事。・取替え工事を中心ですが、雑排水管では配管の残存肉厚があれば、更生工事(ライニング工法等)も考えられます。屋外埋設管の勾配不良・地盤沈下による漏水は事故修繕、又は、年次計画による修繕が一般的です。・污水管(住戸内・住棟内・屋外)、污水ポンプ、污水樹等も計画的に全て取替えます。

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<p>排水管の取替え工事では、管及び継手を最新の材質のものへとグレードアップすることや、排水能力を高めることがポイントとなります。また、排水システムの変更も検討事項となります。</p> <p>1. 材質のグレードアップにより耐久性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・雑排水管とその継手は、初期の頃は、配管用炭素鋼鋼管とドレネージ継手を使用されていましたが、近ごろは排水用硬質塩化ビニルライニング鋼管とメカニカルドレン(MD)継手、耐火二層管(内管が塩化ビニル管で外管がモルタル繊維強化された耐火管)と排水通気用耐火二層管継手、樹脂コーティングを施した鋳鉄製排水管継手等が採用されるようになってきています。また、汚水排水管とその継手は、初期の頃は、鋳鉄管の鉛接合でしたが、近ごろは排水用鋳鉄管のワンタッチ接合が一般的です。 ・雨水排水管については、配管用炭素鋼鋼管、硬質塩化ビニル管のほか、アルミ管も最近では使用されるようになってきています。 ・配管をこうした耐食性に優れ、耐久性のある材質のものに取替えます。また、継手は耐食管材に合った耐食継手仕様のものに取替えます。高層住宅等では地震時の揺れにある程度対応できる可とう継手仕様(メカニカルドレン継手等)とします。 <p>2. 排水管のサイズアップ等により排水能力を高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・排水能力を高めるために、口径の大きい配管に取替えて、通気性能を改善します。床下横主管の口径は、立て管口径以上とします(初期:立て管 80 mm・横主管 80 mm、近ごろ:立て管 80 mm・横主管 100 mm)。また、立て管の口径サイズは、接続枝管サイズより2サイズ以上とします(初期:枝管 50 mm・立て管 65 mm、近ごろ:枝管 50 mm・立て管 80 mm)。 ・また、立て管から横主管へ排水が流れる時に起きるジャンピング現象による通気障害を避けるため、立て管から横主管の第一継手までの距離を 2000 mm以上離して配管します。 <p>3. 通気管のサイズアップにより排水能力を高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通気不足による排水能力の改善のために、通気立て管の口径を排水立て管口径以上とし、通気を確保します。
-------------------------------------	---

4. 排水管の清掃口を新設・増設する

・台所・浴室・洗面所等の排水管は、付着物による詰まり、管内腐食による漏水事故の危険があるため、雑排水管では定期的な清掃が必要となります。清掃口が設置されていない場合や不足する場合には、新設・増設を行います。

5. 排水システムを変更する

・高経年マンションの排水システムは、通気立て管を併設した住棟内分流(汚水と雑排水が別配管)システムとなっているところが多くなっています。住戸内を通る共用排水立て管は、汚水立て管、浴室・洗面・洗濯系雑排水立て管、台所系排水立て管と通気立て管等に別れ、それぞれパイプシャフト(PS)内に配管されているのが一般的です。

・一方、近ごろのマンション(特に高層マンション)では、排水用特殊継手を採用し、通気性能を高めた特殊継手排水システム(排水立て管の管内壁周囲に排水を旋回流として流し、立て管の芯を通気層として排水する方式)が主流です。こうした合流方式の排水システムへと変更することにより、排水通気性能をアップさせ、排水立て管、通気管の本数を減らすことが可能となります。

・ただし、専有部分の汚水と雑排水は合流方式とすることができませんので、別の配管経路で行う分流方式とする必要があります。専有枝管が合流配管となっていると、詰まった時に汚水が洗濯機パンなどに逆流する危険性があるからです。

6. 1階住戸の排水系統を別系統とし排水能力を高める

・1階住戸の排水横管は上階の住戸に比べて排水勾配が十分にとれないことがあります。この場合、立て管に接続せず、別系統の単独排水として直接汚水枡に接続することで、排水能力を高めることが考えられます。

7. 洗濯機置場(防水パン)を住戸内に設置する

・高経年マンションの中には、住戸面積が狭く、住戸内に洗濯機置場(防水パン)が設けられていないものもあります。こうしたマンションでは、バルコニーに洗濯機を置き排水を雨水とともに流したり、浴室周辺に洗濯機を置き浴室に排水したりし、それが原因で漏水事故が生じているケースがあります。また、洗濯機排水は合流処理地域でも雨水立て樋に流すことは適切ではありません。

・このような場合、生活を便利にするために、住戸内の洗面脱衣所に洗濯機用防水パンを設置することが考えられます。近ごろでは、FRP(ファイバー繊維強化プラスチック)製で、飛び水・こぼれ水を効果的に排水するタイプのものや、階下への排水音を防止する構造のタイプのものもあります。ただし、設置にあたっては、排水管の排水能力(サイズ)に余裕があることや、排水立て管までの横引き管の距離が短くなる位置に防水パンを設置できることなどが条件となります。なお、洗濯機置場(防水パン)の設置工事は、専有部分の工事となり、原則として各住戸の費用負担となります。

備考	<ul style="list-style-type: none"> ・排水設備工事は、住戸内への立入り作業が必要となり、居住者の在宅も必要となります。また、工事期間中は同一系統での水の使用ができなくなります。 ・これらの点を踏まえて合意形成を行い、工事実施日の連絡や工程管理を周知徹底することが重要となります。
----	--

(16) 消火設備改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・埋設消火管、雨掛かり部の消火栓箱、消火管補給水槽(屋上)は18～24年周期。 ・消火管、ポンプ、制御盤等は25～30年周期。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内消火栓設備(消火管、消火水槽、消火管補給水槽、消火栓ポンプ、制御盤・非常用電源等の電気設備、ホース類、屋内消火栓箱等) ・連結送水管設備(連結送水口、消火管、消火隊専用栓箱)
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内消火栓設備、連結送水管設備の発錆・腐食、劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。 ・屋内消火栓設備、連結送水管設備等は、消防用設備定期点検(消防法第17条の3の3)では、6ヶ月に1回の作動・外観・機能点検、1年に1回の総合点検、3年に1回の点検報告が義務づけられています。 ・なお、法定点検の履行義務や内容の詳細については、各地方公共団体の条例等によって異なるため、地元の地方公共団体の確認が必要です。
改良工事の主な内容・工法等	<p>消火設備の改良(取替え)工事においては、機器類や配管の材質等をグレードアップし、耐久性やメンテナンス性を向上させることがポイントとなります。</p> <p>1. 機器類の材質等のグレードアップにより耐久性やメンテナンス性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、開放廊下等の雨掛かり部にスチール製の屋内消火栓箱が使用されているケースがありますが、スチール製のものは発錆・腐食しやすく、内部に雨水が浸入すると電気関係が誤作動するおそれがあります。箱そのものを耐久性があり塗装等が不要でメンテナンスの容易なステンレス製のものに取替えます。 ・ピット式(建物地下の基礎の間を利用して設置しているもの)の消火水槽の内部は防水モルタル程度で正式な防水が施されていない場合が多いようですが、漏水があれば、塗膜防水等の内面防水を施します。 <p>2. 配管類の材質等のグレードアップにより耐久性を向上させる</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、屋内消火栓、連結送水管の埋設管には配管用炭素鋼鋼管が使用されていますが、現在では、外面防食鋼管(消火用硬質塩化ビニル外面被覆鋼管や消火用ポリエチレン外面被覆鋼管)が規格制定されていますので、これらの耐食性・耐久性に優れた配管に取替えます。

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・屋外配管については、近ごろでは防錆性・耐久性に優れた配管用炭素鋼鋼管や圧力配管用炭素鋼鋼管が採用されており、これらに取替えます。また、露出配管の場合、配管の表面に配管内の水の凍結を防ぐ保温材が巻かれており、その上にラッキング鉄板で保護されていますが、これをステンレス製のものに取替え、耐久性とメンテナンス性を高めます。 ・連結送水管には湿式(内部に常に水が満たされており、開栓と同時に水が噴出するもの)と乾式がありますが、水の噴出までのタイムラグの解消やイタズラ防止の点から、(寒冷地を除き)乾式のを湿式に変更することが考えられます。
-------------------------------------	---

(17)ガス管改修工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内ガス管(PS内・住戸内)はかなりの耐用があり、30～40年程度で取替えます。 ・屋外ガス管は、亜鉛メッキ鋼管(白ガス管)の場合は15～20年程度で取替えます。 ・外面ポリエチレンライニング鋼管にLM継手(ロックメカニカル型継手:外面が亜鉛メッキ仕上げのため電触に弱い)が使用されている場合は18～24年程度で取替えます。
<p>主要部位</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・屋内ガス管、屋外ガス管、メーター、住戸内ガス管
<p>工事概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス管、ガスメーターの劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。 ・住棟内の共用ガス管(各住戸のガスメーターまで)を全面的に取替えます。埋設管は、埋め戻し土壌の質にもよりますが、電触によるガス漏れ事故が発生した場合は全面取替えします。 ・ガス事業法によりガス事業者は定期的な点検を行うよう義務づけられており、通常は3年に1回、ガス管と取り付け機器のガス漏れ点検を行っています。
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>ガス管の取替え・改良工事においては、材質のグレードアップにより耐久性を高めることやガスの供給能力を高めることがポイントとなります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <p>1. 材質のグレードアップにより耐久性の向上を図る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガス管は、埋設管の場合、昭和50年代中頃まで、亜鉛メッキ鋼管(白ガス管)が使用されていましたが、現在では使用が禁止されており、耐食性に優れた硬質塩化ビニル被覆鋼管(カラー鋼管)やポリエチレン被覆鋼管(PLP鋼管)に取替えられてきました。しかし、近年は、耐久性に加え、耐震性にも優れたガス用ポリエチレン管(PE管)に取替えられています。 ・埋設管以外では、経済性と強度から現在でも亜鉛メッキ鋼管が使用されていますが、屋外露出の場合は、雨掛かり部分では耐食性に優れた硬質塩化ビニル被覆鋼管に取替えます。また近年は、耐久性や施工性に優れた配管用フレキ管に取り替えられています。 <p>2. 配管サイズのアップ等により供給能力を高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各住戸で使用されるガス機器(給湯機器)の性能向上に伴い、ガス管の容量不足が問題となるケースが増えています。口径の大きい管に取替え、供給されるガス量を容量アップします。 <p>3. 美観性を考慮する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専有部分のガス管の取替え工事は経済性が最優先されるため、露出配管となることが多く、美観性はあまり考慮されていません。給排水管の取替え工事と同時に行うことや、他の仕上げ改装工事に併せて天井や二重壁等の内部に隠蔽したりするなど、できる限り露出配管とならないよう工夫することが望まれます。やむを得ず露出配管とする場合には、配管カバーを設けるなどの工夫が望まれます。
<p>その他</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ガス管はガス事業法の技術基準で、材料・工法等が細かく規定されており、価格もガス事業者により異なる場合があります。工事を行うガス事業者の調査・診断による検討を要します。

(18) 給湯設備改修工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> 給湯管の劣化の程度は、配管・継手の材質や修繕履歴等によって異なるため、周期にはかなり幅があります。 給湯器は、設備に対する要求水準の高まりに応じて適宜、性能の優れたものに取り替えます。
<p>主要部位</p>	<ul style="list-style-type: none"> 給湯器、給湯管
<p>工事概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> 給湯管内部の発錆・腐食等による管の更生又は取替え(更新)工事。 給湯器の取替え工事。 専有部分の給湯設備工事及び給湯器取替え工事は各住戸の費用負担となります。
<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<p>近年、給湯設備の性能は著しく向上し、居住者の要求水準も高まっています。近ごろの新築マンションでは、電気を熱源とするものも増えつつありますが、高経年マンションの熱源は一般的にはガスが使用されており、ガス燃焼機器をより便利で性能の高い機器に取替えることが考えられます。給湯システムの変更に伴い、共用部分の工事が必要となる場合があります。</p> <p>1. 材質のグレードアップにより耐久性の向上を図る</p> <ul style="list-style-type: none"> 給湯管は、かつては被覆銅管や銅管にグラスウール等の保温材を巻いて使用されていましたが、近ごろでは、耐久性に優れた給湯用の耐熱性硬質塩化ビニルライニング鋼管、ステンレス鋼管、架橋ポリエチレン管、ポリブテン管等が主流となっています。 <p>2. ガス機器を「元止め式」から「先止め式」に変更する</p> <ul style="list-style-type: none"> ガス瞬間式の湯沸器は、給湯器本体の入口側水栓の開閉によりメインバーナーが点火・消火する「元止め式」と、出口側水洗の開閉による「先止め式」とがあります。 元止め式は他の箇所への配管給湯ができないタイプで、高経年マンションでは、台所の流し上にその場所でしか使えない小型の瞬間湯沸器を設置しているケースが多くなっています。一方、先止め式は数カ所に配管給湯することができるもので、近ごろの新築マンションの住戸内セントラル方式(台所・浴室・洗面所への3ヶ所給湯等)はこのタイプです。台所のほか浴室、洗面所での使用ニーズが高まっており、ガス機器のシステムを元止め式から3箇所に給湯できる先止め式に変更することが考えられます。 先止め式への変更にあたっては、給湯器から各所への給湯用配管を床下や壁内部などに配する必要があります。給湯器がバルコニーやパイプスペース内等の共用部に設置される場合は、共用部分での工事となります。この場合、一般的には、専用使用権の取り扱いや外壁スリーブ開口等について規約改正を必要とします。 また、給湯や暖房等に使用されるガス燃焼機器は、設置する場所と給排気の方式により、次頁に示す4つの方式があります。ガス機器の変更にあたっては、当該マンションでの使用の可能性についての十分な検討が必要となります。なお、機器の設置方法は、(財)日本ガス機器検査協会が発行する「ガス機器の設置基準及び実務指針」に従う必要があります。

改良工事
の主な内
容・工法
等

■ガス燃焼機器の種類

遠隔型 リモコンタイプ	①開放式	<ul style="list-style-type: none"> ・機器を設置した室内より燃焼用の空気を取り、室内に燃焼排気ガスを放出する方式。 ・ガスストーブ、ガスコンロ、小型湯沸かし器(4、5号)等がこれに該当し、使用中は新鮮な空気と換気を必要とします。
	②半密閉式	<ul style="list-style-type: none"> ・機器を設置した室内より燃焼用の空気を取り、燃焼排気ガスを排気筒から屋外に放出する方式。自然排気方式(CF)と排気用送風機を用いる強制排気方式(FE)とがあります。 ・昭和40年代初期までは自然排気式、その後昭和50年代初期頃までは強制排気式が一般的に採用されていました。また、開放廊下型のマンションではCFチャンバー(チャンバーとは、ガス熱源機を設置する場所で、通常開放廊下に面したスペースを換気用の開口が帯状にあいているガラリ等で区切っている)設置式が広く採用されていました。 ・半密閉式は、かつては広く採用されていましたが、近ごろでは、取替え用の機器が無かったり、機種が限られたりするため、密閉式や屋外式に変更されています。
近接型 リモコンタイプ	③密閉式	<ul style="list-style-type: none"> ・機器を設置した室内の空気と隔離された機器燃焼室で屋外から取り入れた空気により燃焼し、屋外に燃焼排気ガスを排出する方式。給排気を自然通気力により行う自然排気方式(BF)と給排気用送風機により強制的に行う強制給排気方式(FF)とがあります。また、設置場所や給排気の接続部分により、外壁側(W)・チャンバー内(C)・パイプシャフト内(P S)・共用ダクト接続(D)の各方式があります。 ・安全性の向上と小型化により、近ごろでは、屋外式とともによく採用されており、室内に設置する場合は、密閉式が主流となっています。 ・BF・FF式ともに給気と排気の部分(給排気筒トップ)が近接しており、ガスの燃焼排気ガスが給気口に流入することが起こらないように設置しなければならないため、機器周囲や開放廊下の形状等に細かな規定が設けられています。また、風の影響による逆流現象、周囲の防火性能、建物内外や共用ダクト間との防火区画などの規定があります。
	④屋外式	<ul style="list-style-type: none"> ・機器を屋外(建物の外壁やベランダ、パイプシャフト等に設置されます。)に設置し、屋外の空気です給排気する方式。 ・パイプシャフト内設置、壁を貫通して設置する壁面貫通型(壁貫通ふる給湯器)、建物外壁の凹状の窪みに設置する壁組み込み設置等があります。なお、屋外式には、自然給排気方式(ガス風呂釜)と強制給排気方式(ガス瞬間湯沸し器)とがあります。 ・室内に設置スペースが不用なことから、近ごろでは、室内設置型の密閉式よりも広く採用されています。

3. ガス機器の性能をグレードアップする

・ガス瞬間湯沸器の出湯能力は一般的に号数(1号は1分間に1ℓの水を水温+25℃温度上昇させる能力)によって表示されますが、数カ所での同時使用に対応するためには、号数が大きく出湯能力の高い機器に取替えます。台所流しで使用される小型の瞬間湯沸器は5号程度で、セントラル方式に使用されるものは10～32号程度で多くの種類がありますが、一般的には24号程度がよく使われています。これは標準的なファミリー世帯が冬期に2カ所(1カ所はシャワー)で同時に使用しても十分な能力を有するものです。

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・また、ガス機器の性能は、給湯用の単一機能のものから、近ごろでは各種の機能(風呂追い焚き・高温さし湯等の機能、自動お湯はり等の自動制御機能、暖房・床暖房・浴室暖房乾燥・サウナ等の複合機能)を付加したものが主流となってきています。さらに、電話やインターネットによる遠隔操作が可能なものなどが現れ始めています。今後は、こうした性能の優れた便利な機種に変更することも検討事項になると考えられます。 ・なお、ガス燃焼機器は、機器のガス消費量によって給排気的能力が計算されており、給排気口の周囲条件及びガス機器や排気筒周囲の材料・形態にも一定の防火安全上の基準・規制が設けられています。このため、機器の機能及び給湯能力を向上するにあたっては、既当のガス事業者にガス供給の可否について確認をした上で、取替えるガス機器の種類や設置方法に適合するよう共用部分の変更工事を行うことが必要となる場合があります。管理組合として、機器を設置しやすいように共用部分の変更工事を行い、設置できる機器の種類やその設置方法についてのルールを設けておくことが望まれます。 <p>4. 給湯器の転倒・落下等を防止する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・屋内設置型の給湯器は台所、洗面所又は専用スペースに設置されることが一般的ですが、屋外設置型ではマンションの共用部分であるパイプスペース内に設置される場合や、パイプスペース扉や玄関扉の前のアルコーブ、開放廊下、各戸のバルコニー等に設置される場合もあります。 ・設置方法は、据置型、壁掛型、天井取付型がありますが、いずれの場合も地震時に転倒・落下することがないように十分な据付・固定をするなどの対策が必要です。 ・特に、高層マンションでは、貯湯式給湯器が転倒し、配管が破断して熱湯が室内に流れ出す事故が発生することがあります。地震加速度が大きい高層住棟の上層階から転倒し、最下層の住戸まで漏湯し、建物全体がお湯浸しになることもあります。狭い設置スペースに固定せず置いただけの場合がよく見られますので、適切に据付・固定する必要があります。 <p>5. 電気式給湯設備への取替え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションの熱源はガスが一般的ですが、マンション内の居住者の高齢化が進んでくると、安全性の点で電気式給湯設備に取替えることも考えられます。深夜電力利用電気温水器、局所電気式貯湯槽等があります。
-------------------------------------	---

(19) 冷暖房設備工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房設備に対する要求水準の高まりに応じて、適宜、実施します。外壁工事等と同時期に行うことが考えられます。 ・冷暖房機器の取替えは、集会室や管理事務室等の天井カセット型やパッケージ型の大型機器では15～25年程度、ルームエアコンでは10～15年程度が目安となります。
<p>主要部位</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房機器、ルームエアコン冷媒配管、室外機置場
<p>工事概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・冷暖房機器の設置のための共用部分の改良工事。 ・屋外機や冷媒配管等が大規模修繕時の外壁塗装や床防水工事の支障とならないよう、又は、設置部分の建物に悪影響(機器の取付金物や架台の発錆・腐食、床防水の劣化等)を及ぼすことのないよう、管理組合としてルールを設け、各居住者に周知を図る必要があります。
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>高経年マンションの中には、建物内セントラル型の冷暖房システムが導入されているものもありますが、維持管理費がかさむことなどから、近ごろでは各住戸対応の局所型のシステムに変更する事例が多くなっています。一方、標準的な高経年マンションでは、各住戸対応の局所型がより一般的です。冷暖房については、ルームエアコンが一般的であり、各居室に設置できるよう室外機置場等を設ける工事等が考えられます。また、暖房装置については、給湯設備等と一体化・複合化されている暖房システムを導入することが考えられます。</p> <p>なお、冷暖房設備の機種、設置場所・方法等については、管理組合で共通のルールを設けておくことが望まれます。</p> <p>1. 冷暖房設備の共用配管カバーを新設する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ルームエアコンの屋内機と屋外機をつなぐ冷媒配管は、屋外に露出される場合が多いですが、ルームエアコンの屋外機を各戸が勝手に屋上や犬走りに設置し、その配管が外壁を縦横に這うと外観が非常に見苦しくなります。このため、共用の配管カバーを新設し、その中に各戸の配管を納めることができるようにすることが望まれます。 ・配管カバーは耐久性に優れた合成樹脂製などとし、途中に各住戸からの配管引き込み用分岐カバー付きとします。また、冷媒配管以外に屋内機から出る結露水を排出するドレン管と屋外機用の電気配線があり、これらを一体にして配管カバー内に納めることも考えられます。この場合は、ドレン管の排水位置に注意する必要があります。 <p>2. 共用廊下側にエアコン用スリーブ・室外機置場を新設する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、エアコン用スリーブや室外機置場がリビングには設置されていても、共用廊下側の居室には設置されていない場合があり、設計時に室外機置場等が設けられていない居室には室外機を必要とするエアコンを設置することはできません(開放廊下はバルコニーとは異なり専用使用権は認められていません。)。近ごろでは、各居室にエアコンを設置するニーズが高まっているため、サッシの窓枠にはめ込むウインドー型エアコンの設置が考えられますが、窓を開閉しての使用となるため、開口部の遮音性や水密製、断熱性が損なわれることになり、また、防犯上も問題となります。

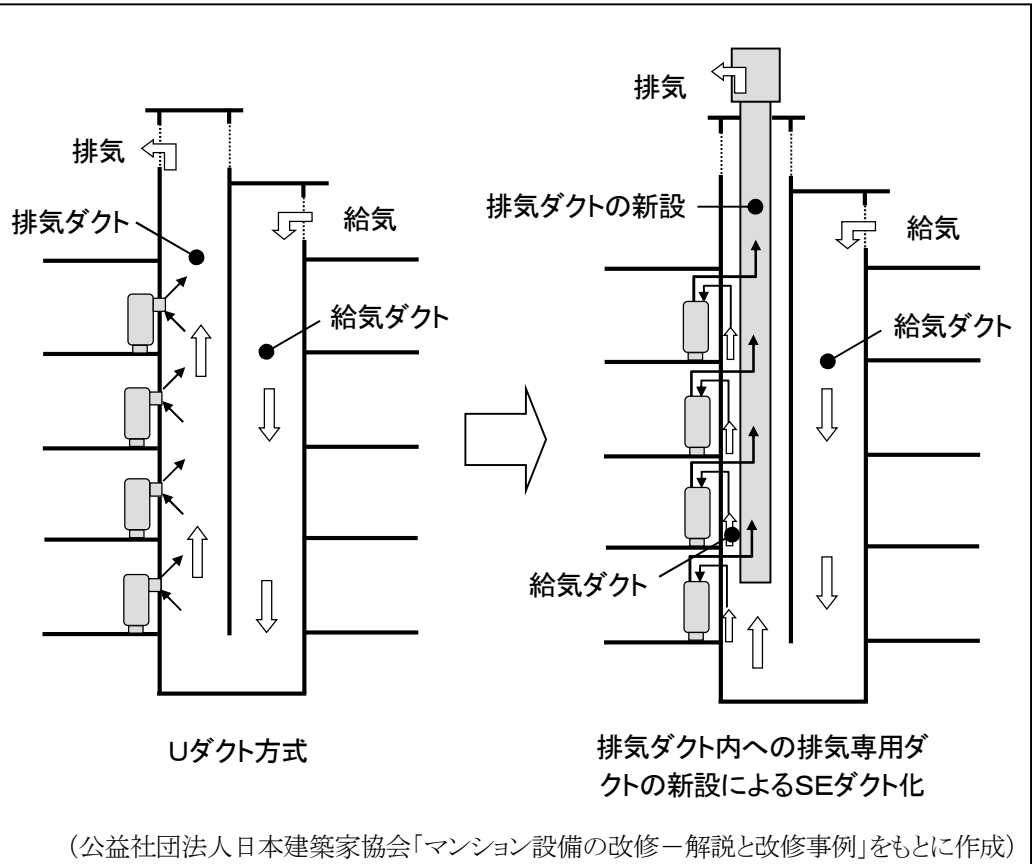
<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・このため、共用廊下側の居室にもルームエアコンを設置することができるよう、管理組合として共用部分工事に取り組むことが望まれます。建物の壁に配管用のスリーブ(直径8cm程度の穴)を開け、室外機の設置場所を設け、廊下の床に排水用の溝を設けることなどが考えられます。室外機置場については、共用廊下の床に設置するタイプやアンカーボルトで天井から吊る方法がありますが、廊下幅員が狭くなったり通行の障害になったりする場合は、天井面に平で取付けられる薄型の室外機の設置(この場合、室外機の機種は共用廊下の通行を阻害しない機種を管理組合が指定することになります。)が考えられます。 ・なお、コンクリート等に金物を取付けるためにアンカーを打込む場合は、コンクリート躯体や仕上げに対する影響についての検討が必要となります。また、壁にスリーブをあける場合や機器荷重が増加する場合には構造強度上の問題についての検討が必要となります。 <p>3. 冷暖房設備の性能をグレードアップする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住戸内にシステムとしての暖房装置が備えられていない場合、暖房システムを導入することが考えられます。暖房だけを単独に行う場合には、従来、熱量の高さと経済性からガス暖房器具(特に、安全で使い易い密閉式暖房機器)が多く採用されてきました。しかし、近ごろでは、熱源を住戸内の1カ所に設け、暖房と給湯等の機能が一体となり、ガス熱源機で作られた給湯用と暖房用の温水を配管で各種の機器に送る住戸内セントラル方式が増えています。こうした性能のものへグレードアップすることが考えられます。なお、住戸内セントラル方式のガス燃焼機の仕組みは、給湯設備の場合と同様です。 ・ガス熱源給湯暖房方式では、熱源用としてのガス配管や電気配線以外に、温水用の配管が必要となります。これは給湯の場合と同様ですが、温水暖房では往復2本必要となり、架橋ポリエチレン管が2本1組となったペアチューブが採用されるようになってきています。これをCD管(電気配線用の配管に使われる合成樹脂管)の中に配管する「サヤ管ヘッダー方式」として配管される場合もあります。 ・また、暖房のみならず、冷媒を通じて各室の冷房も複合的に行う方式のものや、さらに乾燥機や換気と連動したものなども普及し始めており、こうしたシステムに取替えることも今後の検討課題になると考えられます。 ・冷暖房セントラル方式では、熱源を電気とし暖房と冷房を併せて行うなら、ヒートポンプ式ルームエアコンへの取替えも考えられます。また、熱源をガスと電気とし冷暖房を行うなら、ガスエンジン型ヒートポンプルームエアコンへの取替えが考えられます。 ・なお、これらの冷暖房設備の工事は専有部分工事となりますから、その機器類の取替えは各住戸の費用負担で行います。
-------------------------------------	---

(20) 換気設備改修工事

修繕周期	・清掃及び修繕は大規模修繕時に行います。13～17年周期。
主要部位	・換気口(風除けフード、換気ガラリ、防火ダンパー)、換気扇、ダクト類
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・換気口、換気扇、ダクト類の清掃及び修繕・取替え工事。 ・換気口に付く風除けフードや換気ガラリは大規模修繕時に清掃を行います。防火ダンパーも同時に点検を行い、不具合があれば修繕・取替えを行い、良好な状態に保つ必要があります。 ・換気扇及び換気扇ダクト(台所及び洗面所系)は専有部分ですが、計画的な清掃が必要となることから管理組合として指導することが望まれます。換気扇を取り外し、換気扇を分解して清掃・オーバーホールするとともに、換気口キャップを取り外してダクト内の清掃を行います。 ・共用立てダクトの屋上等に設けられている排気口部分は、鳥の営巣等により開口部がふさがれないよう清掃を行い、防鳥網や防風板の修繕を行います。ルーフファンが設置されている場合も随時点検し、良好な状態に保つ必要があります。
改良工事の主な内容・工法等	<p>高層マンションなどで、建物中央部の外壁に面しない部分にガス燃焼器を設置する場合には、給排気用の共用立てダクトが設けられています(Uダクト方式とSEダクト方式とがあります。Uダクト方式は2本の立てダクトが底部でUの字上に繋がっており、1本の立てダクトで屋上から給気し、もう1本で屋上に排気するタイプです。一方、SEダクト方式は給気ダクトと排気ダクトが分離したタイプで、一般的には、給気は最下階の下部より水平ダクトを通じて行われ、排気は立てダクトを通じて屋上に排出されます。)</p> <p>換気設備の改良工事としては、共用ダクトの風雨にさらされやすい屋上換気口部分の材質をグレードアップし耐久性を高めること、ガス機器の能力の向上に応じて共用立てダクトの給排気能力を高めることなどがポイントとなります。</p> <p>1. 材質等をグレードアップする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共用立てダクトの屋上等に設けられている換気口部分は、風雨等により劣化が進みやすいためその対策が望まれます。鉄製のダクトは耐久性のあるステンレス製のダクトに取替えることが考えられます。 ・また、屋上ルーフファンには、アルミ製のルーフファンカバーを取り付けるとともに、旧式で騒音・振動が激しい場合は低騒音有圧扇に取替えることが考えられます。 <p>2. 共用立てダクトの給排気能力を高める</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダクトの寸法は建物の一部として当初設置するガス機器の能力(ガス消費量)に合わせて設計されており、躯体コンクリートでできたダクト寸法を後から大きくすることはできません。このため、各住戸が能力の大きな機器を取付けると、ガス消費量が増え酸素不足となり立ち消え・湯温が上がらないなどの問題が生じます(なお、共用ダクトに設置する機器の方式変更は同一系統の各住戸が一斉に足並をそろえる必要があり、計画的に行う必要があります。)


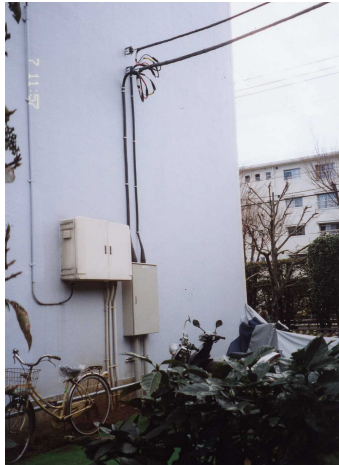
・このような場合、共用立てダクトの給気能力を高める改良工事が必要とされます。例えば、Uダクトの排気ダクト内部にステンレス製丸形ダクトを新規に挿入して排気専用ダクトとし、周りを給気ダクトとして活用することで、給気能力を高め、高い能力を有する給湯器を設置できるようにすることが考えられます。各階住戸ごとに、新たに排気専用ダクト・給気ダクトとなった部分に、給湯器からの排気筒接続口を新規に取付けます。また、最上部は既存排気塔屋根より突き出し、頂部にステンレス製のダクトトップを取付け、ダクト周囲に雨水が進入しないような処理をします。

改良工事
の主な内
容・工法
等



2. 2. 3 電気設備工事

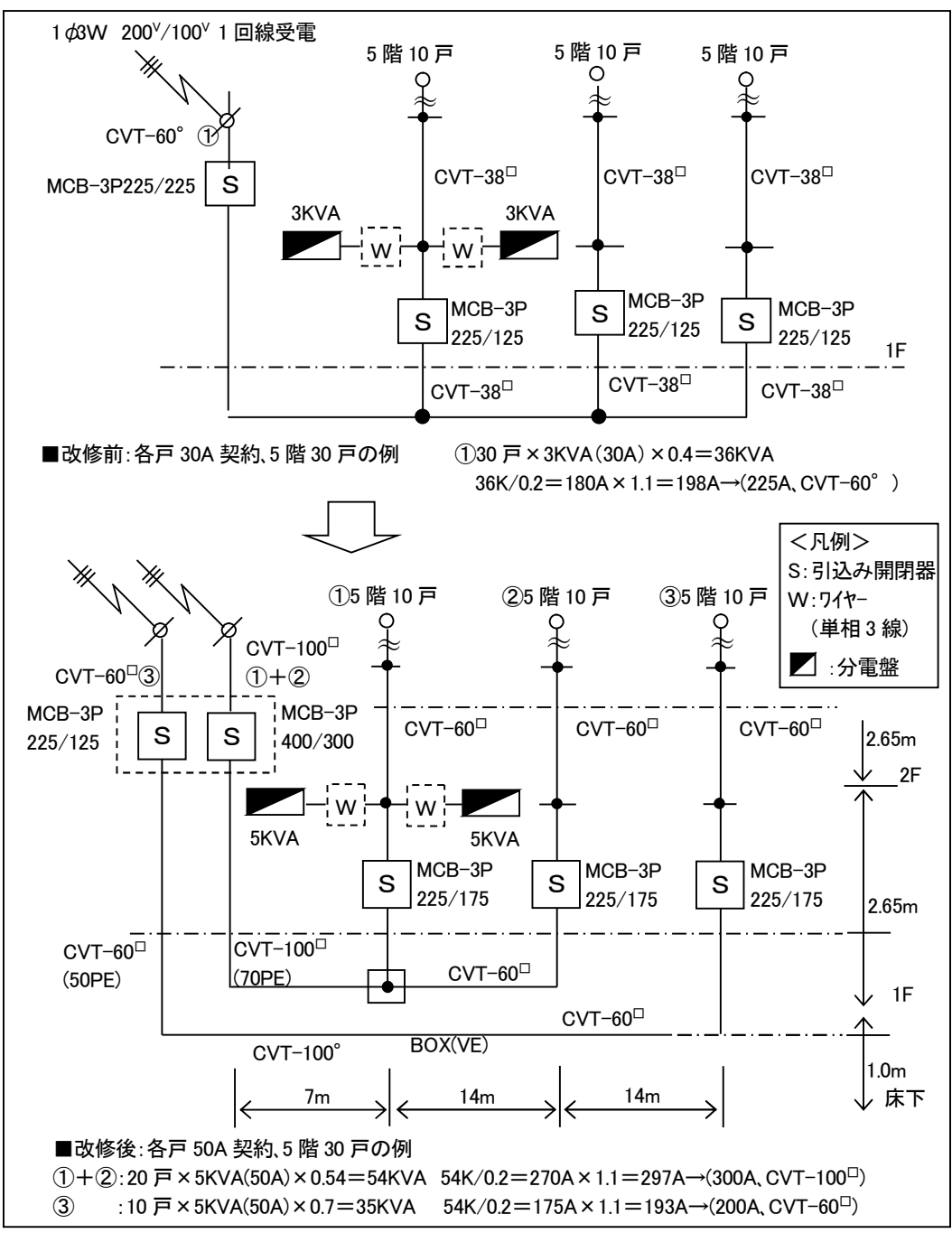
(21) 電灯幹線・動力設備改修工事

<p>修繕周期</p>	<p>・周期は部位により大きく異なります。一般的には、低圧電力引込盤(屋外設置)の収容函、開閉器及び配線遮断機 28～32 年、リレー関係 7～10 年程度の周期となります。</p>
<p>主要部位</p>	<p>・電灯幹線(引込開閉器、幹線ケーブル、電灯分電盤) ・動力設備(電動機用配線、動力制御盤)</p>
<p>工事概要</p>	<p>・電灯幹線及び動力設備の修繕及び改修・取替え工事。 ・電灯幹線の改修は経年劣化による場合よりも幹線容量の増設に伴う場合が一般的です。また、動力設備の改修は、機器の改修に伴い配線の改修が行われることが多く、電氣的改修は配線の劣化や制御機器の寿命による取替えが中心となります。</p>
<p>改良工事 の主な 内容・工 法等</p>	<p>高経年マンションでは、各住戸で使用できる電気容量は 30A(アンペア)までの場合が多く、家電製品の急激な普及により、電灯幹線容量の不足が深刻化していることが多いと考えられます(なお、近ごろの新築マンションでは 50A以上が一般的になっています。)。電灯幹線の容量増量により、各住戸で使用できる電気容量をアップさせることが最大のポイントとなります。また、電動機制御の性能をアップすることも検討事項となります。</p> <p>1. 電気容量アップのための電灯幹線の容量増量工事を行う</p> <p>・各住戸で使用できる電気容量をアップさせる方法としては、建物への引込み数を増やすこと、低圧引込みを高圧引込みに変更すること、トランスの増設を行うこと、などの方法が考えられます。</p> <p>(1) 低圧引込みのまま引込み数を「1引込み」から「2引込み」に増やす</p> <p>・旧日本住宅公団等が分譲したマンションの電気供給は、電力会社との間で結んだ協定に基づいており、1建物の受電容量は 50KVA(1KVA=10A)以下の低圧受電(低圧架空引込み)で、1建物に対して原則として1引込みを原則としています。</p> <p>・ただし、建物の形状等により技術的にやむを得ないと判断される場合は、1建物に対して2方向から引込むことができます(電力会社との事前協議が必要となります。)</p> <p>・この場合、階段室型住棟では、50KVA以下の低圧架空引込みのままで、1棟当たりの引込み数を1引込みから2引込みに増やすことで、各住戸で使用できる電気容量をアップさせることもできます。その手続きは以下のようになります。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: center;">住棟への電灯幹線の1引き込み(左)と2引き込み(右)</p>

改良工事
の主な内
容・工法
等

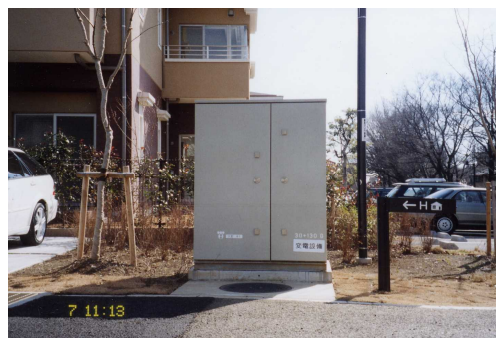
- ①住棟の引込み開閉器(住棟妻側に設置されていることが多い)から、第一支持点(住棟側の最初の受電点)までの立上りケーブルサイズアップの取替えを行います(第一支持点までの架空引込線は電力会社の管理対象で、管理組合の費用負担は必要ありません。)
- ②引込み開閉器の取替え及び引込み開閉器から各階段室等の区分開閉器(分岐開閉器)までの床下横引き幹線ケーブルのサイズアップと区分開閉器の取替え工事を行います。また、床下の基礎梁に配線用の穴を抜くなどして、幹線の配線を行います。区分開閉器から階段室内の立て幹線のサイズアップ工事を行い、各住戸の積算電力計の1次側までの分岐配線の取替えを行います。

■ケース1: 1引き込みを2引き込みに変更し、幹線容量を 30A/戸から 50A/戸に増量の例



(2) 低圧引込みを高圧引込みに変更する

- ・引込み数の増加(1引込から2引込へ)で対応することが難しい場合は、低圧引込みを高圧引込みに変更することが考えられます。中層階段室型の住棟(団地)の場合、1建物の受電容量が 50KVA を超える高圧引込みに変更する場合には、建物内に変圧器室を設置するか(借室方式)、敷地内に変圧器室を別棟で設置するか(借棟方式)、敷地内に金属製変圧器を設置するか(集合住宅用変圧器方式)、電柱上に変圧器を設置するか(借柱方式)のいずれかの措置を必要とします。
- ・借室方式や借棟方式を採用するには、建物内又は敷地内にその設置スペースがあることが前提となります。借室方式や借棟方式の採用が難しい場合は、集合住宅用変圧器方式や借柱方式の採用を検討する必要があります。集合住宅用変圧器については、「動力+電灯」の容量で「15KVA+75KVA、30KVA+130KVA、50KVA+250KVA」の3タイプがあり、戸当たり 50A 契約で最大 100 戸程度まで、借室・借棟を設置することなく、供給を受けることが可能となっています。ただし、設置条件の制限がありますので、電力会社との事前協議が必要です。



(左)借棟方式の変圧器室。設置スペースが必要。(右)集合住宅用変圧器。

(3) トランスの増設を行う

- ・一方、既に1建物の受電容量が 50KVA を超えており、変圧器室を借室又は借棟で有しているマンションでは、一般的に、100KVA のトランスを 150KVA、200KVA の高受電のものに取替えることで対応が可能です(トランス増設は電力会社の負担となります。)

2. 各住戸の幹線を改修する

- ・各住戸で使用できる電気容量をアップさせるためには、引込み数の増加や高圧引込への変更工事に伴い、次のような各住戸の電気幹線の改修を必要とします。
 - ①各戸積算電力計を取替えます(この工事は電力会社による工事となります。)
 - ②各戸積算電力計の2次側から各住戸内の分電盤までの配線ケーブルの取替えを行います。また、各住戸分電盤は専有物としての扱いになりますが、全戸共通に容量増量(例えば 30A→50A)に対応する新品とし、分岐回路数の多いものに取替えます。
 - ③各住戸分電盤からの室内電気コンセントの配線の引替えや増設工事を行います。この際、特にブレーカーが落ちやすい台所系・空調系の回路分けを行います。また、各戸の契約容量の増設(例えば 30A→50A)について電力会社と再契約を行います。これらの工事は専有部分工事となるため一般的には各住戸の負担で対応します。

■ケース2:集合住宅用変圧器の使用により、幹線容量を 30A/戸を 50A/戸に増量の例

(1)改修前

- ・戸当たり 30A(3KVA)契約とすれば、 $3\text{KVA} \times 50 \text{戸} = 150\text{KVA}$
- ・供給需要率は 24 戸以上で 0.4、 $150\text{KVA} \times 0.4 = 60\text{KVA}$ で 50KVA を超えるので、2引込みで受電していたと仮定します。
- ・2引込みは、 $3\text{KVA} \times 20 \text{戸}$ 、 $3\text{KVA} \times 30 \text{戸}$ と仮定すれば、下記の2引込みとなります。
 $3\text{KVA} \times 20 \text{戸} \times 0.54$ (総合需要率) = $32.4\text{KVA} / 0.2 = 162.0\text{A} \times 1.1 = 178\text{A}$
 → (MCB-3P200AT、幹線:CVT-60[□])
 $3\text{KVA} \times 30 \text{戸} \times 0.49$ (総合需要率) = $44.1\text{KVA} / 0.2 = 220.5\text{A} \times 1.1 = 243\text{A}$
 → (MCB-3P250AT、幹線:CVT-100[□])

(2)改修設計

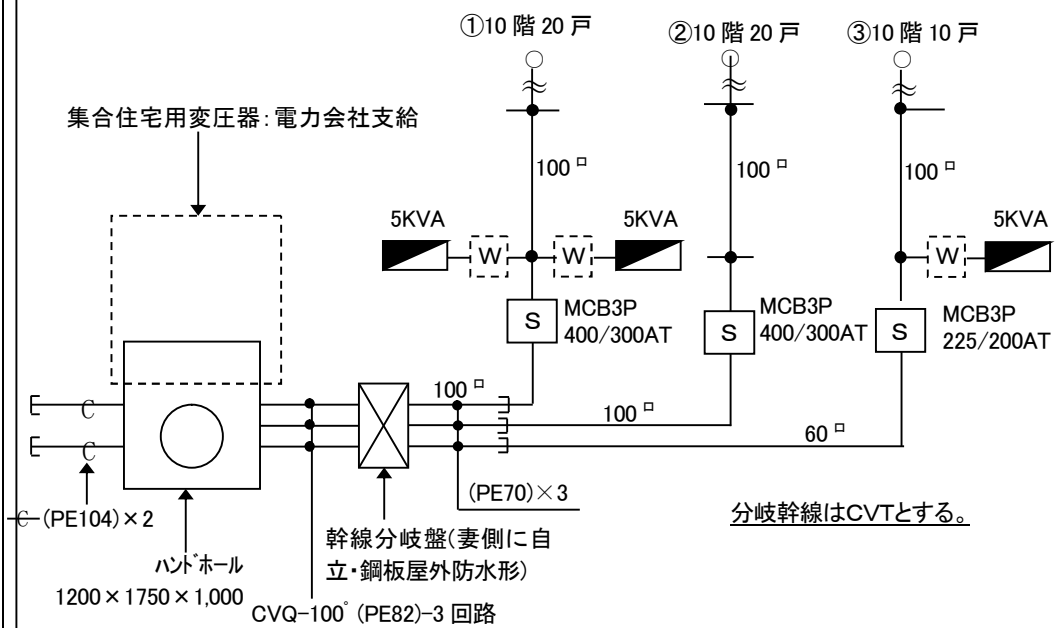
- ・戸当たり 50A(5KVA)契約とすれば、 $5\text{KVA} \times 50 \text{戸} = 250\text{KVA}$
- ・ $250\text{KVA} \times 0.4 = 100\text{KVA}$ 、2 分割にしても 50KVA で 49KVA を超えるので、高圧受電となる。

(3)高圧受電の形態

- ・ここでは(動力相 30KVA+電灯相 130KVA)の集合住宅用変圧器を使用します。高層(10階)であるので、動力用としてエレベーター、給水ポンプ等の負荷を 30KVA 以下とみなします。

(4)低圧幹線(低圧幹線を3系統と想定)

- ① $5\text{KVA} \times 20 \text{戸} \times 0.54$ (総合需要率) = $54\text{KVA} / 0.2 = 270\text{A} \times 1.1 = 297\text{A}$
 → (MCB-3P400/300AT、幹線:CVT-100[□])
- ② $5\text{KVA} \times 20 \text{戸} \times 0.54$ (総合需要率) = $54\text{KVA} / 0.2 = 270\text{A} \times 1.1 = 297\text{A}$
 → (MCB-3P400/300AT、幹線:CVT-100[□])
- ③ $5\text{KVA} \times 10 \text{戸} \times 0.7$ (総合需要率) = $35\text{KVA} / 0.2 = 175\text{A} \times 1.1 = 192\text{A}$
 → (MCB-3P225/200AT、幹線:CVT-60[□])



備考	・幹線容量のサイズアップ工事にあたっては、幹線切り替えによる停電など日常生活に支障が出ることについて事前に十分確認した上で、合意形成をする必要があります。
----	---

(22) 照明器具・配線器具改修工事

<p>修繕周期</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・開放廊下・屋外階段等の外気に面する部分の照明器具は、室内照明器具よりも傷み・劣化の進行が速く 12～18 年(取付け部位により劣化状況は異なります。)、街路灯・庭園灯などの風雨に直接さらされる屋外照明器具はさらに劣化の進行が速く 10～15 年での取替えが一般的です。ただし、大規模修繕時に合わせて一斉に取替えを行う場合もあります。 ・分電盤の配線用遮断器・電磁接触器は 24～30 年で取替えます。
<p>主要部位</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・照明器具(共用廊下・階段室、エントランスホールの共用灯及び屋外灯)、配線器具(分電盤、自動点滅器、照明配線、コンセント、スイッチ等) ・非常照明器具、誘導灯及びバッテリー交換については「(25) 防災設備」を参照して下さい。
<p>工事概要</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・照明器具及び配線設備の劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事
<p>改良工事の主な内容・工法等</p>	<p>高経年マンションの中には、共用部分が薄暗く、古びた印象を与えるものも少なくありません。照明器具・配線器具の取替え工事においては、LED 化や照明器具の性能やデザインをグレードアップし、共用部分を明るいイメージとすることがポイントとなります。</p> <p>1. 照明器具のグレードアップによりマンション内を明るくする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共用部分が薄暗い印象を与える場合には、十分な明るさを確保できるよう器具の取替えを行います。また、照明器具のデザインは経年に伴い洗練化されてきていますので、デザインを変更することで共用部分のイメージがアップすることもあります。 ・また、LED 照明器具や省エネ型のインバーター照明器具など、性能面でも優れた製品に取替えることが考えられます。例えば、ダウンライトの白熱ランプを同一口金の蛍光灯に交換し、明るさを確保するとともに、省エネ化、長寿命化を図ることなどが考えられます。 ・なお、開放廊下の照明器具や屋外灯では、スチール製の照明器具を錆に強いステンレス製の照明器具に取替えるなど、耐久性への配慮も必要となります。 <p>2. 自動点滅器による点灯・消灯に変更する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションの中には、共用階段・廊下や住棟へのアプローチ部分の門灯等の点灯・消灯を手動(スイッチ)で行っている場合もありますが、自動点滅器(夕方暗くなると感知し点灯する装置)により自動的に点灯・消灯するタイプのものに変更することが考えられます。 ・近ごろでは、ソーラータイマー併用・自動点滅器等が採用されるようになってきています。ソーラータイマーは、全国を 12 地区に細分化して、各地区ごとに1年間を通した日出、日入時刻を記憶しており、その時刻に合わせて負荷を自動的に「入・切」するものです。 <p>3. インバーター式安定器への取替えにより省エネを図る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・照明器具の安定器(トランス)を省エネインバーターに取替えることが考えられます。超高周波インバーター安定器を使用することにより、高周波数で点灯し省エネ化を図ることができます。また、蛍光灯安定器をインバーター方式の省エネ用安定器に取替えることにより、発熱量を少なくし省電力化を図ることができます。

改良工事
の主な内
容・工法
等

4. 防犯灯の増設・防犯カメラの設置

- ・敷地内道路・駐車場、歩道・広場等のマンション敷地内の屋外灯については、防犯灯としての機能を強化します。屋外灯の性能のグレードアップや増設、木陰に隠れている屋外灯の改善、駐車場やバイク置場への人感センサー付き照明の増設などにより、マンション敷地内を明るくします。
- ・また、共用部分全般(建物共用部分及び駐車場等の敷地内)のセキュリティー改修の観点から、防犯上必要な見通しの確保が困難な場合には、防犯カメラを設置し、見通しを補完することや犯意の抑制をねらうことが望まれます。



夜間照明を明るくし、防犯機能を強化する



住棟から離れた駐車場への防犯カメラの設置

(23) 情報通信設備改修工事

修繕周期	・電話端子盤、MDF 盤、IDF盤、引込管路等は 28～32 年程度で取替えます。
主要部位	・電話端子盤、MDF 盤(棟内電話回線の主配線盤)、IDF盤(棟内電話回線の中間配線盤)、引込管路等
工事概要	<p>・電話端子盤、MDF 盤、IDF盤、引込管路等の劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。</p> <p>・ケーブル自体は引込から MDF 盤までが電話会社、MDF 盤各戸の電話端子までは管理組合が保守管理するのが一般的です。</p>
改良工事の主な内容・工法等	<p>住宅設備の進歩・普及にはめざましいものがありますが、特に近ごろ、情報通信設備の性能は著しく進捗しています。マンションでの生活をより便利で快適なものにするためには、電話・インターネット整備、インターホン設備等の情報通信設備の性能をグレードアップすることが考えられます。</p> <p>なお、各情報通信設備の性能は今後さらに向上・発展することが予想されるため、導入を行う際には、将来の取替え等に容易に対応できるよう、管路・配線スペースに余裕を持たせておくことや、管路・配線スペースを多めに確保しておくことなどが重要になると考えられます。</p> <p>1. MDF 盤・IDF盤を施錠可能なタイプに取替える</p> <p>・旧来の MDF 盤・IDF盤は扉がネジで簡単に開閉するタイプのものが多く、盗聴されやすい環境にあります。セキュリティー確保の観点から、施錠付きの扉のものに取替えます。</p> <p>2. インターネット接続環境の整備</p> <p>・高度情報化社会の到来により、マンションにおいてもインターネット利用へのニーズが高まっており、近ごろの新築マンションでは、定額制によるインターネットへの高速・常時接続が一般的になりつつあります。電話回線を利用した ISDN・ADSL 方式等の形態で、各住戸・各利用者単位で自由にインターネット接続する方法もありますが、通信速度やコスト面での問題があるため、今後、管理組合としてインターネット接続環境を整備することへのニーズが高まると考えられます。</p> <p>・インターネットの接続環境を整備する方法としては、次のような方法が考えられます。</p> <p>①CATVを活用したインターネット改修</p> <p>・郊外型の大規模団地などでは、大口顧客となることから、周辺地域に先行して CATV(ケーブルテレビ)の敷設が行われてきている地域もあるようです。CATV を活用したインターネット接続が考えられます。</p> <p>・CATV インターネットでは、電話回線を使用せず、CATV の回線をインターネット接続に利用するため、CATV 事業者と契約し、電柱から住棟へのケーブルの引き込みと外壁面への保安機を設置し、室内にケーブルモデムを設置して利用します。</p> <p>②光ファイバーを導入する</p> <p>・光ファイバー網が整備実現される地域では、光ファイバーを導入(100Mbps のブロードバンド)することで、近ごろの新築マンションと同等のインターネット環境を備えることができます。</p>

・光ファイバーの導入方法としては、各戸まで直接光ファイバーを引き込む方式（FTTH）、住棟入口まで光ファイバー網を敷設し、住棟内の構内配線は既存の電話線等を活用する方式（VDSL、HomePNA）、等がありますが、一般的には後者の方法が採用されることが多いと考えられます。その工事手順は次のようになります。

- a)住棟のMDF盤（棟内電話回線の主配線盤）に隣接してユーザー系構内光キャビネット（PT/Premises Termination）及びハブと集合型HomePNAを内蔵した変換装置（パイプスペース内に収まる薄型のユニットが開発されています。）を設置し、MDF盤とジャンパ線で接続し、光ファイバーケーブルをマンションに引き込みます。
- b)MDF盤の中に端子盤（200UTS）を設置し、メタルケーブルで住戸内のモジュージャック（電話用）に接続します。
- c)住戸内ではモジュージャックから HomePNA アダプタを介して、LAN ケーブルでパソコンと接続します。

3. インターホン設備を導入する

・高経年マンションでは、インターホン設備が設置されていないものが多いですが、高齢化が進む中での防犯・安全上の観点から、インターホン設備を導入することが考えられます。

・インターホン設備の導入にあたっては、住戸完結型のほか、エントランスのオートロックシステムの導入に併せて、集合玄関型（共同住宅型）の導入が考えられます。近ごろでは、様々な設備が付加されるようになってきており、テレビモニタを内蔵したタイプや、ガス漏れ検知器や非常用押しボタンなどを付加したタイプ、住戸用自動火災報知設備や宅配ロッカーと連動したタイプ、管理会社や警備会社に住戸ごとの警報内容を移報できるタイプ、コールボタンで管理事務室に緊急通知が可能なタイプ等もあり、こうした機能を付加することも検討課題になると考えられます。

■インターホンの種類と仕組み

住戸完結型	<ul style="list-style-type: none"> ・来客が住戸玄関のドアホン子機でブザーを押し、住戸内のインターホン親機の受話器を取り上げて通話するシステム。各住戸で設備が完結しており、一般的には、専有部分として扱われます。 ・テレビモニタを内蔵したタイプや、ガス漏れ検知器や非常用ボタンなどを付加したタイプ、住戸用自動火災報知設備に連動したタイプもあります。
集合住宅型	<ul style="list-style-type: none"> ・オートロックマンションに装備されるインターホン設備の標準システム。来客が集合玄関のインターホンで訪問住戸番号をテンキー入力して、住戸内のインターホン親機からオートロックを解錠してもらうもので、住戸玄関先では住戸完結型と同様のシステム構成となります。管理事務室との通話や緊急呼出も可能で、全ての住戸が結線された設備であるため、共用部分として一体的に扱われます。 ・テレビモニタを内蔵したタイプ、ガス漏れ検知器や非常用押しボタンなどを付加したタイプ、住戸用自動火災報知設備に連動したタイプ、宅配ロッカーと連動したタイプ、管理会社や警備会社に住戸ごとの警報内容を移報できるタイプもあります。

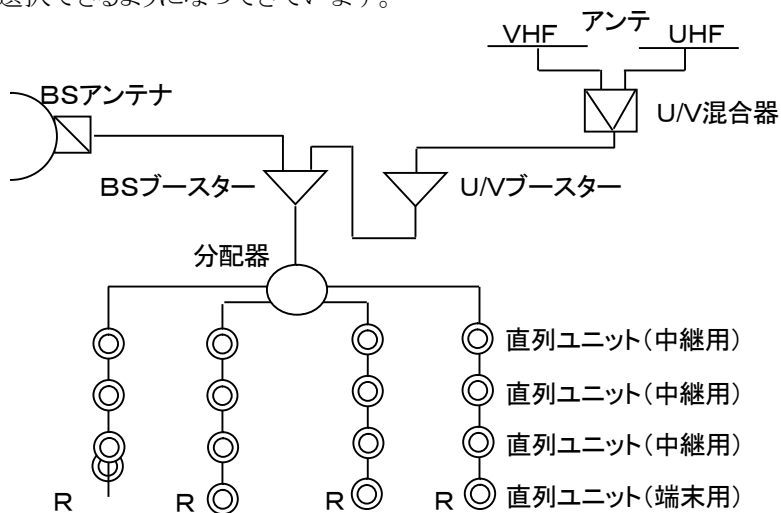
(24)テレビ共聴設備改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビアンテナは、15～20年で取替えます。 ・増幅器等は15～20年、同軸ケーブルは24～32年周期。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビアンテナ、増幅器(混合された信号の強さを共同視聴システムに必要なレベルまで増幅するブースター装置)、分岐・分配器盤、同軸ケーブル(アンテナで受信された信号を劣化させることなく電送するケーブル)等のテレビ共聴設備
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・テレビ共聴アンテナ及び増幅器盤、分岐・分配器盤、同軸ケーブル等の附帯設備の劣化・損傷箇所の修繕及び改良(取替え)工事
改良工事 の主な内 容・工法 等	<p>マンションでは、屋上に設置したアンテナでテレビ放送の電波を受信し、この信号を同軸ケーブル上で混合・増幅・分配・分岐して、各住戸のテレビ端子からテレビ受像機に取り出す共同視聴システムが採用されています。しかし、高経年マンションでは、共聴システムにBS・CS放送が組み込まれているものはまだ多くはなく、各住戸でバルコニーにBS・CSアンテナを設置し直接受信しているケースが見受けられますが、美観上や避難上の問題となることあるため、管理組合として対策を講じることが望まれます。</p> <p>また、近ごろでは、各戸で視聴するチャンネルは多様化しており、テレビの視聴頻度やテレビに要求する性能は、居住者(各住戸)間で大きな開きが生じてきています。また、地上デジタル(4K8K等)放送が開始されるなど、テレビのサービスも多様化・高度化しつつあります。今後は、居住者間の多様な要求の格差や高度化したテレビサービスに対応できるように、テレビ共聴設備システムを改善していくことが検討課題になると考えられます。</p> <p>1. BS・CS共同受信設備を導入する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高経年マンションでは、各住戸でバルコニーにBS・CSアンテナを設置し、BS・CS放送を直接受信しているケースが見られますが、美観上問題であるばかりか、避難上の問題となるケースもあります。また、ベランダの向きによっては、受信できない住戸が生じることもあります。このため、BS・CS共同受信設備(BS-IF方式、CS-IF方式)を導入することが考えられます。 <p>2. 受信設備の性能をグレードアップする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・旧来の同軸ケーブル(充実型ポリエチレン絶縁ビニールシース同軸ケーブル:5C-2V、7C-2V等)は構造上シールド効果が弱く、雑音や画像の乱れの原因となっています。 ・BS・CS放送やCATV等を受信する場合には、シールド効果の優れた材質の同軸ケーブル(発泡ポリエチレン絶縁ビニールシース同軸ケーブル・高発泡ポリエチレン絶縁ラミネートシース同軸ケーブル:S-5C-FB、S-7C-FB等)に取替えることが望まれます。また、TV受け口の端子を高機能のものに取替えます。 ・また、各放送のデジタル化に伴い双方向システムへの変更が必要な場合、システムに適した増幅器への取替えや伝送性能を確保できる同軸ケーブルの引替え等が必要となります。 <p>3. 配線・機器類の取替え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共聴設備の配線方式には、縦配線(直列ユニット方式)とスター配線(幹線分岐方式)とがありますが(次頁の図を参照)、従来の集合住宅では、縦配線が一般的です。

■テレビ共聴設備の配線方式

- ・従来の集合住宅の共聴設備で採用されていた方式で、アンテナで受信した信号を混合・増幅した上で分配器や分岐器で必要な縦系統に分けて、端末以外の途中の住戸には中継用の直列ユニットで分配する方式。
- ・同系統住戸への影響(一時受信不可、調整等の作業が系統住戸にも及びます。)があるため、一般的には、テレビ端子の増設や変更は困難です。ただし、近ごろでは、フィルター付き直列ユニットの採用により、各戸で多様な受信形態が選択できるようになってきています。

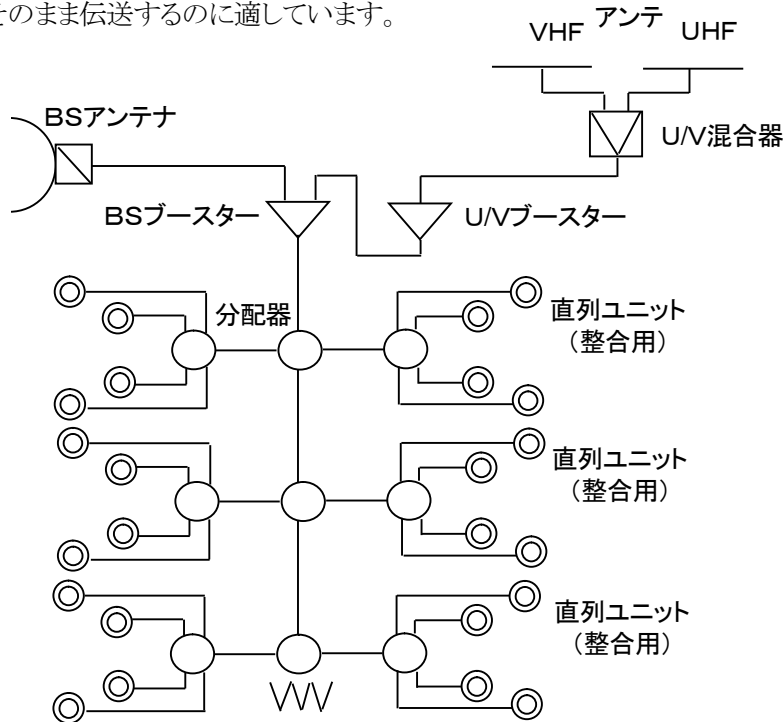
縦配線(直列ユニット方式)



改良工事
の主な内
容・工法
等

- ・幹線から分岐器で支線を出し、各住戸内の分配器で各部屋のテレビ端子や通信用端子に分配する方式。分岐単位の信号レベルを各戸単位で調整しやすく、改修や変更が各住戸で可能です。衛星放送の伝送方式(BS-IF、CS-IF)をそのまま伝送するのに適しています。

スター配線(幹線分岐方式)



(公益社団法人日本建築家協会「マンション設備の改修－解説と改修事例」をもとに作成)

<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・縦配線でテレビ配線の取替えが可能な場合は、配線の取替えに併せて機器類(アンテナ、ブースター、分岐・分配器、直列ユニット)も取替えることが一般的です。この際、1住戸2テレビ受口とし、BS(共同)アンテナを新設するなどにより、テレビ視聴環境を改善することがよく行われます。 <p>4. 各住戸のニーズにあわせた受信形態が選択できる配線システムへの改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一方、今後のテレビ共聴設備改修の方向としては、各居住者(住戸)のニーズの多様化に対応した受信形態を選択できる配線方式への改善が課題になると考えられます。既存の縦配線の配線形式を、各戸で多様な受信形態を選択できるスター配線へと改善することなどが課題になります。
-------------------------------------	--

(25) 防災設備改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・自動火災報知設備の受信機・電線 18～22 年、感知器 12～24 年周期。 ・非常照明器具 18～22 年、バッテリー交換 6～8 年周期。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・自動火災報知設備(受信機、電線、発信機、住戸内感知器)、非常警報設備、誘導灯設備、非常コンセント設備、非常用照明設備等の消防法及び建築基準法に定められた防災設備
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・自動火災報知設備、非常警報設備、誘導灯設備、非常コンセント設備、非常用照明設備等の防災設備の劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。
改良工事の主な内容・工法等	<p>1. 誘導灯の性能をグレードアップする</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近ごろの誘導灯はコンパクトスクエアの高輝度ランプの採用により、大きさは従来の 1/3、ランプ寿命は約 10 倍となり、消費電力は 60～85%の省エネになっています。 <p>2. 放送設備の整備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マンション内の放送連絡システムは、管理事務室からの連絡事項を共用廊下に設置されたスピーカーにより放送する仕組みが一般的ですが、玄関扉や共用廊下に面するサッシを閉鎖状態で使用すると聞え難いという問題がよく生じます。このため、共用廊下天井のスピーカーの数を増やしたり、専有部分の玄関付近にスピーカーを設置したりすることが考えられます。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 18 年 6 月 1 日施行の改正建築基準法施行規則により、専有部分の住戸内の居室においても住宅用火災警報器又は住宅用自動火災報知設備の設置が義務付けられました。詳しくは、各自治体やメーカーにお問い合わせください。

(26) 避雷設備改修工事

修繕周期	<ul style="list-style-type: none"> ・38～42 年周期。
主要部位	<ul style="list-style-type: none"> ・避雷突針、避雷針支持ポール、避雷導線、接地銅板等
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・避雷突針、避雷針支持ポール、避雷導線、接地銅板等の劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。避雷設備の設置義務は高さ 20m を超える建築物・工作物(建築基準法第 33 条・88 条)であるため、高層マンションが対象となります。高所に設けられていることや、足場仮設が必要となることから、管理不十分なものが多いようですが、計画的な取替えが必要です。 ・棟上げ導体については避雷突針交換と同時に交換することが望まれます。なお、工事にあたっては笠木、屋上防水処置を確実に施す必要があります。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・避雷設備は定期的に保護システムの適合性や腐食等の検査を行わなければなりません。

2. 2. 4 その他工事

(27)エレベーター設備改修工事

修繕周期	・26～30年程度。日常のメンテナンスの状況により実施時期を検討します。
主要部位	・ロープ、モーター、巻上げ機、カゴ、扉、制御盤等のエレベーター設備
工事概要	<p>・ロープ、モーター、巻上げ機、カゴ、扉等のエレベーター設備の劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。</p> <p>・昇降機定期検査(建築基準法第12条第3項)では、1年に1回の定期検査が義務づけられています。法定点検の履行義務や内容の詳細については、各地方公共団体の条例等によって異なるため、地元地方公共団体の確認が必要です。</p> <p>*エレベーターの「保守契約による点検」の場合、国土交通省が平成28年2月に策定した「昇降機の適切な維持管理に関する指針」に沿った点検を行うことも重要です。</p>
改良工事の主な内容・工法等	<p>近年、エレベーターには様々な機能・性能が開発・付加されるようになっており、その性能は著しく向上しています。エレベーター設備の改良(取替え)工事にあたっては、必要とする機能や性能を十分に検討した上で、そのグレードアップを図ることがポイントとなります。</p> <p>1. エレベーターの性能をグレードアップする</p> <p>・エレベーターの基本性能のグレードアップとしては、電動機をインバーターマイコン制御方式のものに取替え、振動・騒音の低減により乗り心地を向上させることや、故障を減少させることが考えられます。また、ヘリカルギヤを採用したものに取替え、消費電力を低減することや、スピードアップにより待ち時間を削減することができるタイプのものに取替えることなども考えられます。</p> <p>・また、安全性の向上のために次のような機能を付加することが考えられます(①②⑧については、建築確認が必要な改修工事の場合に設置義務があります。)</p> <p>①戸開走行保護装置:戸が閉じる前にカゴが昇降した場合に、自動的にカゴを制止する。</p> <p>②地震管制運転装置:地震の揺れを機械室の感知器が検出し、エレベーターを速やかに最寄り階で停止させドアを開く。</p> <p>③火災管制運転装置:火災時にエレベーターを避難階に直行させ運転を休止させる。</p> <p>④停電時自動着床装置:停電時にバッテリーでエレベーターを最寄り階まで自動運転する。</p> <p>⑤防犯用監視カメラ:かご天井部にカメラを設置し、かご内の状況を管理事務室のモニターで、監視やビデオテープに記録することができる。</p> <p>⑥防犯用窓ガラス:エレベーター扉に窓ガラスを取り付け、エレベーターの内外からみることが出来る。(なお、エレベーター扉に窓ガラスを取り付ける場合は、防火区画の問題をクリアする必要があります。)</p> <p>⑦遠隔監視装置:電話回線を通じて、保守会社にエレベーターの異常を知らせる。</p> <p>⑧その他エレベーターの地震対策:巻上機の綱車からロープ外れ防止等の主要機器の耐震補強、釣合おもりの脱落防止、主要な支持部分の耐震化を行う。</p> <p>・なお、エレベーターの取替え時には、エレベーターシャフト本体が地震時にマンション躯体から切り離されないかどうかの検討を行い、必要に応じて補強工事を行います。</p>

2. マシンルームレスエレベーターに取替え、省スペースを図る

- ・ロープ式エレベーターや油圧式エレベーターは、エレベーターシャフト上部の屋上や地上部分に専用機械室を設ける必要がありましたが、近ごろでは、専用機械室を必要としないマシンルームレスエレベーターが普及しています。マシンルームレスエレベーターへの取替えにより、エレベーター機械室が不要となり、他の用途に転用できます。
- ・エレベーターの改良(取替え)方法については、次のような方法があります(このうち、①完全撤去・新設と、②準撤去・新設については、確認申請を必要とします。)

■エレベーターの改良(取替え)方法

①完全撤去・新設	建物からエレベーターの全構成機器を撤去し、全て最新機種等に取替える方法。エレベーターシャフトの大きさを変更する必要がある場合(例えば、既存エレベーターシャフトでは車いす仕様にするスペースが不足する場合等)には、この方法を採用する必要があります。
②準撤去・新設	建物に固定されたマシンビーム、カウンターウェイト(錘)、ガードレール、乗り場三方枠等の機器等については再使用し、巻上げ機、制御盤、ロープ、かご室、乗り場扉等を最新機種等に取替える方法。
③分割改修・準撤去	新設で実施する工事を、制御改修(インバーター制御等)、かご改修(インジケーター関係)、乗り場改修等に分割して施工する方法。

- ・なお、エレベーターの取替えに併せて、インバーター制御方式の電動機へのグレードアップを行い、省エネ、省力化、省保守化を図ることが考えられます。

その他

- ・エレベーターは常時安全で快適な状態で利用することが求められるため、事故や故障にならないように予防措置を講ずることが必要です。エレベーターの保守契約には、F・M(フルメンテナン)ス契約とP・O・G(パーツ・オイル・グリース)契約の2種類があります。
- ・F・M(フルメンテナン)ス契約は、予防保守契約とも言い、エレベーターを常に最良の状態に維持するために、機械や装置の点検・調整を行い、事故や故障が発生する前に機器の摩耗・劣化を予測し、部品の修理や取替え等の整備を行う契約です。P・O・G契約よりも高額となりますが、事故や故障が発生しないように常時予防措置が講じられます。
- ・P・O・G(パーツ・オイル・グリース)契約は、機械や装置の点検・調整・修理は含まれますが、メインロープ・巻上機・電動機等の取替えやかご室のパネル三方枠の塗替え等の高額部品の修理・取替えは含まれていない契約です。F・M契約よりも安価ですが、高額部品は別途工事となるため、直ちに修理・取替えが実施されずに不完全な状態が続くことも想定されます。
- ・保守点検契約を選択する場合には、これらの長所、短所を十分に検討し、決定する必要があります。

(28) 機械式駐車場工事

<p>修繕周期</p>	<p>・機械式駐車場の形式により大きく異なります。駐車装置は 18～22 年程度で取替え、昇降装置は 10 年程度、安全装置は5年程度で修繕・取替え、排水ポンプは 10 年程度で取替えま す。</p>
<p>主要部位</p>	<p>・機械式駐車場の駐車装置、制御盤、検知装置、操作盤、昇降装置、安全装置、排水設備等</p>
<p>工事概要</p>	<p>・機械式駐車場の駐車装置及び制御盤、検知装置、操作盤、昇降装置、安全装置、排水設備等の各設備の保守・修繕・取替え工事。</p> <p>・機械式駐車場は定期的な保守点検が必要となり、保守管理会社との保守点検契約はP・O・G(パーツ・オイル・グリース)契約が一般的です。契約に基づいて計画的に保守・修繕、取替えを行います。また、発錆を防止するために、パレット(自動車を乗り入れる段)や支柱等の鉄部塗装も計画的に行います。車両が乗り降りするパレットの床面は損耗が激しく、重防食塗装をしても腐食劣化して、床板に穴が開き、パレットごと交換する場合があります。</p>
<p>改良工事 の主な内 容・工法 等</p>	<p>マンション内の駐車場ニーズにより、機械式駐車場の導入・増設を行うことや、駐車装置の性能をグレードアップすることなどが検討事項となります。</p> <p>1. 機械式駐車装置の導入・増設を行う</p> <p>・限られた敷地の中で駐車場不足を解消するために、機械式駐車場の導入・増設を行うことが考えられます。マンションでは、土地を掘り込んだピット二段方式(地上1階・地下1階)の昇降式が採用される場合が多いですが、収容台数を増やすために、多段方式やエレベーター・スライド方式(自動車を収用する駐車室と自動車用エレベーター等の昇降装置とで構成される立体式の機械式駐車場で、昇降移動に加え、水平方向にも移動する方式)等が採用される場合もあります。</p> <p>2. 機械式駐車装置の性能をグレードアップする</p> <p>・駐車装置を全面的に取替える際には、超静音・超パワフルを実現したタイプや、コンパクト設計による省スペース対応のものなど、性能をグレードアップすることが考えられます。</p> <p>・また、車高の高い大型の自家用車が増え、普通乗用車専用の駐車装置に入庫・駐車が不可能な場合、車高の高い大型車両が駐車可能な駐車装置に作り変える必要があります。</p>

2. 2. 5 外構・土木工事

(29) 舗装改修工事

修繕周期	・24～28年
主要部位	・敷地内道路、駐車場、駐輪場、歩道、広場等の舗装、路盤、縁石、L型側溝、排水溝等
工事概要	<p>・敷地内道路、駐車場・駐輪場、歩道・広場等の舗装、路盤や縁石の劣化、凹凸、ひび割れ、欠損部分の修繕及び取替え、L型側溝、排水溝等の修繕及び使用材料の取替え。</p> <p>・道路・駐車場の路面等の修繕は年次計画で順次行うことが考えられます。</p>
改修工事の主な内容・工法等	<p>マンション敷地内の屋外舗装は、経年に伴い、舗装の劣化、地盤の沈下、樹木の根の生長等により、凹凸や段差、ひび割れ、小穴(ポットホール)などの不具合が発生します。屋外舗装も建物同様マンションのイメージを左右する重要な要素であり、また、マンション内で最も往来頻度の高い場所であるため、安全で快適な屋外空間として維持することが望まれます。</p> <p>舗装の改良工事においては、舗装材料のノンスリップ性や耐久性・排水性、デザイン性の向上及び段差解消等のバリアフリー工事がポイントとなります。</p> <p>1. 舗装のバリアフリー性やデザイン性等を向上させる</p> <p>・敷地内道路、駐車場、駐輪場、歩道、広場等について、舗装材料の性能やデザインをグレードアップします。また、透水性に優れた舗装材料に変更し、夏の舗装表面温度を低下させたり、下水への放水量を少なくしたりすることや、安全性の確保のためにノンスリップの舗装材料に変更し、段差を解消することも重要となります。</p> <p>・例えば、次のような内容が考えられます。</p> <p>①敷地内道路・駐車場:アスファルト舗装の掘削再舗装を行い(併せて、既設路盤不良部の修繕等を行います。)、マンホール高さの調整や蓋の取替えを行います。駐車場は植生ブロック舗装等により、緑化することが考えられます(本章の(31)「緑化環境整備工事」の項を参照)。</p> <p>②マンション敷地内のメイン歩道:アスファルト舗装やコンクリート平板舗装からインターロッキング舗装(路盤取替え共、歩道仕様)等に変更し、グレードアップします。また、通路両脇のL型側溝の取替え、マンホール高さの調整や蓋の取替え、L型側溝横断部の段差解消(立ち上がりが少なくすべりにくい擬石L型側溝仕様にするなど)を行うことなどが考えられます。</p> <p>③住棟前歩道:コンクリート舗装やアスファルト舗装をインターロッキングブロック舗装(路盤の取替え、車の乗り上げを考慮し車道仕様とする)等に変更し、グレードアップします。また、L型側溝の取替え、マンホール高さの調整や蓋の取替え、車道との間のL型側溝段差部の切り下げ又はスロープ金物の設置(住棟エントランス前のみ)等が考えられます。</p> <p>④広場:コンクリート平板舗装からレンガ・タイル舗装等に変更し、併せてバリアフリーとします。</p>



駐車場及びメイン歩道の舗装のグレードアップ



住棟前歩道の舗装のグレードアップ(歩道の拡幅及びインターロッキング舗装)

改良工事
の主な内
容・工法
等

2. 屋外段差部のバリアフリー化を図る

・屋外の階段部には必ず手すりを設けます。単純段差は擦り付けを行い、小段差の階段は撤去してスロープに作り替えるか、近くにスロープを新設することなどが望まれます。この場合、床材はすべりにくい材質にすることが大切です。また、スロープの設置スペースがとれない場合は、段差解消機やいす式昇降機を設置することも考えられます。



単純段差の擦り付け



敷地内の手すりの設置

(30)外構工作物改修工事

修繕周期	・24～28年
主要部位	・遊具、パーゴラ、ベンチ、自転車置場上屋、柵、掲示板、案内板、サイン
工事概要	<ul style="list-style-type: none"> ・遊具、パーゴラ、自転車置場上屋、柵、掲示板、案内板、サイン等の劣化・損傷箇所の修繕、取替えによる改良工事、及び公園等の改善工事。 ・鉄部等塗装は建物鉄部塗装と同時に行うことが一般的です。
改修工事の主な内容・工法等	<p>外構工作物の改良工事においては、外構工作物のデザイン性や防錆性能をグレードアップすることや、公園・プレイロット・ゴミ置場等を計画的に整備することがポイントとなります。</p> <p>1. 材料やデザインのグレードアップを図る</p> <ul style="list-style-type: none"> ・遊具、パーゴラ、自転車置場上屋、柵、掲示板、案内板、サイン等の外構工作物を取替える際には、防錆性に優れた材料(溶融亜鉛メッキ製・アルミ製・ステンレス製等)や木材を使用するなどし、耐久性やデザイン性を高めます。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">外構工作物の材料やデザインのグレードアップ</p> <ul style="list-style-type: none"> ・また、敷地内の掲示板や案内板には照明器具を取り付けることも考えられます。

2. 公園・プレイロットの計画的見直しを行う

- ・公園やプレイロットは、居住者の年齢構成やニーズに応じて計画的に見直しを行います。新たな遊具施設の導入や不要となった遊具の廃止、居住者の高齢化に伴い、児童公園をゲートボール場に変更することなどが考えられます。
- ・階段室の出入口まわりや広場、プレイロットなどの要所には、ベンチやパーゴラを配置し、会話をしたり、一休みしたりできるような空間を整備することも考えられます。



プレイロット・広場の整備



パーゴラ・ベンチの設置



3. ゴミ置場の整備を行う

- ・カラスや猫等によるゴミの散乱を防止するため、ゴミ置場の整備を行うことも重要です。ゴミ置場をネット囲みとすることや、上屋を設けることなどが考えられます。



ゴミ置き場の整備。(左)ネット囲み (右)上屋の建設

(31) 緑化環境整備工事

修繕周期	・24～28年
工事概要	・樹木・植栽の再配置
主要部位	・高木・中木・低木・地被・生垣等
工事概要	・高木・灌木の枝払い、芝生の目地入れ、樹木の生長弊害への対応及び緑化整備等の工事。
改良工事の主な内容・工法等	<p>建物は長期に維持・管理し修繕・改修を繰り返しても経年劣化するのに対して、新築時には幼木や苗木だった樹木は放っておいても自然に生長を続け、生長しすぎた大樹・大木が障害となる場合があります。例えば、建物に近く植えられた高木が生長しすぎて緑の密度が上がると、下層階(特に1～3階)の住戸の日照を奪ったり、風通しを悪くしたり、害虫を発生させたり、舗装路盤の裏側で樹根が生長し路盤を持ち上げたりするなどの問題を引き起こします。また、樹木の生長しすぎは、見通しを悪化させ、屋外灯に枝が被さり夜間照明の効果を半減させることなどがあり、防犯上の妨げにもなります。</p> <p>このため、樹木・植栽工事では、樹木の生長障害への対策がポイントとなります。また、敷地内の植栽による区画や駐車場の計画的な緑化もポイントとなります。</p> <p>1. 樹木の生長障害を解消するために樹木・植栽の間伐・再配置等を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・樹木の生長障害を解消するために、次のような対策があります。 ①低木は見通せる高さに切りそろえ、大木は下枝を切り揃えます。 ②日照、通風障害となる樹木を間伐、再配置し、適度な空地と樹間距離を確保し、日照のコントロールと通風機能を回復させます。 ③緑陰の下のカバープランツを芝生から日影に強い地被植物に変更します。 ④虫が付きやすい樹種の生垣を虫の付きにくい樹種に変更します。 <p>2. 植栽・生け垣等による空間の計画的な区画等を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・住棟間の空地や広場にフジ棚やパーゴラを配置し、広場を仕切るようにし、各広場の空間領域の独立性を高めつつ連続性を確保するなどし、ヒューマンスケールの屋外空間とします。 ・また、駐車場・車道と歩道・広場等との間を植栽・生垣等で区画することにより、車の危険のない落ち着いた屋外空間とします。 <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>生け垣による住棟と駐車場の区画</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>車止めと舗装による駐車場の区画</p> </div> </div>

改良工事 の主な内 容・工法 等	 
	<p>歩道と車道を区画する植栽の整備</p> <p>3. 駐車場の緑化を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平面駐車場の駐車部分の床の緑化を行い、無機質な平面駐車場の景観を改善します。カバープランツを混植した植生ブロック舗装や合成樹脂製保護材敷等に取り替えることや、駐車場の周囲に生垣を配置し、十数台ずつ植栽帯で区画したりすることなどが考えられます。
	 
	<p>アスファルト舗装の駐車場</p> <p>植生ブロック舗装等による駐車場の緑化</p>

(32) 屋外排水設備改修工事

修繕周期	・24～28年
主要部位	・敷地内の雨水、汚水排水管路、排水桝等の屋外排水設備
工事概要	・屋外第一桝より公設柵接続までの雨水、汚水排水管路、排水桝等の屋外排水設備の劣化・損傷箇所の修繕及び取替え工事。事故発生状況等を見ながら実施します。

第3章 増築・改造等により新たな性能等を付加する改良工事

3.1 増築・改造等により新たな性能・機能を付加する改良工事の必要性

- ・経年に伴うマンションの老朽化や陳腐化の対策としては、第2章で示したように、大規模修繕等の計画修繕にあわせて、マンションの既存性能をグレードアップする改良工事を行うことが必要とされます。
- ・しかし一方、マンションでの生活をより安全かつより快適・便利にするためには、既存性能のグレードアップに加え、建物共用部分の増築・改造や共用(附属)施設の新築・建替え・増築等により、現マンションに新たな性能・機能を付加し、マンションの水準を大幅に向上させ、マンション内のコミュニティーの活性化を含めたマンション再生を図っていくことが期待されます。
- ・高経年マンションにおいて、増築・改造等により新たな性能・機能を付加する改良工事としては、次表に示すような内容が想定できます。

■新たな性能・機能を付加する改良工事の主な内容

ニーズ	改良工事の主な内容(新たな性能の付加等)
(1)住戸面積の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・居室の増築 ・住戸(専用部分)の2戸1戸化 ・バルコニーの屋内化
(2)住棟内の共用スペース等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・住棟内の空きスペース(不要となった機械室、空き住戸等)の有効スペースへの改造 ・増築による住棟内の共用スペース(風除室、宅配ロッカー、トランクルーム、共用倉庫、ラウンジ、プレイルーム、集会室、宿泊施設、管理事務室等)の整備 ・マンションの用途の部分的な変更
(3)共用施設及び屋外環境の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・集会所・コミュニティーセンターの新築・建替え・増築・改造 ・駐車場(立体駐車場等)、バイク置場・自転車置場の整備 ・不要となった施設の跡地を活用した共用施設(集会所、クラブハウス、テニスコート、駐車場等)の整備
(4)耐震性能の向上	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震補強工事
(5)エレベーターの設置	<ul style="list-style-type: none"> ・外廊下型住棟へのエレベーターの設置 ・階段室型住棟へのエレベーターの設置

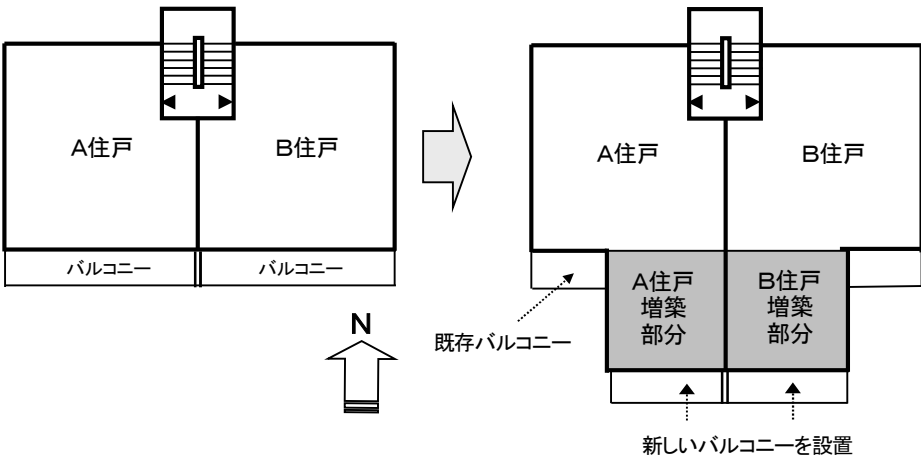
3.2 新たな性能・機能を付加する改良工事の具体的方法

- ・ここでは、上表に示した改良工事について、工事の主な内容・工法・実施条件等に関する情報について示します。
- ・なお、第2章と同様、2～3回目の大規模修繕期を迎える高経年マンションを対象とし、当時のごく標準的な仕様・性能で建築されたマンションに対する改良工事の内容について説明しています。

(1)住戸面積の拡大

- ・高経年マンションの中には、専有部分の住戸面積が 50 m²程度と現在の住宅規模水準からみて小規模なものが多くあります。世帯人数の少ない新婚世帯や高齢者世帯にとっては適当な広さかもしれませんが、子供が成長期の世帯には狭すぎ、ファミリー世帯が定住できないとなると、将来、マンション(団地)は若年新婚世帯と高齢世帯のみが居住するという偏った人口構成になり、良好なコミュニティが形成されにくくなるおそれがあります。また、若年世帯がマンションに定住できなくなれば、管理への関心も低くなり、役員のなり手の不足や管理水準の低下等の管理上の問題を引き起こしかねません。
- ・このため、マンションの住戸面積を拡大し、広い住戸をマンション(団地)内に確保することにより、子供が成長してもファミリー世帯が定住できるようにすることや、独立した子供世帯がマンション(団地)内に住戸を確保し親子の近接居住が実現できるようにすることにより、多様な年齢層の世帯が居住する良好なコミュニティの形成を図っていくことが望まれます。
- ・住戸面積を拡大する方法として、①居室の増築、②2住戸をつなげて広い1住戸にする2戸1戸化、③バルコニーの屋内化、などが考えられます。なお、住戸面積の拡大は、全住戸で一斉に実施されるとは限りません。むしろ、マンションの状況や居住者ニーズに応じて、マンション内の一部の住戸や団地内の一部の住棟のみで行うことが現実的であると考えられます。

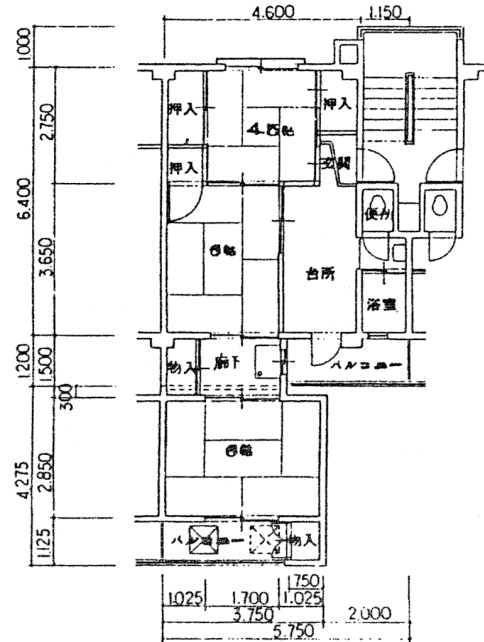
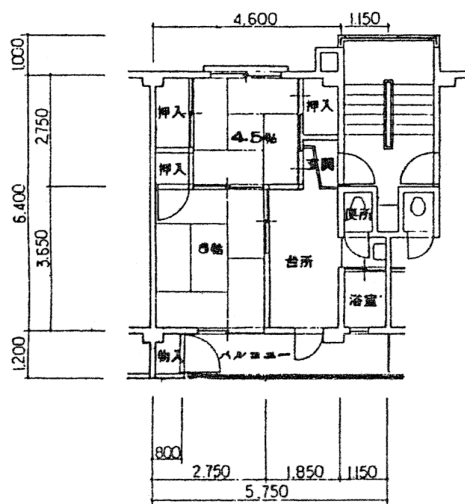
(1)－1 居室の増築

居室増築 の方法	<p>1. 居室の増築を行う</p> <ul style="list-style-type: none">・増築により住戸面積を拡大する方法としては、既存の住戸の南側バルコニー部分に接続して1～2室の居室を増築(建て増し)する方法があります。既存の建物部分と新たな増築部分とは、構造上は別の建物とし、エキスパンションジョイントで連結されることが一般的です。・増築は、既存の住棟の南側に行うことが一般的です。北側への増築を行うと、団地の場合などではその北側にある他の住棟の日照・通風条件等を悪化させることになるからです。ただし、南側棟との建物間の距離があまりにも近い場合は、自らの日照・通風条件等が悪化してしまうことになるため、南側に一定間隔以上の空地があることが実現条件となります。また、南側増築により他の居室の日照等の居住性が著しく悪化してしまうことがないよう、増築をする室数や増築部分の奥行き距離等についての検討が必要となります。
	

居室増築の方法

・こうした増築は、公営住宅や公団賃貸住宅等の公共賃貸住宅では多くの実現事例があります。一方、マンションでの事例は多くはありませんが、旧日本住宅公団(現 UR 都市機構)や地方住宅供給公社が分譲した中層階段室型の住棟で構成される団地で、昭和 50、60 年代頃に、団地内の一部の住棟での増築が実現されています。

■南面への居室増築の事例



従前バルコニーの一部を廊下にし、6畳1室を南に増築(公営住宅の例)

南側から見た増築した住棟



マンション(団地型)のケース。(左)手前は非増築棟。奥の建物が増築棟。(右)南側から見た増築した住棟

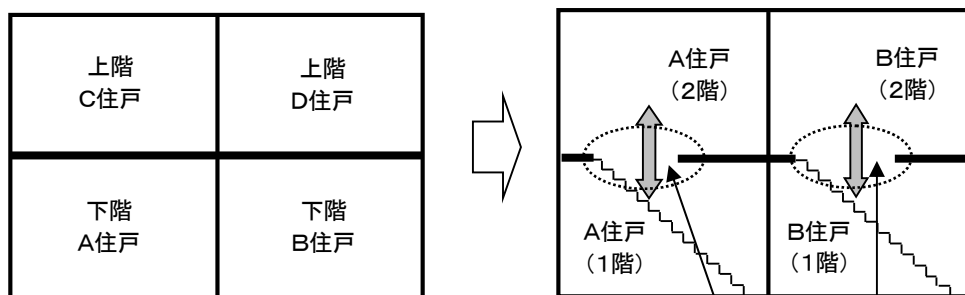
(1)－2 住戸(専有部分)の2戸1戸化

住戸面積を拡大する第二の方法として、住戸(専有部分)の2戸1戸化が考えられます。

1. 住戸の2戸1戸化等を行う

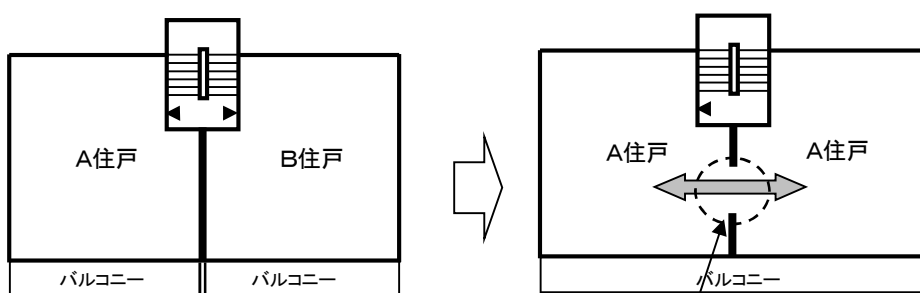
- ・元々2戸であった連続する住戸をつなげて大きな1住戸に改造する方法です。今後、世帯数の減少により空き家が増大することが予想されますが、中古マンションの価格も下落しているため、空き家となっている隣戸を安価で入手することができる場合には、2戸1戸化による住戸面積の拡大は非常に現実的な方法であると考えられます。なお、元の3戸分を2戸に改造する3戸2戸化等のバリエーションも考えられます。
- ・2戸1戸化には二つの方法があります。一つは、上下階のどちらかの住戸との間の床スラブを抜いて住戸内に階段をつくる「上下2戸1戸化」、いわゆるメゾネット型の2戸1戸化です。もう一つは、同じ階の左右どちらかの隣戸との間の戸界壁を抜いて行う「左右2戸1戸化」です(戸界壁を抜かずにバルコニーを屋内化して2戸をつなぐ方法もあります)。

<上下・メゾネット型2戸1戸化(断面図)>



上下住戸との間のスラブの一部を抜いて立体的に2戸を1戸にする

<左右2戸1戸化(平面図)>

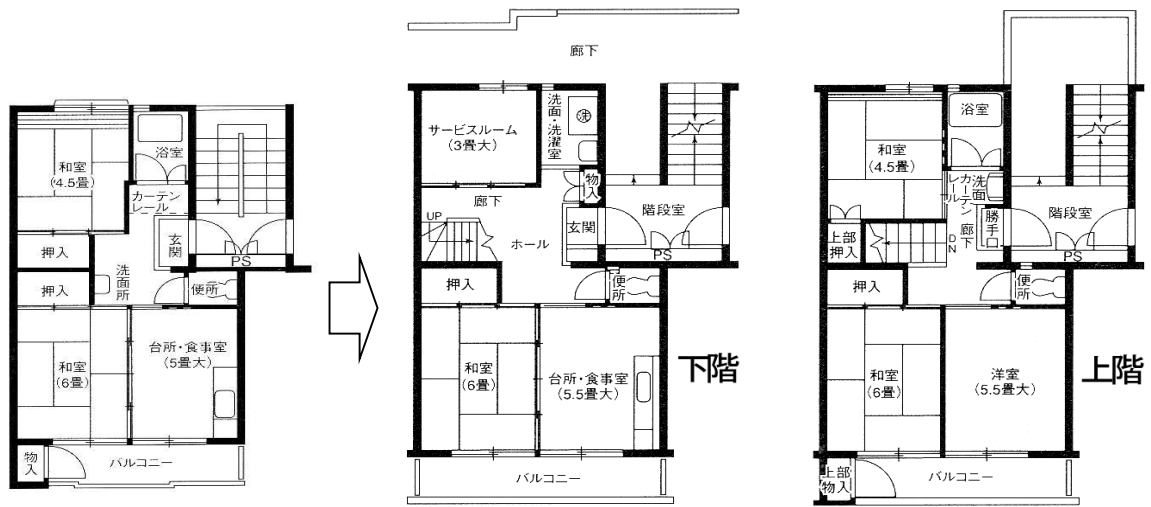


左右隣戸との間の戸界壁の一部を抜いて平面的に2戸を1戸にする

- ・こうした2戸1戸化は、マンションでの実現事例は報告されていませんが、社宅や公的賃貸住宅では実績がありますから、マンションにおいても技術上は実現可能です。ただし、各住戸が勝手に耐力壁やスラブを抜くことは、区分所有法上、又は、規約上許されませんので、絶対に行わないで下さい。管理組合として、一棟の建物全体の構造安全性や耐力性に配慮した改修設計を行った上で実施する必要があります。

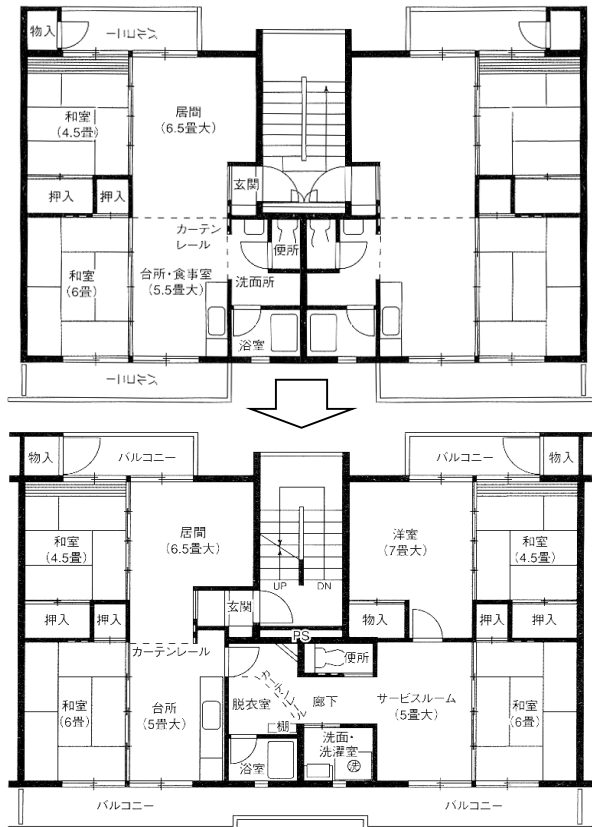
住戸の2戸1戸化の方法

■住戸の2戸1戸化の事例



床スラブの一部を抜いて住宅内に階段をつかった上下メゾネット型の2戸1戸化

2階から階段を見下ろしたところ



台所から開口した壁を通して見たところ。水回り部は一段高くなっている

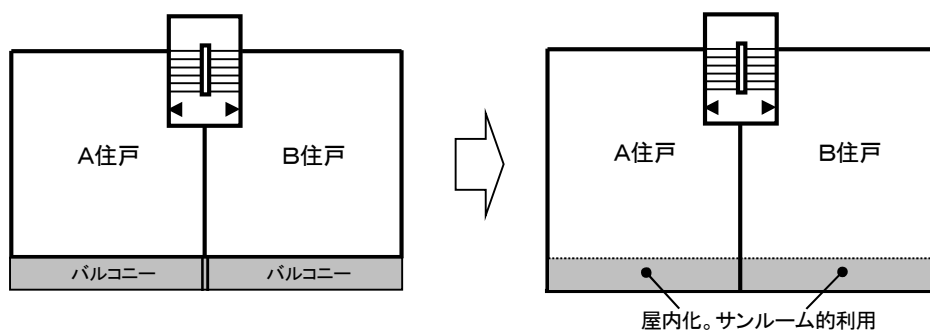
洗面所部分の戸境壁を半間程度抜いて左右住戸をつなげた2戸1戸化。片方の従前玄関は塞がれている

(1)－3 バルコニーの屋内化

住戸面積を拡大する第三の方法として、バルコニーの屋内化が考えられます。

1. バルコニーを屋内化する

・屋外のバルコニーを壁・屋根(天井)等で囲み、屋内化する方法です。増築や2戸1化のように大規模に住戸面積を拡大することにはなりません、サンルーム的な屋内空間として居室と一体的に利用することにより、住戸内の空間に広がりを得ることが期待できます。



バルコニー
一屋内化
の方法



バルコニーの屋内化(上)(右)
サンルーム的な利用が期待できる。



- ・バルコニーの屋内化にあたっては、避難経路の確保等の防災安全性の確保について、地方公共団体の建築安全条例等により制限が加えられている場合がありますので、確認が必要です。例えば、「避難階以外の階の住戸については、居室の1以上には避難上有効なバルコニー等を設けること」が義務づけられている場合があります、この場合は避難場有効なバルコニーを設置しない限り、既存バルコニー部分を居室化することができないことになります。
- ・なお、一般的には、バルコニーは専有使用権が与えられている共用部分であるとされているため、バルコニーの屋内化に伴い専有部分化するためには、当該建物の区分所有者全員の合意が必要になると考えられます。

(2)住棟内の共用スペース等の整備

- ・ エントランスホールは、マンションを印象づける重要な場所です。住棟外からエントランスドアを通してエントランスホールへ直接に入る場合は、外気・寒気がエントランスホール内に直接的に流れ込み、郵便物や掲示物を吹き飛ばし、エントランスホールを散乱したイメージにしてしまうことがあります。こうした問題を防ぐためには、エントランス部分に風除室を増築することが考えられます。
- ・ また、近ごろの新築マンションでは、様々な共用施設を兼ね備え、マンション内での生活の便利さを売りにするものが増えてきています。建築当時は豊かと思われたマンションも、居住水準や生活水準の向上に伴い、社会的に陳腐化していきます。現在のマンションを社会的に陳腐化させずに、マンションでの生活をより豊かにするためには、専有部分の面積拡大やリフォーム等による質的向上のみならず、共用スペース(共用施設・設備)についても質的向上を図ることが重要になると考えられます。
- ・ また、低・中層階をオフィスや店舗とし、中・高層階を居住用とした用途複合マンションとして供給されたマンションにおいて、オフィスや店舗等の用途が現在の地域のニーズ・立地条件等に合わなくなり、空きスペースが目立つ場合などは、既存マンションの用途を地域における現在のニーズに合うように、有用な共用スペースや住戸等に変更することも考えられます。

(2)－1 増築・改造による共用スペースの整備

増築・改造による共用スペースの整備の方法

1. 住棟内の空きスペースを有効スペースに改造する

- ・ 設備機器の小型化や設備システムの変更・廃止等により余ったスペースを、トランクルーム・共用倉庫、ラウンジ、プレイルーム、集会室等の共用スペースに改造して有効利用することが考えられます。具体的には、受水槽・高置水槽や浄化槽・消防水槽の廃止や巻上機のシャフト内設置型エレベーターへの更新、セントラル式冷暖房・給湯設備の個別化により生じた既存機械室や空きスペースの利用等が考えられます。
- ・ また、住棟内に空き住戸がある場合など、その専有部分を管理組合が取得し規約共用部分とし、共用スペースに改造・用途変更するという方法も考えられます。



不要となった住棟内機械室を集会室に変更

2. 増築により住棟内の共用スペースを整備する

- ・ マンション住棟の周囲の空地を利用して、風除室、宅配ロッカー、トランクルーム・共用倉庫、ラウンジ、プレイルーム、集会室、宿泊施設、管理事務室等の共用スペースを既存マンションに増築し、整備することが考えられます。

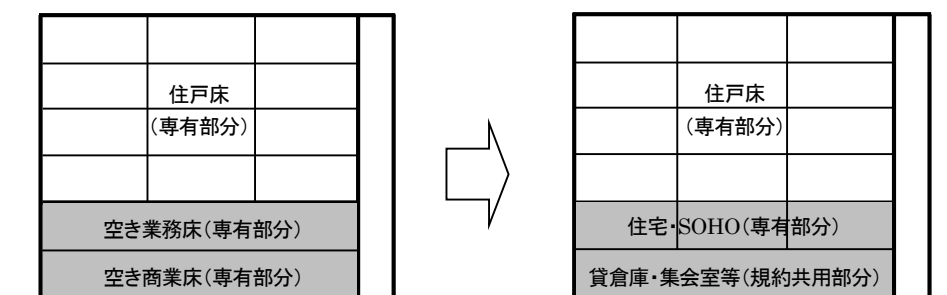
(2)－2 マンションの用途の部分的な変更

マンション用途の部分的な用途転換の方法

低・中層階を店舗やオフィスとし、中・高層階を居住用とした用途複合マンションの中には、店舗やオフィスとしての用途が現在の地域の床需要にマッチしなくなってしまう、空店舗・空オフィスとなってしまう場合があります。こうした場合、空き店舗・空きオフィス部分を他の有用な用途に変更(コンバージョン)することが考えられます。

1. マンション下階の空店舗・空オフィス等を他用途に変更する

- ・用途複合マンションの空店舗・空オフィスを宿泊施設や貸倉庫、集会室等の共用スペースに変更することが考えられます。この場合、区分所有権の対象である店舗・オフィス等の区画(専有部分)を、管理組合(法人)が取得し、規約共用部分とした上で工事に着手することになります。
- ・また、地域の住宅床需要が大きい場合には、住戸やSOHO(スモールオフィス・ホームオフィス)に変更することも考えられます。この場合は、管理組合(法人)が取得し規約共用部分とした上で賃貸経営する場合と、個人(区分所有者)が取得し専有部分とした上で自ら居住したり、賃貸住宅・SOHO を経営したりする場合とが考えられます。住宅への変更(コンバージョン)に伴い、建築基準法上の採光規定等を住宅としての規定に適合させる工事が必要となる場合があります。また、商業・業務床のスペースが大きい場合は、戸境壁を新設して、住戸として適当な大きさの数戸の専有部分に分割する工事が必要となる場合もあると考えられます。



空店舗・空オフィス等を有用な共用スペース又は住宅・SOHO等に用途変更

(3) 共用施設及び屋外環境の整備

- ・マンションにおけるコミュニティー活動の拠点となる集会所・コミュニティーセンターを整備することは、マンション内の共同生活を支える上で欠かせません。また、駐車場不足への対応や不要となった施設の跡地活用による共用施設の建設等も屋外環境を整備する上で重要な検討事項になります。

(3)－1 集会所・コミュニティーセンターの新築・建替え・増築・改造

<p>集会所・コミュニティーセンターの新築・建替え・増築・改造の方法</p>	<p>マンションの管理運営活動に係る様々な集会所、マンション内や地域での様々なコミュニティー活動やイベント等に利用できるコミュニティーセンターを整備することは、良好なコミュニティーを育みながら、マンション居住を快適にする上で欠かせません。</p> <p>新築又は既存施設の建替え、増築、改造等により、集会所・コミュニティーセンターの整備を行うことが考えられます。</p> <p>1. 集会所・コミュニティーセンターを新築・建替え・増築・改造する</p> <ul style="list-style-type: none">・集会所・コミュニティーセンターの建築工事的目的・動機は次のように整理できます。①葬送儀礼の際に使いやすくします。お焼香など参列者のための動線の確保、受付・お焼香・直会等のスペース、受付や泊まり込みのスペース、突然行われる通夜・葬儀時に管理組合・自治会の会議スペース等を確保します。②会合やサークル活動が同時並行に行えるようにします。コミュニティー活動が活発なマンションでは、管理組合・理事会・各種委員会・自治会・子供会・老人サークル・植木や花の会など、多様なグループ・サークルが形成され、会合や活動が活発に行われます。同時にいくつかのサークルや会合が行えるようなスペースを確保します。③各種サークルや団体のパーティー、寄り合い時の会食、忘年会・新年会、料理教室、葬儀の直会準備、通夜の夜食等のための調理スペース・配膳スペースを確保します。④団地の祭り、餅つき大会、盆踊りなどの行事のイベントのため、集会所と集会所周りのスペースを一体的に利用できるようにします。⑤音楽室、防音室など、マンションの住戸では得られない機能・空間を確保します。⑥高齢者が多くなった団地等では、集会所に老人介護サービス、診療所等を誘致することや、高齢者が団らんし交流できるデイケアセンターとして計画することも想定されます。⑦管理事務室を拡充します。管理組合の書類の保管スペース、団地内LANの構築などマンションのIT化の拠点とします。⑧各種サークルや団体の活動に使用する物品の倉庫・保管庫としての機能を拡充させます。 ・集会所・コミュニティーセンターを新築・建替え・増築・改造する際には、こうした目的・動機に応じて計画する必要があります。集会所・コミュニティーセンターの整備方法としては、次のような方法が考えられます。 ①用途変更による集会所・コミュニティーセンターの拡充(住み込み管理人室から通い型管理事務室への変更に伴う管理人用住居の集会所への用途変更、不要となった施設の用途変更による集会所への改造、管理棟の建設等)
--	---

集会所・コミュニティセンターの新築・建替え・増築・改造の方法

- ②目的・動機に応じた既存集会所棟の増築、改築
 - ③目的・動機に応じた既存集会所棟の建替え
 - ④目的・動機に応じた集会所棟の新設、団地内の別棟・別の場所への建設(団地の中心、コミュニティの中心の移動又は大規模団地の場合は機能の分散)
- ・なお、計画にあたっては、高齢者・身障者も利用しやすいものにする必要があります。特に、敷地内のバリアフリー化とあわせて、集会所・コミュニティセンター内もバリアフリー(集会所内は和室の上框部分を除き床面に段差をもうけない、要所に手すりを設置する、車いすで移動可能な通路幅や出入り口幅を確保する、車いすで利用できる便所を設ける等)とすることが重要となります。



不要となった屋外污水处理場の跡地に集会所・コミュニティセンターを建設

(3)ー2 駐車場(立体駐車場等)、バイク置場・自転車置場の整備

高経年マンションの中には、駐車場不足が深刻化し、敷地内空地や外周道路等への違反駐車が増え、後を絶たないケースがあります。違反駐車はマンションのイメージを悪化させるだけでなく、火災時における消防車の進入を阻害したり、歩道や広場等の進入禁止区域への侵入により交通事故を発生させたりするおそれもあります。駐車場不足の解消と駐車違反の撲滅によるマンションの居住環境の保全が求められます。また、バイク置場・自転車置場が不足する場合も、住棟入り口付近に駐輪するケースが見られ、居住環境を悪化させるため、それへの対応が必要になります。

1. 駐車場の増設

・駐車場の増設を検討するにあたっては、駐車違反の実態、マンション近隣における民間駐車場の状況、居住者のニーズ等を十分に調査把握した上で、増設する駐車場の規模・台数、駐車場用地の確保の方法、駐車場の増設方式等について総合的に検討する必要があります。また、敷地内の緑地やプレイルットを廃止して駐車場とせざるを得ない場合、マンション全体の居住環境からはマイナスとなることもあるため、居住環境への影響についても十分考慮する必要があります。

駐車場・バイク置場・自転車置場の整備の方法

- ・駐車場用地を確保する方法としては、①マンション敷地外周部の未利用地等を有効利用する、②マンション敷地内の緑地・広場等を転用する、③マンション外部に借地する、ことなどが考えられますが、一般的には、駐車場が住戸から遠い場合は違反駐車しがちであることから、できる限り住棟に近い場所に確保することが望まれます。
- ・駐車場の増設方式には、平面式駐車場、自走式立体駐車場、機械式(多段)駐車場等があります。各方法の特徴(メリット・デメリット)は次のようになります。

<p>平面式駐車場</p>	<p>・平面的に駐車をする一般的な形式。工事費やメンテナンス費が最も安価であり、車庫入れもしやすいですが、1台当たりの敷地面積を必要とし、土地利用が最も低利用となります。耐久性は半永久的です。</p>	
<p>自走式立体駐車場</p>	<p>・立体式の駐車場ですら走路を運転して駐車する方式。工事費やメンテナンス費は機械式よりも安価ですが、平面駐車場よりは高くなります。運転に注意する必要があります。耐久性は躯体(RC造又は鉄骨造)に規定されます。</p>	
<p>機械式(多段)駐車場</p>	<p>・パレットに車を載せ、動力でこれを上下させて立体的に駐車させる装置による方式。工事費やメンテナンス費用が高かつき(メンテナンス費用は1台当たり月額1万円以上となるのが一般的)、機械の耐久性も20~25年程度と短くなります。また、出入庫に時間が掛かりつつ違反駐車が増加する、パレットの大きさや重量制限で車高の高い大型車が入らない等のデメリットがあります。ただし、1台当たりの敷地面積が最も少なく済み、敷地を最も有効に活用することができます。</p>	

・駐車場の増設方式は必要とする台数・規模、増設場所等を考慮して決めることとなりますが、計画の際には、住棟への排気ガス・排気音やヘッドライトの影響に注意すること、駐車場及び周辺の緑化を推進し景観に配慮すること、防犯対策を行うことなどが大切です。

2. 駐車形式を変更する

- ・機械式駐車場は維持・保守点検等に要するランニングコストがかさみ、駐車場使用料も相対的に高くなることなどから、利用が少なく空きが多くなった場合や周辺の平面駐車料金が安い場合などは、機械式駐車場を廃止することも考えられます。
- ・敷地に余裕があり、斜路が取りやすい場合などでは、自走式多段駐車場に造り替えることも考えられます。これにより、機械式駐車場に要する管理組合のメンテナンス負担が軽減され、駐車場の収入が増大する場合があります。

3. 自転車置場・バイク置場の増設等

- ・自転車やバイクについては、管理組合に登録することでステッカーを配布し、車体に貼ることを義務づけ台数を管理しているマンションが多く見受けられますが、自転車置場やバイク置場が不足している場合や老朽化した場合には、増設や建替えを行う必要があります。
- ・なお、置場が住棟入口から離れている場合は、収容台数に余裕があっても、自転車や子供用三輪車等が入口付近に駐輪されることがあります。増設等を検討する際には、自転車置場やバイク置場をできる限り住棟入口に近づけるなど、配置の見直しについても検討することが望まれます。



住棟入り口前の自転車置き場の増設及びデザインのグレードアップ



自転車置き場の増設及びデザインのグレードアップ

(3)－3 不要となった施設の跡地を活用した共用施設の整備

<p>不要施設の跡地を活用した共用施設の整備方法</p>	<p>給水施設を高置水槽給水方式から、ポンプ圧送方式、さらには直結増圧方式に切り替えることにより、マンション(団地)内の大きな受水槽、高置水槽、給水塔等の施設が不要になります。また、公共下水道が完備されることにより、大きな污水处理施設も不要となります。こうした不要となった施設の跡地を有効に活用して共用施設を整備し、マンション(団地)での生活をより快適かつ豊かにすることが考えられます。</p> <p>なお、将来的には、郊外の大規模団地などで居住世帯が減少し空き家が増加した場合、既存住棟の一部を除却し、その跡地を共用施設等に転用することで、団地環境を再生することも考えられます。</p> <p>1. 不要施設の跡地を活用した共用施設の整備</p> <ul style="list-style-type: none">・不要となった施設の跡地を有効活用し、必要とされる共用施設を整備します。・集会所・コミュニティーセンター、駐車場等の新設・増設にこうした跡地を活用することが考えられます。また、来客の宿泊施設となるクラブハウスや共同浴場等を建設することや、テニスコートやゲートボール場、広場やプレイロット等に転用することも考えられます。・また、大規模な団地などでは、当該団地の利便のみならず、近隣住民の利用も考慮した近隣商業施設や高齢者・福祉施設等を誘致し、団地を地域のコアとして整備していくことなども考えられます。
------------------------------	---

(4)耐震性能の向上

- ・マンションの耐震性能は安全性に関わる最も重要な性能の一つです。マンションの現状の耐震性能は、躯体・材料の経年劣化、火災・地震等の被災による構造の劣化等により、建設時に保有していた初期性能よりも低下していることがあります。また、わが国の建築物の耐震性に関する法令は、過去の震災の教訓等を基に何度か見直しが行われているため、建設時に保有していた耐震性能そのものが現行の新しい耐震基準を満たしていないこともあります。
- ・このため、現マンションの耐震性能の評価を行い、問題があれば、耐震補強を行う必要があります。

(4)－1 耐震補強工事

耐震性の評価方法	<ul style="list-style-type: none">・老朽化の著しいマンションや現行の新耐震基準が適用された 1981(昭和 56)年 6 月 1 日以前に建築確認申請を受けたマンションでは、現行の耐震基準を満たしていないことがあるため、耐震診断を行うことが重要になります。・なお、中低層壁式構造の建物は、旧耐震基準のものでも一般的に耐震性は高いと考えられますが、マンションの実際の耐震性能は、躯体・材料の劣化、火災・地震等の被災による構造の劣化、改修工事の実施等により、建設時に保有していた初期性能よりも低下していることがありますので、中低層壁式構造のマンションでも耐震性を確認しておくことは重要です。・耐震性の評価は、大きくは、次の二つの考え方があります。<ul style="list-style-type: none">①建築物の耐震改修の促進に関する法律に基づく「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 最終改正平成 30 年 12 月 21 日国土交通省告示第 1381 号)」第1に定める耐震診断による方法(構造耐震指標 $I_s \geq 0.6$ かつ保有水平耐力による指標 $q \geq 1.0$)。②建築基準法施行令第 82 条の 5 に規定する限界耐力が同条の規定に、施行令第 82 条の 3 第1号に規定する保有水平耐力が同号の規定に、施行令第 82 条の 6 に規定する許容応力度等が同条の規定にそれぞれ適合することにより判定する方法。
耐震補強の方法	<ul style="list-style-type: none">・耐震性能の不足の要因としては、①耐力の不足、②靱性の不足、③剛性のバランス不良、④材料の劣化・不良などが考えられます。耐震補強はこうした耐震上の弱点を解消するように行いますが、住宅としての機能や用途の保持、施工条件等にも考慮して、最も適した手法・工法を選定することが重要です。・耐震補強により構造躯体を補強する場合の考え方としては、①建物の耐力(強度)を高める「強度型補強」、②建物の靱性を高める「靱性型補強」、③せん断破壊等が生じる恐れのある「極脆性部材の解消」、とがあります。

耐震補強
の方法

1. 強度型の耐震補強を行う

- ・強度型補強とは、建物の強度を高める方法で、水平耐力そのものが低い建物、水平変形が期待できない建物、大きな水平変形を生じさせてはいけない建物等に適用されます。
- ・強度型補強の方法としては、耐震壁（鉄筋コンクリート壁又は鉄骨ブレース）の増設、開口部の閉塞、既存耐震壁の増打ち等があります。

2. 靱性型の耐震補強を行う

- ・靱性型補強は、建物の靱性（水平変形能力）を高くして、地震エネルギーを吸収させることにより、建物全体としての耐震性能を向上させる方法です。
- ・靱性型補強の方法としては、せん断破壊の恐れのある柱への鉄鋼板や炭素繊維の巻き付け、袖壁の増設、増打ちによる柱断面の増強等があります。

■強度型補強と靱性型補強の特徴

	A. 強度型補強	B. 靱性型補強
概要	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の耐震性能のうち強度を高くして、地震エネルギーを吸収させる方法。水平耐力そのものが低い建物、水平変形が期待できない建物、大きな水平変形を生じさせてはいけない建物等に対して用いられます。 ・建物の強度を高める方法としては、耐震壁（鉄筋コンクリート壁又は鉄骨ブレース）の増設、開口部の閉塞、既存耐震壁の増打ち等の方法があります。 	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の耐震性能のうち靱性（建物の粘り強さ）を高め、強度をあまり落とすることなく水平変形能力を高め、地震エネルギーを吸収させる方法。 ・建物の靱性を高める方法としては、せん断破壊の恐れのある柱への鉄鋼板や炭素繊維の巻き付けや袖壁の増設、増打ちによる柱断面の増強等の方法があります。
実施条件・居住性への影響等	<ul style="list-style-type: none"> ・外壁面の補強は、外観デザインに大きな影響を与えるため、外観のデザイン改修・外装材改修等が必要になることがあります。 ・耐震壁の増設や開口部の閉塞は、住宅としての用途や使用勝手に大きな影響を与える場合があります。 ・既存耐震壁の増打ち補強により、居室面積が小さくなる。また、補強部位が柱又は梁の断面幅内に収まる必要があります。 	<ul style="list-style-type: none"> ・柱のせん断補強は、袖壁・垂壁・腰壁の存在により補強が難しい場合があります。柱周りに設備配管がある場合は改修範囲が広がります。 ・梁のせん断補強は梁周りに天井・設備ダクト等が近接している場合には難しい場合があります。 ・個々の柱・梁部材を補強するため、工事範囲が建物全体に及びます。

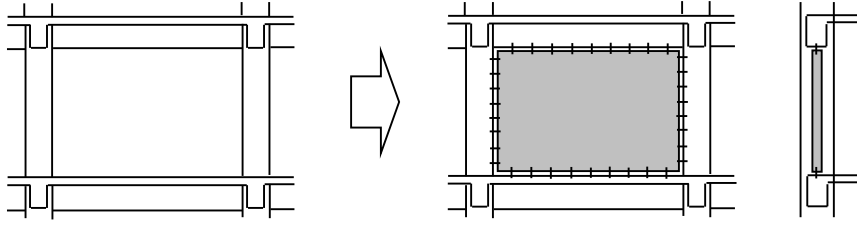
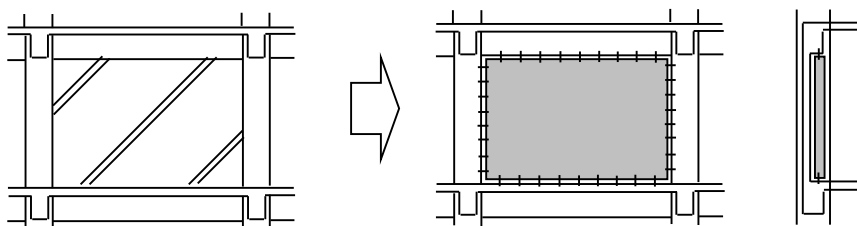
3. 極脆性部材を解消する

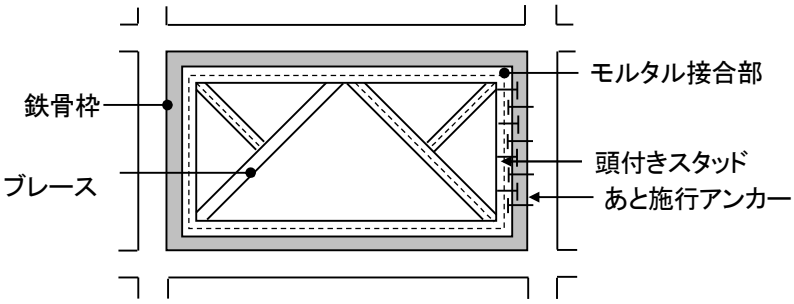
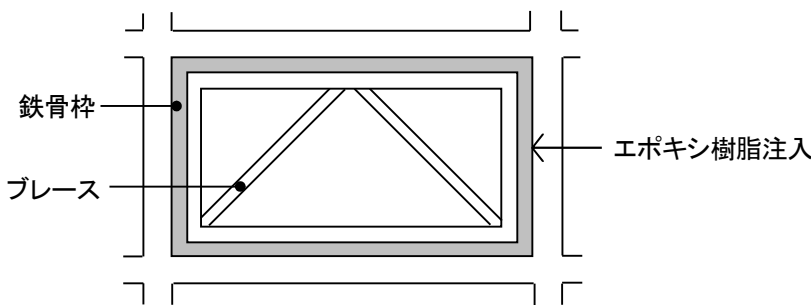
- ・新耐震基準以前の耐震基準で設計された建物は、地震時の変形能力に配慮した検討が十分に行われていないため、一つの建物に様々な変形能力を持った部材が混在している場合があり、地震時に大きな水平力を受けた場合には、変形の増大に伴って負担力も増大し

	<p>部材が連鎖的に破壊されるおそれがあります。例えば、外廊下型の高層マンションでは、北側通路側の柱は腰壁・垂壁で拘束された極単柱（例えば、柱の内法高さ h_o と柱せい D の比率が $h_o/D=2$ 以下）が多く、層間変形角が大きくなり、極脆性的なせん断破壊が生じるおそれがあります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物内に、こうした極脆性部材が存在する場合には、その解消を図る必要があります。
--	---

■主要な耐震補強工法の概要

A. 強度型補強

耐震壁による開口部等の補強工法	①増設壁による補強	<ul style="list-style-type: none"> ・開口部周りの既存骨組み内に耐震壁や袖壁等を新設し（既存躯体の四周面にあと施工アンカーを打設し、割裂補強筋を配して一体化を図る。）、主に建物の水平耐力を増大させる工法。建物の荷重は重くなるため、基礎の支持力に余裕があることが条件となります。 
	②増打ち壁による補強	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の薄い壁を増し打ち（既存躯体の四周面にあと施工アンカーを打設し、割裂補強筋を配して新旧コンクリートの一体化を図る。）で補強する工法。耐力の増大とともに変形能力も改善できます。建物の荷重は重くなるため、基礎の支持力に余裕があることが条件となります。 

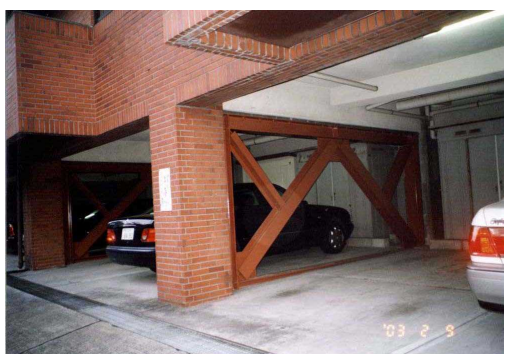
鉄骨ブレースによる開口部等の補強工法	③ 枠付き鉄骨補強	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨補強部材(X型・K型・マンサード型ブレース)の周辺に鉄骨枠を配し、既存躯体に樹脂アンカーを、鉄骨枠にスタッドを配して、躯体と鉄骨枠を高強度・高流動モルタルで緊結する工法。鉄骨補強部材を既存躯体に組み込むことにより、鉄骨部材特有の荷重歴特性を有する耐震性能に改善されます。 コンクリート壁補強より荷重は軽くなり、補強に伴う重量増加を避けたい場合や、補強部材を配置する部位に開口部が必要な場合に適しています。 
	④ 鉄骨接着工法補強	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨補強部材の周辺に鉄骨枠を配し、既存躯体と鉄骨枠の間に 20 mm 程度の隙間を取り、間にエポキシ樹脂を注入して接着させる工法。鉄骨補強部材を既存躯体に組み込むことにより、鉄骨部材特有の荷重歴特性を有する耐震性能に改善されます。 コンクリート壁補強より荷重は軽くなり、補強に伴う重量増加を避けたい場合や、補強部材を配置する部位に開口部が必要な場合に適しています。 
	⑤ 外付け鉄骨補強	<ul style="list-style-type: none"> 鉄骨ブレースを建物の外側に配して補強する工法。既存柱に接する梁端部に孔をあけ、H形鋼の定着台をPC鋼棒によって仮止めし、定着台と梁裏面の隙間に目地モルタルを施し、鋼棒にはポストテンションを加えた上で、定着台の底面に異形鋼のピースを溶接し接着させます。 鉄骨ブレースを建物の外側に配する工法であるため、建物内部の動線や機能を阻害することがなく耐震補強が可能となります。

■耐震補強の事例

①鉄骨ブレースによる補強

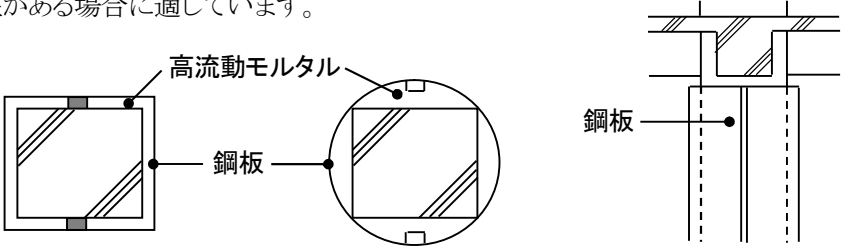
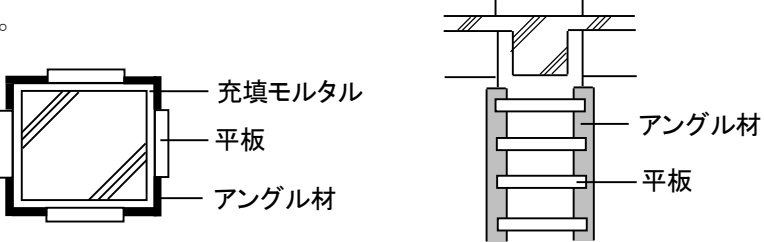
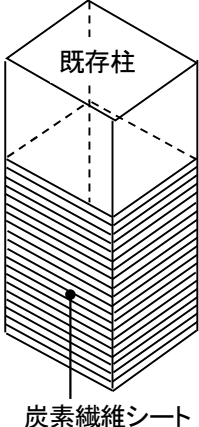


1階のピロティ部分の鉄骨ブレース補強(工事中)



1階のピロティ部分を鉄骨ブレースで補強

B. 靱性型補強

柱の補強	⑥ 角形・円形鋼板による補強	<ul style="list-style-type: none"> 薄型の角形又は円形の鋼板を柱に巻き立て、溶接で一体化し、柱身と鋼板の隙間に高流動モルタルを充填することにより、柱の耐震性を増強させる工法。通常は柱脚部にスリットを設けませんが、曲げ耐力の増大を避けるためにスリットを設ける場合には、繰り返し荷重時に充填モルタルが剥落しないように処理する必要があります。 雑壁が少なく純ラーメン系の建物でせん断柱が多い場合や第2種構造要素(その部材が破壊しても建物全体として水平力には対抗し得るが、その部材の破壊によりその部材がそれまで保持していた鉛直力を代わって支持できる部分がない鉛直部材又は架構)の柱がある場合に適しています。 
	⑦ 帯鋼板による補強	<ul style="list-style-type: none"> 柱の四隅にL字型のアンゲル材を建て込み、これに帯板を溶接して裏側にモルタルを充填することにより、柱の耐震性を増強させる工法。 雑壁が少なく純ラーメン系の建物でせん断柱が多い場合や第2種構造要素の柱がある場合に適しています。裏込めモルタルの施工性に難点があり、恒久補強としては美感上の制約があります。 
	⑧ R/C巻き立て柱補強	<ul style="list-style-type: none"> 既存柱の外周部を 100～150 mm程度の厚さの鉄筋コンクリートで巻き立てて補強する工法。スリットを設けずに柱断面を増大させ、主筋をスラブに貫通させて上下階を連続させる部材配置とし、柱の曲げ耐力、せん断軸耐力を増大させます。 建物の荷重はかなり重くなります。
	⑨ 炭素繊維シート巻付け柱補強	<ul style="list-style-type: none"> 柱の四隅のコーナー部分を半径 30 mm以上の円形に形成し、幅 250～330mm の炭素繊維(炭素繊維に代えて、アラミド繊維による補強工法もあります。)を敷き並べたシートを、エポキシ樹脂を含浸させながら柱の周囲に巻き付けることにより、柱の靱性を補強する工法。 炭素繊維は鉄の約 1/4 の重量で、約 10 倍の引張り強度を有しています。重量物を運搬することなく、少人数で施工が可能で、柱断面寸法や建物荷重をあまり増加させることなく補強をすることができます。ただし、原則として防火被覆を必要とします。 

梁の補強	⑩ 鋼板接着による梁補強	<ul style="list-style-type: none"> 薄型鋼板の接着補強工法。4.5～9 mm厚の薄型鋼板を、剥がれ防止を兼用したあと施工アンカーで仮固定し、鋼板の裏側にエポキシ樹脂を注入して接着させることにより、梁のせん断耐力を増強する工法。 	
	⑪ 炭素繊維による梁補強	<ul style="list-style-type: none"> 梁下端のコーナー部を半径 30 mm 円形に成形し、梁のスラブ下側面に定着プレートのあと施工アンカーを配して、炭素繊維シートを張り、梁のせん断耐力を増強する工法。 重量物を運搬することなく、少人数で施工可能ですが、原則として防火被覆を必要とします。 	

C. 極脆性部材の解消

極脆性柱部材の解消	⑫ 耐震スリット新設工法	<ul style="list-style-type: none"> 腰壁・垂壁で拘束された極単柱について、垂壁、腰壁をコンクリートカッターで切断して耐震スリットを設ける工法。 水平耐力が低下することや、サッシなどに拘束力が残っていることに配慮する必要があります。また、外壁の止水性能や耐火性能の対策についての検討も要します。 	
	⑬ 極脆性部材の袖壁補強	<ul style="list-style-type: none"> 腰壁・垂壁で拘束された極単柱について、柱に剛強な袖壁を付加することにより、架構の破壊モードを柱破壊から梁破壊に変化させて耐震性能を向上させる工法。 耐力と変形能力がともに向上するため、効果的な補強となりますが、開口部の面積が減少し居住性などに影響を及ぼすことがあります。 	

(三木哲「耐震性向上のポイントと改修方法(建築知識 2000 年 8 月)」をもとに作成)

(5)エレベーターの設置

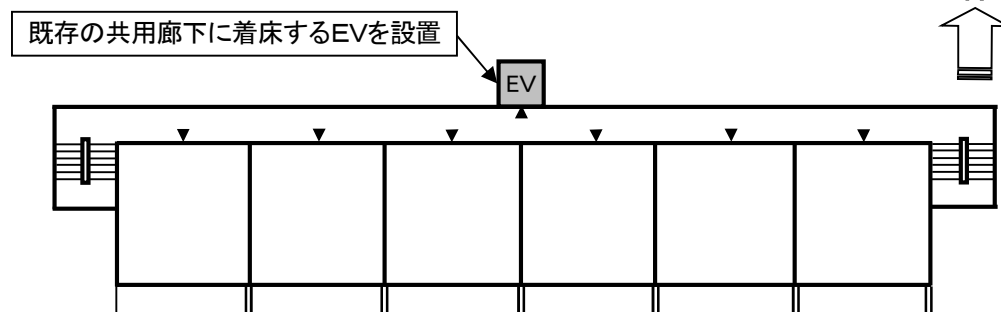
- ・高経年マンションでは、4～5階の中層マンションにエレベーターが設置されているものはほとんどないと考えられますが、近ごろの新築マンションでは、中低層の場合でもエレベーターが設置されるようになってきています。居住者の高齢化に伴い、特に、中低層マンションにエレベーターを設置するニーズが、今後高まることが予想されます。また、高層マンションでもエレベーターの増設ニーズが高まることが考えられます。
- ・なお、外廊下型住棟への設置の場合と階段室型住棟への設置の場合とでは、エレベーターの設置方法や難易度が異なります。

(5)－1 外廊下型住棟へのエレベーターの設置

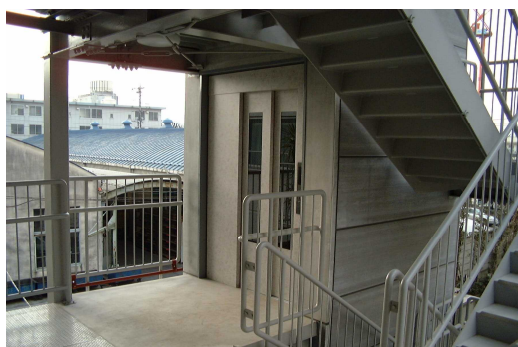
エレベーター設置の方法

1. 既設外廊下に着床するエレベーターを設置する

- ・外廊下型住棟については、既存の共用廊下の中間や端部の位置にエレベーターを設置する方法となります。設置位置は敷地条件やアプローチとの関係により決まります。



- ・この設置方法は、既存の共用廊下に着床させることができるため、階段室型住棟よりも設置が容易であり、大規模マンションでない限り、1基の設置で足りる場合が多いと考えられます。このため、戸当たりの設置費用(イニシャルコスト・ランニングコスト)は相対的に少なくて済みます。マンションでの設置事例は多くはありませんが、公共賃貸住宅では数年前より順次設置が進んでいます。
- ・エレベーターの設置位置については、廊下に面した住戸の採光・通風・プライバシー・開放性や廊下の法的開放性(消防法の開放廊下規定)、1階でのアプローチ動線、隣地や隣接建物への影響度等を考慮して決める必要があります。



既存外廊下に着床したEV棟・外階段と一体化している

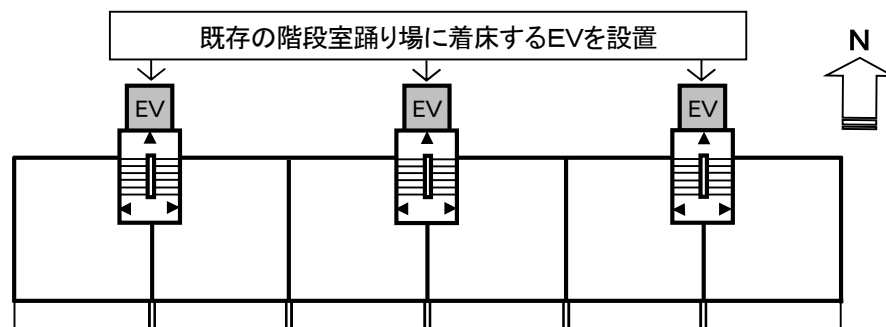
(5)－2 階段室型住棟へのエレベーターの設置

エレベーター設置の方法

・階段室型住棟へのエレベーターの設置の方法としては、次のようないくつかの方法が考えられますが、それぞれメリット・デメリットがあります。

1. 既存階段室踊り場に着床するエレベーターを設置する

・折れ階段形式の階段室型住棟への最も一般的なエレベーターの設置方法は、エレベーター出入口が階段室の2階以上の踊り場に着床する方式となります。

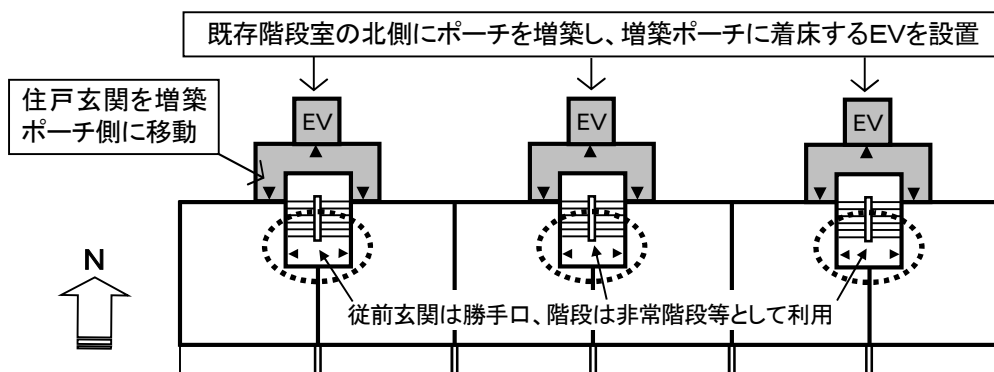


・階段室型集合住宅向けに、低コストでコンパクトなエレベーター及びエレベーターシャフトが開発され、供給が開始されています。居住したまま工事ができ、また相対的に設置が容易であるというメリットがあり、公営住宅等では設置事例が見られるようになってきました。

・しかし、エレベーターの出入口が折れ階段の踊り場に着床するタイプとなるため、住戸玄関までは半階分の階段の昇降が必要となり、完全にバリアフリーとすることはできません。

2. 階段室北側にポーチを増築し増築ポーチに着床するエレベーターを設置する

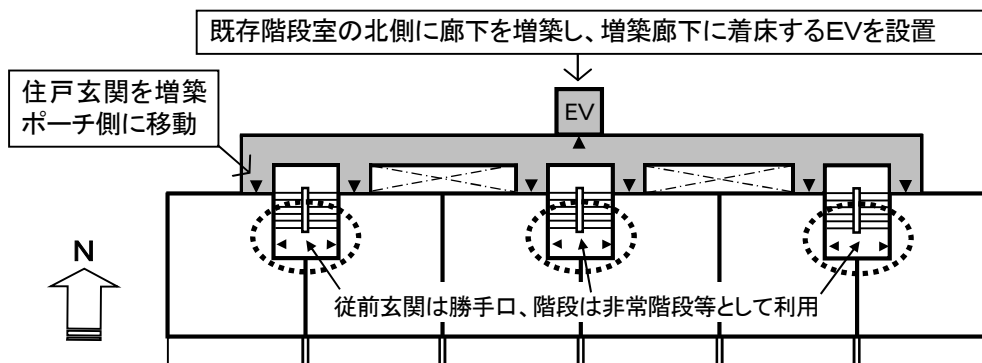
・一階段室の北側にポーチ(エレベーター出入口と各住戸玄関をつなぐ短い廊下)を新設し、ここにエレベーターが着床するように接続する方法です。エレベーター利用のためにポーチに面した箇所新たな玄関を設け、既存玄関は勝手口、既存階段室は避難階段などとして利用することになります。



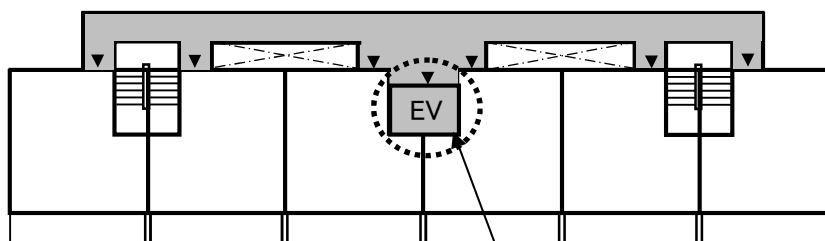
・エレベーター出入口と住戸玄関が同じレベルでバリアフリーを実現できますが、ポーチの増築を必要とするため、イニシャルコストは高くなります。また、住棟北側への増築部分が大きくなるため、敷地条件(北側の空地)に余裕があり、容積率、建蔽率、日影規制その他の法規制をクリアすることができる等の敷地条件に恵まれていることが実現条件となります。

3. 住棟北側への廊下の増築+増築廊下着床型

- ・住棟北側全面に廊下を増築し、この廊下の中間や端部にエレベーターが着床するように接続する方法です。エレベーター利用のために廊下に面した箇所に新たな玄関を設け、既存玄関は勝手口、既存階段室は避難階段などとして利用することになります。
- ・公営住宅には、このようなエレベーターの設置を行った事例があり、技術的には可能です。



- ・バリアフリーを実現することができ、エレベーターは一棟に1基でよいため、ランニングコストは割安になるというメリットがあります。しかし、住棟北側全面に廊下を増築(廊下の増築部分は耐火構造にする必要があります)するため、イニシャルコストが相対的に高くつき、外観も大きく様変わりします。住棟北側の敷地に余裕があり、容積率、建蔽率、日影規制その他の法規制をクリアすることができる事が実現条件となります。



階段室の一つをエレベーターに改造し、増築した外廊下に着床させる

- ・なお、住棟北側の敷地にあまり余裕がない場合は、既存の階段室の一つをエレベーター室に改造し、住棟北側に増築した外廊下に着床させるという方法も考えられます。

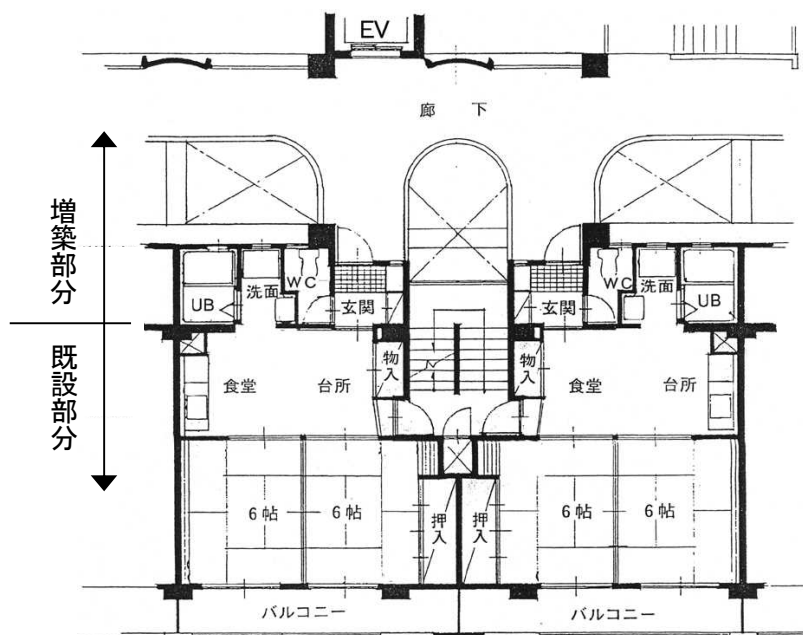
■階段室型住棟へのエレベーター設置の事例

ケース1: 既存階段室踊り場に着床するエレベーターを設置



階段室踊り場への設置(上左:設置前 上右:設置後)
各階段室への設置(右)

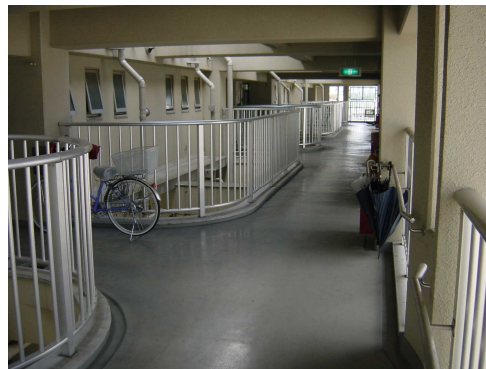
ケース2: 住棟北側に廊下を増築し、増築廊下に着床するエレベーターを設置



妻側から見たところ
(左半分が増築部分)

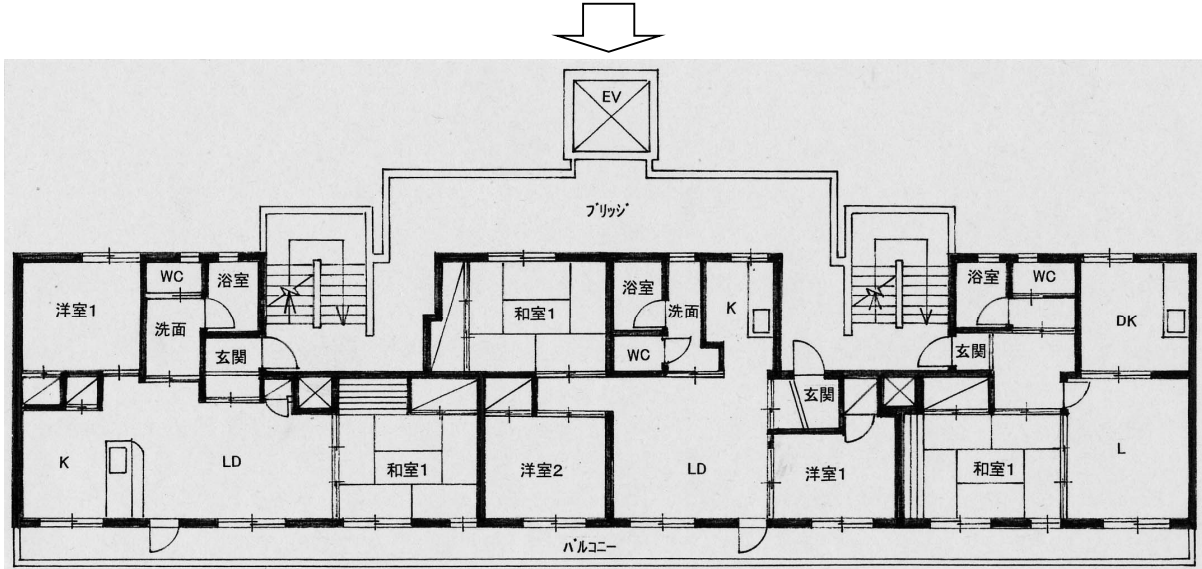
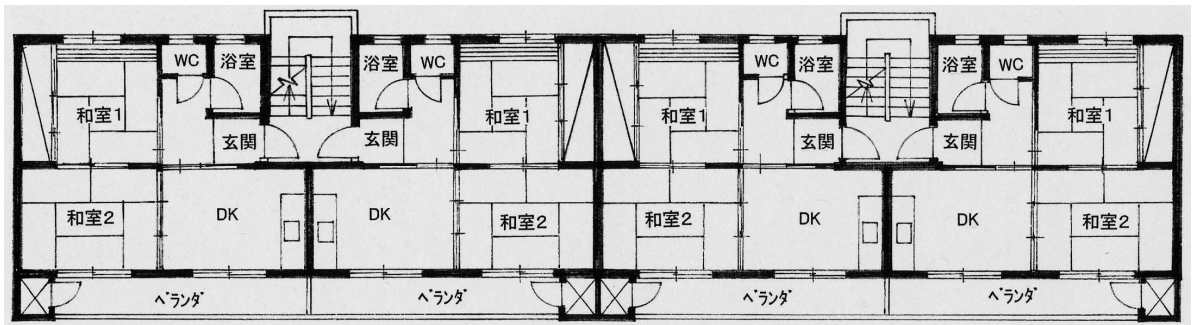


増築部分を北側から見たところ



RC造で増築された廊下。中央右にEV出入り口がある

ケース3:住棟北側に廊下(ブリッジ)を増築し、増築廊下に着床するエレベーターを設置
(住戸の3戸2戸化と一体化)



廊下(ブリッジ)を増築し、そこに着床するEVを設置し、完全なバリアフリーを実現している。住戸の3戸2戸化工事と一体的にブリッジを増築し、ブリッジを住棟内に回りこむ形にすることで、ケース2に比べてブリッジの増築範囲を小さくして全住戸玄関へのアクセスを確保している。



増築された廊下(ブリッジ)とエレベーターシャフト部分の外観



増築された廊下(ブリッジ)。右手中央にEV出入り口がある



増築された廊下(ブリッジ)を見上げる。増築廊下は鉄骨造。

第4章 改修によるマンション性能の総合的改善

4.1 改修によるマンション性能の総合的改善

- ・経年に伴うマンションの老朽化や陳腐化の対策として、第2章では、大規模修繕等の計画修繕にあわせて既存性能をグレードアップする改良工事の方法について述べました。また、第3章では、増築・改造等により新たな性能・機能を付加する改良工事の方法について述べました。
- ・一方、マンションの質及び価値を効果的に再生するためには、修繕工事と、第2章及び第3章で述べた改良工事とを計画的に組み合わせた改修工事を実施し、マンションの性能を総合的に改善することが望まれます。

4.2 必要とされるマンション性能の総合的改善の内容

- ・マンション性能を総合的かつ効果的に改善する上では、マンションの現況の性能や区分所有者の具体的なニーズに基づき、必要とする改修工事の内容を決定することになりますが、昨今の社会的な状況等を踏まえ、今後、高経年マンションに一般的に必要なと考えられる改修による性能改善の内容を整理すると、次のようなものが想定されます。

- | |
|------------------------|
| (1)耐震性能の総合的改善 |
| (2)バリアフリー性能の総合的改善 |
| (3)防犯(セキュリティー)性能の総合的改善 |
| (4)省エネ・エコロジー性能の総合的改善 |
| (5)情報通信性能の総合的改善 |
| (6)建物生活空間の総合的改善 |
| (7)屋外環境の総合的改善 |

- ・本章では、修繕工事と、第2章及び第3章で述べた具体の改良工事を組み合わせることにより、上記の性能を総合的に改善する改修方法について取りまとめを行います。

(1)耐震性能の総合的改善

- ・耐震性能の改善は人命保護の観点から最も重要な検討課題であると言えます。マンションの耐震性能は、建設当時の耐震基準が現行の基準に比べて劣っている場合や、躯体・材料の劣化、火災・地震等の被災による構造の劣化等により建設時に保有していた初期性能よりも低下して現われている場合があります。このため、建物の耐震性能を改善するためには、建物躯体の劣化修繕工事を計画的に実施することを前提として、建物の耐震診断を行い、耐震性能が不足する場合は耐震補強を行うことが重要となります。
- ・一方、地震時の避難の移動安全性や大地震後の生活の速やかな復旧に向けた事前対策をあわせた総合的な対策も必要となります。建物躯体の耐震補強に加えて、大地震直後にマンション居住者が安全な場所へといったん避難する際に、住戸ドア、共用廊下・階段、バルコニー、屋外避難階段、エレベーター等の避難経路を安全かつ容易に移動できるようにしておく必要があります。例えば、住戸ドアを

耐震ドアに取替えること、共用廊下・バルコニー等の片持ちスラブの保全・補強をしておくこと、屋外(鉄骨)避難階段の保全・補強をしておくこと、エレベーターを地震時に最寄り階に停止させドアを開くタイプのものに取り替えておくこと、エレベーターシャフトの耐震補強をしておくことなどが必要となります。

- ・また、大地震等の災害時には、給水・ガス・電気等のライフラインは一旦供給を停止し、点検と(必要に応じて)簡易な補修により設備機能が速やかに復旧される必要があります。受水槽、高架水槽、給湯器(貯湯式)等の耐震対策を行うことや、ライフラインが供給停止となる事態に備え、大規模団地の場合では井戸を掘る等の水の確保をしておくことも考えられます(敷地内に深さ 50mの井戸を掘った団地もあります)。井戸水は、災害時にライフラインが停止した際の団地居住者の生活用水のほか、大規模修繕工事の際には大量に必要となる高圧水洗水として、さらに日常的には団地内の植栽への水やりや夏季の子供の水遊びなどにも利用できます。

(2) バリアフリー性能の総合的改善

- ・かつてのマンションではバリアフリー性能はほとんど考慮されていませんでしたが、高経年マンションでは居住者の高齢化も進んでいることから、マンションの建物及び敷地内を障害なく安全かつ容易に移動・使用することができるような総合的なバリアフリー対策を行うことが今後ますます重要になると考えられます。
- ・建物共用部分(エントランスホール、エレベーターホール、共用廊下・階段室等)に加え、敷地内(構内道路、歩道、住棟前通路からエントランスホール、階段室入口等の住棟入口まで)についても、既存の段差・階段差の解消(擦付け、スロープ設置、段差解消機・いす式昇降機の設置)及び手すりの設置を行います。また、エレベーターのない低中層の建物にエレベーターを新設したり、エレベーターを増設したりすることも重要となります。
- ・段差解消や手すりの設置に併せて、共用階段・廊下、スロープ、歩道等の仕上げをノンスリップ材に変更することや、階段の段差部分について段鼻部分の明るさや色を他と変えて区別しやすいようにし、床面の照度を十分に確保すること、住棟エントランスの扉の開閉を容易にするため、開き戸よりも引き戸、さらには自動ドアへと変更工事を行います。
- ・また、既存の集会所等の附属施設についても、アプローチ部分へのスロープや手すりの設置、出入口ドアのオートドア化、玄関ホールの壁面や便所等への手すり設置、和室の洋室化、下足方式への変更(靴の脱着なし・上框なし)、集会所内便所への緊急警報装置の設置、車イス仕様の便所の設置等のバリアフリー改善を行うことが考えられます。

(3) 防犯(セキュリティー)性能の総合的改善

- ・建物に侵入して行われる犯罪は、近年急速に増加しており、特に共同住宅(マンション)での被害が深刻化しており、防犯性能を向上させることが重要となってきています。防犯は、マンションの一部だけに対策を講じても効果は大きくありません。マンションの建物及び敷地内全体について、不審者の侵入の防止や犯罪抑止のための対策を総合的に講じることが望まれます。
- ・建物の防犯対策としては、建物の全ての出入口のオートドア化やエントランスホールの2重化等により不審者の侵入を防止すること、建物内の見通しの確保や適切な照度の確保等により住棟内での犯罪を抑止する措置を講ずることが重要となります。また、各住戸ドアの錠のピッキング対策、住戸窓の防犯ガラス化、面格子の設置等を行います。

- ・駐車場の車上荒らしや屋外での痴漢等のマンション敷地内での犯罪を防ぐために、駐車場や屋外の防犯対策も必要となります。駐車場スペースは、敷地内のできる限り目の届きやすい位置に設け、オートロック型ゲートや人感センサー付き照明器具を設置することが考えられます。また、敷地内の自転車置場、オートバイ置場、駐車場、児童公園等は、道路やエントランス又は居室の窓からの見通しを確保すること、樹木の生長コントロールと併せた屋外照明の増設や適切な照度の確保等の防犯灯機能を強化することなどが考えられます。
- ・また、エレベーターホールやエレベーターかご内等の建物共用部分や屋外駐車場等において、防犯上必要な見通しの確保が困難な場合には、防犯カメラの計画的設置と 24 時間監視システムにより、見通しの補完や犯意の抑制をねらうことが望まれます。

(4)省エネ・エコロジー性能の総合的改善

- ・地球環境問題に対する関心が高まっており、省エネによりエネルギーの効率的利用を図ることが重要な課題となってきています。マンションにおいて省エネを実現するにあたっては、第1ステップとして、建物躯体の劣化修繕工事を計画的に実施することを前提として、外壁の外断熱化、屋根の外断熱化、サッシの2重化等により建物の断熱性能を高めることが基本になります。また、ソーラー発電により集めた電気を屋外灯、門灯等の共用部分の照明などに利用することが考えられます。ソーラー発電は屋根の上に設置した太陽電池(太陽の光エネルギーを吸収して電気に変えるエネルギー変換のことをいいます。)で電気を発電し、発電した直流をパワーコンディショナ(太陽電池で発電した電力を直流から交流に変換する装置)に通して分電盤に接続することにより、電力会社と同じ交流に変換し電気を供給します。システム容量(太陽電池モジュールの公称最大出力×枚数)は設置方位、面数、傾斜にもよりますが、5kW・10 kW 程度まで可能です。また、発電量は、地域や太陽電池の方位、傾斜角度等により異なりますが、太陽電池モジュール 1kW システム当たり年間約 1,000kWh 程度の発電が期待できます。
- ・さらに、第2ステップとして、建物をパッシブソーラー化することが考えられます。パッシブソーラーとは、建物そのもののエネルギー効率を高め、建物に空気の循環を起こすことにより、昼間にたくわえた太陽熱を夜の暖房に利用したり、夜間の涼しい空気中で日中の暑さを和らげたりすることにより、自然エネルギー等を効率的に利用するシステムです。

夏	昼(放冷・放熱)	床下の換気口から風や外気を積極的に取り入れ、温度の低い空気が非日射面の壁、屋根裏、床下をつなぐエアサイクル層(空気層)へ送られ、建物内にもった熱は外部に排出されます。
	夜(集冷・蓄冷)	屋外の涼しい風や夜間の涼気を床下換気口から積極的に取り入れ、エアサイクル層を循環させます。このとき床下の碎石等に冷気を蓄え、この冷気は昼間の温度上昇時に放たれ建物の温度を下げるのに利用されます。
冬	昼(集熱・蓄熱)	外壁のエアサイクルパネル内の空気が太陽熱で暖められ、この空気がエアサイクル層を循環して建物全体を暖めます。また、床下の碎石等に熱を蓄えます。
	夜(放熱・断熱)	碎石等に蓄えられていた熱が放熱されてエアサイクル層を暖めます。その輻射熱と高い断熱性により全室暖房を可能にします。

- ・マンションをパッシブソーラー化するための具体的な方法として、次のような方法が考えられます。
 - ① 屋根はソーラー(太陽光)パネル化し、熱エネルギーを集めます。
 - ② バルコニーもサンルーム化し、集熱・蓄熱空間とします。
 - ③ 外壁にはエアサイクルパネルを設置し、集熱・蓄熱空間とし、躯体とパネルの間に空気循環ができる仕組みとします。
 - ④ 床下も砕石等を利用した集熱・蓄熱、集冷・蓄冷空間(サーマルマス空間)とします。
- ・なお、建物のパッシブソーラー化に併せて、建物周りの緑化環境等を整備し、エコロジカルな環境を作り出すことが考えられます。住棟南側に落葉樹を配置することにより、夏期は緑陰を形成し、冬期は直達日射を住戸によびこみ、適当なサンコントロールが期待できます。また、樹林を形成することで、大地の温度や湿度の安定化をはかることも期待できます。また、池を配置しビオトープ的な環境を敷地内に形成することで、夏期の自然風の温度を低下させることも期待できます。

(5)情報通信性能の総合的改善

- ・住宅設備の進歩・普及には著しいものがありますが、特に最近、情報通信設備の発展にはめざましいものがあります。マンションでの生活をより便利で快適なものにし、マンションの価値を高めていくためには、高度な受信を実現できるテレビ共聴設備の配線システムの改善、CATV・光ファイバーの導入によるインターネット接続環境の整備、インターホン設備や放送設備の導入など、情報通信設備性能の改善を総合的に図ることが重要になると考えられます。
- ・一方、少子高齢化や情報技術の進展を受けて、各情報通信設備は複合化しつつあり、今後さらに複合化や高度化が進んでいくことになると考えられます。例えば、安全性・快適性・利便性・経済性等の高い生活水準を実現するための自動制御システムとして、①ホームセキュリティー、②ホームコントローラー、③コミュニケーション、④マルチメディア、などのホームオートメーション設備が進展しつつあり、今後はより総合的かつ複合的な情報通信設備の改善が求められるようになっていきます。
- ・ホームセキュリティー設備として次のような複合的な設備があります。

火災・ガス漏れ通報設備	・センサーが火災やガス漏れを感知すると、住戸内の住宅情報盤(インターホン親機)から確認が出され、火災が確定すると住宅情報盤とドアホン子機から警報が発せられます。同時に、管理事務室の警報監視盤に火災確定信号が入り、共用部のスピーカーと出火階・直上階の住宅情報盤から出火場所を知らせる警報が鳴動します。
防犯通報設備	・防犯センサーをバルコニーサッシや玄関扉に取り付け、窓や扉がこじ開けられた時に住宅情報盤で信号を受信し、警報監視盤に報知します。侵入監視警戒のセットと解除が住戸玄関のドアホン子機で操作できるタイプもあります。
生活異常通報設備	・マンション居住者の高齢化に対応して、生活異常通報機能を備えたシステムも用意されています。非常用コールボタン、水量センサーや熱線式人体感知センサー等で高齢者の生活異常を察知し、LSA(生活援助員:Life Support Adviser)室の警報監視盤に通報します。同時に、登録しておいた外部連絡先にも自動通報され、異常住戸とハンズフリー通話ができます。

- ・ホームコントローラーは、エアコン、換気扇、照明等の ON-OFFや、給湯器からの浴室のお湯張りなど

をリモートコントロールするシステムであり、住戸内から操作するタイプに加え、外出先から電話回線により操作することができるタイプもあります。

- ・コミュニケーション設備には、インターホンの導入にあわせて音声と映像を使って、管理事務室からのメッセージや管理組合からの電子回覧板や電子広報誌などを配信するシステムがあります。また、宅配ボックスの設置に併せて、着荷信号を警報監視盤が受信し、住宅情報盤や集合インターホンに着荷表示する連動システムの導入も考えられます。
- ・CATVの双方向デジタル化、光ファイバー等のブロードバンドの整備に併せて、ホームオートメーションシステムの住宅情報盤がパソコンに代わってインターネットの端末として活用できるようになります。

(6)建物生活空間の総合的改善

- ・マンションでの生活を豊かにするためには、建物内の生活空間を時代に合わせて再構築することが重要となります。劣化・損傷箇所の修繕工事を適切に行い、躯体を健全に維持することを前提として、専用部分の生活空間の拡大、共用スペースの拡充、共用部分の質的改善、用途の部分的な変更等を総合的に行うことで、長く住むことができる豊かな生活空間へと再生し、マンションの価値を高めることが重要になると考えられます。
- ・専有部分の住戸面積が現在の住宅水準からみて小規模で限られた面積の住戸タイプしかない高経年マンションでは、子育て期のファミリー世帯が定住できずバランスのとれたコミュニティーの形成に支障を来すことがあります。このため、居室の増築や、空き家が増加している建物では住戸の2戸1戸化等により、生活空間を拡大し多様な面積の住戸を生み出すことが望まれます。こうした住戸規模の拡大に併せて洗濯機置場を屋内に設置することや、住戸の2戸1戸化等の住戸規模の再編に併せてエレベーターの設置(増築)を組み込むことも考えられます。
- ・また、風除室、宅配ロッカー、トランクルーム・共用倉庫、ラウンジ、プレイルーム、集会室、宿泊施設、管理事務室、駐車場・駐輪場等の共用スペースを、建物周囲の空き地を利用して増築することや、設備機器の小型化や設備システムの変更・廃止等により建物内に余ったスペースや空き住戸を利用して整備することが考えられます。特に、各住戸面積の拡大が難しい場合には、それを補完する意味でも共用スペースの拡充は検討に値します。
- ・また、商業・業務用と居住用の用途複合マンションにおいて、店舗やオフィスとしての用途が現在の地域の床需要にマッチしなくなっている場合、既存マンションの空店舗・空オフィスを他の有用な共用スペースや住戸・SOHO等に用途変更(コンバージョン)することも考えられます。
- ・なお、共用スペースの整備に併せて、マンションの「顔」とも言うべきエントランスホール及びエントランスへのアプローチ部分の仕上げ材料やデザインのグレードアップ、集合郵便受けや掲示板等の金物類や照明器具の材料・性能・デザイン等のグレードアップ、外観の仕上げ材の性能・デザイン等のグレードアップなどの化粧直しを併せて行うことが、マンションの価値を高める上で重要となります。

(7)屋外環境の総合的改善

- ・マンションの建物内の生活空間の改善に加えて、屋外環境も総合的に改善することで、マンション敷地内での生活を便利にするとともに、視覚的イメージを改善し、マンションの価値を高めることが重要になると考えられます。
- ・敷地内道路・歩道・広場・駐車場等の舗装部分のバリアフリー性・デザイン性・材料(ノンスリップ性、浸

透性等)の向上、外構工作物の耐久性の向上を目的とした材料の向上やデザイン性の向上、屋外灯の増設及び材料・デザイン性の向上、居住者の年齢構成に応じた公園・プレイロットの計画的見直し、ゴミ置場の整備、樹木の生長障害を解消するための樹木・植栽の間伐・再配置や駐車場の緑化工事等を総合的に行うことが重要となります。

- ・また、葬送儀礼や各種サークル活動等に利用できる集会所・コミュニティーセンターの新築・建替え・増築・改造、駐車場ニーズに応じた駐車形式の変更や駐車場の増設、バイク置場・自転車置場の増設、給水システムの変更等により不要となった施設跡地の活用等による共用施設の建設や広場の整備など、共用施設の建築工事等も同時に行うことが考えられます。

参考 法律上の手続きと補助・融資等の制度

<参考1> マンション改修に関する建築基準関係規定上の手続き

1. 確認申請について

- 建築物を建築等する場合は、建築主事等に対して、その計画が建築基準法及び同施行令、消防法等の建築基準関係規定に適合している旨の確認の申請を行う必要があります。具体的には、次のような場合には確認申請を必要とします。

- ①建築物の建築
- ②大規模な修繕又は模様替え
- ③駐車場等の工作物の築造や昇降機等の建築設備の設置

- 確認申請を必要とする「建築」、「大規模な修繕」、「大規模な模様替え」、「築造・設置」とは、建築基準法上、次のような工事をいいます。

■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います。 新築、増築、改築、移転の定義は次の通りです。 										
	<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います。 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います。 										
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います。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います。 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います。 										

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、増設することをいいます。 ・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います。
-------	--

- ・第2章で示した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ますが（ただし、昇降機を取り替える場合等については建築設備としての確認申請を必要とします。）、第3章で説明した改良工事のうち、新築（集会所・コミュニティセンター等の共用附属施設の新築等）、増築（居室増築、バルコニーの屋内化、エレベーター等の共用部分の増築等）、築造・設置（自走式立体駐車場の新築、エレベーターの設置等）については確認申請を行う必要があります。また、模様替えにあたる工事（住戸の2戸1戸化、集会所・コミュニティセンター等の建物内の改造、建物共用部分の改造、耐震補強等）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、同様に確認申請を必要とします。
- ・ただし、防火・準防火地域外で、増築・改築・移転に係る部分の延べ面積の合計が 10 m²以下の場合については、確認申請を必要としません。

2. 建築確認申請における一般的な留意点

(1) 既存不適格の扱いについて

- ・増築、大規模な模様替え等に伴い建築確認申請をする場合は、当該部分のみならず、建物全体について建築基準関係規定に適合しているかどうかの審査を受けることになります。
- ・このため、既存建物が既存不適格（建築当時は適法であったものの、その後法令が改正され、改正後の現行の建築基準関係規定に適合していないもの）である場合、建物全体が現行規定に適合するよう是正しなければなりません。
- ・特に、高経年マンションの場合、建築後の建築基準法等の改正により、構造関係規定上の既存不適格（帯筋比、耐震性等）、防火関係規定上の既存不適格（高層区画・堅穴区画、避難施設、排煙設備、内装制限、非常用昇降機・非常用進入口・非常用照明等）等が生じ、対応が必要となる場合があります。
- ・ただし、現行規定への是正については、「既存不適格建築物に対する制限の緩和」措置が設けられており、制限緩和の範囲に該当する場合、確認申請時に適用が除外される規定があります（次表参照）。
- ・また、既存不適格建築物に関する規制の合理化において、増改築等の全体計画を特定行政庁が認定した場合は、最終的に建築物全体で建築基準法に適合するよう、段階的な改修工事を行うことができるようになりました（建築基準法第86条の8）。

■既存不適格建築物の増改築等に対する制限の緩和の範囲

適用除外規定	建築種別	緩和の範囲
防火壁関係 (建築基準法第26条)	増築 改築	・基準時（既存不適格状態となった始期）以降の増改築部分の床面積が 50 m ² を超えない（建築基準法施行令第137条の3）
	大規模な修繕・模様替え	・すべて（施行令第137条の12 2項）

特殊建築物関係 (法第 27 条)	増築（当該共同住宅の主たる用途に供する部分以外の部分に係るものに限る。） 改築	・基準時以降の増改築部分の床面積が 50 m ² を超えない（施行令第 137 条の 4）
	大規模な修繕・模様替え	・すべて（施行令第 137 条の 12 2 項）

共同住宅等の界壁関係 (法第 30 条)	増築	・増築後の延べ面積が基準時の延べ面積の 1.5 倍を超えないこと（施行令第 137 条の 5）
	改築	・改築部分の床面積が基準時の延べ面積の 1/2 を超えないこと（施行令第 137 条の 5）
	大規模な修繕・模様替え	・すべて（施行令第 137 条の 12 2 項）
非常用の昇降機関係 (法第 34 条 2 項)	増築	・増築部分の建築物の高さが 31m を超えず、かつ、増築部分の床面積が基準時の延べ面積の 1/2 を超えないこと（施行令第 137 条の 6）
非常用の昇降機関係 (法第 34 条 2 項)	改築	・改築部分の床面積が基準時の延べ面積の 1/5 を超えず、かつ、改築部分の建築物の高さが基準時における当該部分の高さを超えないこと（施行令第 137 条の 6）
	大規模な修繕・模様替え	・すべて（施行令第 137 条の 12 2 項）
用途地域等関係 (法第 48 条 1 項～14 項)	増築	・基準時の敷地内におけるもの、かつ、建蔽率・容積率が規定に適合するものであること ・増築後の床面積が基準時の床面積の 1.2 倍を超えないこと ・増築後の用途不適格部分の床面積が基準時の用途不適格部分の床面積の 1.2 倍を超えないこと（施行令第 137 条の 7）等
	改築	・基準時の敷地内におけるもの、かつ、建蔽率・容積率が規定に適合するものであること（施行令第 137 条の 7）等
	大規模な修繕・模様替え	・（類似用途間の変更を除く）用途変更を伴わないすべて（施行令第 137 条の 12 4 項）

容積率関係 (法第 52 条 1 項、 2 項若しくは 7 項又 は法第 60 条 1 項 (高さに係る部分 を除く。))	増築 改築	<ul style="list-style-type: none"> ・増築又は改築部分の用途が自動車車庫等、EV 昇降路、共用廊下・階段等の用途に供すること ・増築前の自動車車庫等、EV 昇降路、共用廊下・階段等の用途に供する部分以外の部分の床面積が基準時の当該部分の床面積を超えないこと ・増築又は改築後の自動車車庫等、EV 昇降路、共用廊下・階段等の用途に供する部分の床面積が増築又は改築後の建築物の床面積の一定割合 (例: 自動車車庫等の場合は 1/5) を超えないこと (施行令第 137 条の 8)
	大規模な修繕・模様替え	<ul style="list-style-type: none"> ・すべて (施行令第 137 条の 12 2 項)
高度利用地区又は 都市再生特別地区 関係 (法第 59 条 1 項 (建蔽率に係る部分 を除く。)、法第 60 条の 2 1 項)(建 築物の建蔽率及び 高さに係る部分 を除く。)又は法第 60 条の 3 1 項)	増築	<ul style="list-style-type: none"> ・増築後の延べ面積及び建築面積が基準時の延べ面積及び建築面積の 1.5 倍を超えないこと ・増築後の建築面積が高度利用地区、都市再生特別地区又は特定用途誘導地区に関する都市計画で定められた建築面積の最低限度の 2/3 を超えないこと ・増築後の容積率が高度利用地区、都市再生特別地区又は特定用途誘導地区に関する都市計画で定められた容積率の最低限度の 2/3 を超えないこと (施行令第 137 条の 9) 等
	改築	<ul style="list-style-type: none"> ・改築部分の床面積が基準時の延べ面積の 1/2 を超えないこと (施行令第 137 条の 9) 等
	大規模な修繕・模様替え	<ul style="list-style-type: none"> ・すべて (施行令第 137 条の 12 2 項)

防火地域関係 (法第 61 条 (防火地域内にある建築物に係る部分に限る。)) ※木造の場合は外壁及び軒裏が防火構造のものに限る。	増築 改築	<ul style="list-style-type: none"> ・基準時以降の増築又は改築部分の床面積が 50 m²を超えず、かつ、基準時の当該建築物の延べ面積を超えないこと ・増築又は改築後の階数が 2 以下で、かつ、延べ面積が 500 m²を超えないこと ・増築又は改築部分の外壁、軒裏は防火構造とすること ・増築又は改築部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること ・増築又は改築部分以外の部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること (施行令第 137 条の 10)
	大規模な修繕・模様替え	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模の修繕・模様替えに係る部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること ・大規模の修繕・模様替えに係る部分以外の部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること (施行令第 137 条の 12 5 項)
準防火地域関係 (法第 61 条 (準防火地域内にある建築物に係る部分に限る。)) ※木造の場合は外壁及び軒裏が防火構造のものに限る。	増築 改築	<ul style="list-style-type: none"> ・基準時以降の増築又は改築部分の床面積の合計が 50 m²を超えないこと ・増築又は改築後の階数が 2 以下であること ・増築又は改築部分の外壁、軒裏は防火構造とすること ・増築又は改築部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること ・増築又は改築部分以外の部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること (施行令第 137 条の 11)
	大規模な修繕・模様替え	<ul style="list-style-type: none"> ・大規模の修繕・模様替えに係る部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること ・大規模の修繕・模様替えに係る部分以外の部分の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に 20 分間防火設備を設けること (施行令第 137 条の 12 5 項)

(2) 建築基準法第 86 条の一団地の総合的設計の対象区域内の新築や建替え

- ・建築基準法では一つの建築物に一つの敷地が設定され、その敷地単位で建築基準法等の法令を適用することを原則としています。しかし、団地内の複数の建築物を総合的に設計し建築する場合に、個々の建築物毎に建築基準法上の敷地を設定するのではなく、全体を一つの敷地とみなして全体で建築基準法等の法令を適用した方が、合理的な建築計画や土地の有効利用を図ることができる場合があります。このような場合で、特定行政庁が、各建築物の位置及び構造につき、安全上、防火上及び衛生上支障がないと認めるときに、建築基準法第 86 条の「一団地の総合的設計 (一団地認定)」が適用され、複数の建物を同一敷地内にあるものとみなして一部の規定が適用されます。
- ・このため、建築時に一団地認定を受けている対象区域内に、新たな建築物の新築又は建替えを行う場合などには、当該建築物の位置及び構造が、対象区域内の他の建築物との位置及び構造との関係において、安全上、防火上及び衛生上支障がない旨の特定行政庁の認定を受ける必要があります (建築基準法第 86 条の 2)。なお、特定行政庁によって認定基準を設けている場合がありますので、地元地方公共団体でまず確認をして下さい。

3. 増築・大規模な模様替え等を伴う改良工事に関する建築基準関係規定上の特記事項
- ・改良工事についての確認申請における一般的な留意点は上記のとおりですが、第3章で説明した改良工事について特に留意すべき建築基準関係規定上の手続きを整理すると次のようになります。

■改良工事に関する確認申請上の特記事項

	改良工事	特記事項												
専有部分の床面積の拡大	居室増築又はバルコニーの屋内化	<p>・居室増築やバルコニーの屋内化により、既存バルコニーが避難上有効でなくなることになります。このため、既存バルコニーが避難上有効として直通階段の代替機能を果たしていた共同住宅では、その屋内化に伴い、避難上の基準を満たす措置が必要となります。</p> <p>・なお、共同住宅の避難規定については、地方公共団体の建築安全条例等により制限が加えられている場合がありますので、地元の地方公共団体への確認が必要です。例えば、「避難階以外の階の住戸については、居室の1以上には避難上有効なバルコニー等を設けること」が義務づけられている場合があります、この場合は避難場有効なバルコニーを設置しない限り、既存バルコニー部分を居室化することができないこととなります。</p> <p>■2以上の直通階段の設置が必要な共同住宅（法第35条、施行令第121条）</p> <table border="1" data-bbox="459 813 1394 1261"> <tr> <td colspan="2" data-bbox="459 813 1394 853">①その階の居室の床面積の合計が次の場合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 853 1394 925">・主要構造部が準耐火構造又は不燃材料で造られている場合は200㎡超</td> <td data-bbox="459 925 1394 965">・上記以外の場合は100㎡超</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="459 965 1394 1008">②6階以上の階（①に該当しない階）</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="459 1008 1394 1048">・ただし、例外規定があり、以下の全ての条件を満たす場合には、直通階段は1つで良い。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1048 1394 1117">a)その階の居室の床面積の合計が100㎡以下（主要構造部が準耐火構造又は不燃材料で造られている場合は200㎡以下</td> <td data-bbox="459 1117 1394 1187">b)その階に避難上有効なバルコニー（※1）、屋外通路その他これに類するものが設けられていること</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="459 1187 1394 1261">c)その階より避難階又は地上に通ずる屋外避難階段又は特別避難階段が設けられていること</td> </tr> </table>	①その階の居室の床面積の合計が次の場合		・主要構造部が準耐火構造又は不燃材料で造られている場合は200㎡超	・上記以外の場合は100㎡超	②6階以上の階（①に該当しない階）		・ただし、例外規定があり、以下の全ての条件を満たす場合には、直通階段は1つで良い。		a)その階の居室の床面積の合計が100㎡以下（主要構造部が準耐火構造又は不燃材料で造られている場合は200㎡以下	b)その階に避難上有効なバルコニー（※1）、屋外通路その他これに類するものが設けられていること	c)その階より避難階又は地上に通ずる屋外避難階段又は特別避難階段が設けられていること	
	①その階の居室の床面積の合計が次の場合													
・主要構造部が準耐火構造又は不燃材料で造られている場合は200㎡超	・上記以外の場合は100㎡超													
②6階以上の階（①に該当しない階）														
・ただし、例外規定があり、以下の全ての条件を満たす場合には、直通階段は1つで良い。														
a)その階の居室の床面積の合計が100㎡以下（主要構造部が準耐火構造又は不燃材料で造られている場合は200㎡以下	b)その階に避難上有効なバルコニー（※1）、屋外通路その他これに類するものが設けられていること													
c)その階より避難階又は地上に通ずる屋外避難階段又は特別避難階段が設けられていること														
居室増築又はバルコニーの屋内化	<p>■避難上有効なバルコニー （日本建築行政会議「建築物の防火避難規定の解説2016」より）</p> <table border="1" data-bbox="459 1361 1394 2033"> <thead> <tr> <th data-bbox="459 1361 507 1402">項目</th> <th data-bbox="507 1361 1394 1402">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 1402 507 1514">大き さ</td> <td data-bbox="507 1402 1394 1514"> <ul style="list-style-type: none"> ・2㎡以上とする（安全に避難できる設備の部分の面積を除く。）。 ・奥行きは75cm以上とする。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1514 507 1664">位置</td> <td data-bbox="507 1514 1394 1664"> <ul style="list-style-type: none"> ・直通階段とおおむね対称の位置に設ける。 ・その階の各部分と容易に連絡可能な位置に設ける。 ・側面が道路等又は幅員75cm以上の敷地内の通路に面して設ける。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1664 507 1738">出 入 口</td> <td data-bbox="507 1664 1394 1738"> <ul style="list-style-type: none"> ・出入口の戸は幅75cm以上、高さ180cm以上とする。 ・下端の床からの高さは15cm以下とする。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1738 507 2033">構造</td> <td data-bbox="507 1738 1394 2033"> <ul style="list-style-type: none"> ・床は耐火構造、準耐火構造その他これらと同等以上の耐火性能を有していること ・構造耐力上安全であること ・十分外気に開放されていること ・道路等に安全に避難できる設備が設けてあること ・2m以内にある外壁は耐火構造（準耐火建築物は準耐火構造）とし、開口部がある場合は特定防火設備又は両面20分の防火設備を設ける（共同住宅の住戸に付属するものは除く。）。 </td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容	大き さ	<ul style="list-style-type: none"> ・2㎡以上とする（安全に避難できる設備の部分の面積を除く。）。 ・奥行きは75cm以上とする。 	位置	<ul style="list-style-type: none"> ・直通階段とおおむね対称の位置に設ける。 ・その階の各部分と容易に連絡可能な位置に設ける。 ・側面が道路等又は幅員75cm以上の敷地内の通路に面して設ける。 	出 入 口	<ul style="list-style-type: none"> ・出入口の戸は幅75cm以上、高さ180cm以上とする。 ・下端の床からの高さは15cm以下とする。 	構造	<ul style="list-style-type: none"> ・床は耐火構造、準耐火構造その他これらと同等以上の耐火性能を有していること ・構造耐力上安全であること ・十分外気に開放されていること ・道路等に安全に避難できる設備が設けてあること ・2m以内にある外壁は耐火構造（準耐火建築物は準耐火構造）とし、開口部がある場合は特定防火設備又は両面20分の防火設備を設ける（共同住宅の住戸に付属するものは除く。）。 			
項目	内容													
大き さ	<ul style="list-style-type: none"> ・2㎡以上とする（安全に避難できる設備の部分の面積を除く。）。 ・奥行きは75cm以上とする。 													
位置	<ul style="list-style-type: none"> ・直通階段とおおむね対称の位置に設ける。 ・その階の各部分と容易に連絡可能な位置に設ける。 ・側面が道路等又は幅員75cm以上の敷地内の通路に面して設ける。 													
出 入 口	<ul style="list-style-type: none"> ・出入口の戸は幅75cm以上、高さ180cm以上とする。 ・下端の床からの高さは15cm以下とする。 													
構造	<ul style="list-style-type: none"> ・床は耐火構造、準耐火構造その他これらと同等以上の耐火性能を有していること ・構造耐力上安全であること ・十分外気に開放されていること ・道路等に安全に避難できる設備が設けてあること ・2m以内にある外壁は耐火構造（準耐火建築物は準耐火構造）とし、開口部がある場合は特定防火設備又は両面20分の防火設備を設ける（共同住宅の住戸に付属するものは除く。）。 													

専有部分の床面積の拡大	住戸の2戸1戸化	<ul style="list-style-type: none"> ・メゾネット型の上下2戸1戸化を行った場合、元々は上下階にあった2つの玄関（出入口）のうち一方を塞ぎ、出入口を1つの階のみとすることがあります。 ・この場合、避難の際に1つの出入口に他の階からの避難が集中するため、出入口が1つの階のみにあるメゾネット型住戸については、上下階の床面積を玄関等の出入口のある階にあるものとみなして、一定の避難規定が適用されます。特に、玄関等の出入口のある階に上下階の居室の床面積が加算されることにより、2以上の直通階段が必要となる場合もあります。
住棟内の共用スペース等の整備	<ul style="list-style-type: none"> ・共用スペースの増築にあたり、一定の昇降機の昇降路の部分又は共用の廊下若しくは階段の用に供する部分の床面積は、容積率を算定する際の延べ面積に参入されません（法第52条⑥）。 ・無窓の機械室を集会所に変更し窓が必要となるような場合で、当該変更により建築基準関係規定に係る変更が生じる場合については、建築確認申請を必要とします。 ・店舗・オフィスとしての利用から住戸としての利用への用途変更は、類似の用途（施行令第137条の18）相互間以外の用途変更に相当するため、確認申請を必要とします（採光規定等を住宅としての規定に適合させる必要があります）。 	
立体駐車場の建設	<ul style="list-style-type: none"> ・柱や屋根又は壁を有する構造の自動車車庫、自転車置場・バイク置場の整備にあたっては、防火・準防火地域以外の地域で10㎡を超える場合などは、建築物としての建築基準法等の適用を受け、建築確認申請が必要です。 ・自走式（立体）駐車場の築造には、住居系の用途地域において建築の制限があり、用途地域ごとに建築できる規模が異なります（法第48条、施行令第130条の5又は施行令第130条の5の5又は施行令第130条の8）。また、構造、階数、床面積等に関係なく内装制限が課されています（施行令第128条の4①二）。一方、容積率の算定には緩和規定が設けられており、その建築物の各階の床面積の合計の1/5を限度として容積率を算定する際の延べ面積に参入されません（施行令第2条①4・③）。また、壁を有しない簡易な構造の自動車車庫の部分に対しては、一般の防火規定は適用されません（法第84条の2）。 ・なお、二段・多段方式の機械式駐車場については、工作物としての建築基準法の制限を受けることとなりますが、原則建築確認申請は不要です。 	
耐震補強	<ul style="list-style-type: none"> ・耐震補強は一般的に確認申請を必要とするケースが多いと考えられます。 ・ただし、耐震診断の結果を踏まえ、耐震改修を行おうとする建築物の所有者は、建築物の耐震改修の促進に関する法律（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ます。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となります。また、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ます。 	
エレベーターの設置	<ul style="list-style-type: none"> ・エレベーターの設置工事についての建築確認申請に加え、設置するエレベーターの建築や構造等の適法性について、建築設備としての確認申請が必要です。 ・エレベーターの基準については、構造上主要な部分は、摩損及び疲労破壊を考慮したエレベーター強度検証法（建設省告示第1414号・平成12年5月31日）により基準に適合することが確かめられたものか、又は、摩損又は疲労破壊を考慮して行う国土交通大臣の認定を受けたものである必要があります（施行令第129条の4）。 	

	<ul style="list-style-type: none">・その他、エレベーターの荷重、かごの構造、昇降路の構造、駆動装置及び制御器、機械室の構造、安全装置、適用除外について、所定の規定に従う必要があります。
--	---

＜参考2＞ マンション改修に関する区分所有法上等の手続き

1. マンション改修に関する区分所有法上等の手続きの基本的考え方

- ・ 修繕工事は、共用部分を対象とし、通常は共用部分の管理行為として計画されますが、大規模修繕工事（同時に行う改良工事を含む。）は、その規模・内容・程度等から、共用部分の変更工事となるのが一般的です。
- ・ 共用部分を変更する場合には、集会の決議が必要ですが、その決議要件は、共用部分の形状又は効用の「著しい」変更を伴う場合と、そうでない場合とでは異なります（区分所有法第17条①。以下、＜参考2＞においては、区分所有法を法という。）。
- ・ 著しい変更を伴う場合には、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要となります（ただし、区分所有者の定数のみは規約でその過半数にまで減じることができます）。一方、著しい変更を伴わない場合は、区分所有者数及び議決権の各過半数による集会の普通決議で決することができます（ただし、規約で別段の定めをすることができます）。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は、その専有部分の所有者の承諾を得なければなりません。なお、区分所有者の共有に属する建物敷地や附属施設についても共用部分に関する規定が準用される（法第21条）ため、その変更に関しては共用部分の場合と同様の手続きが必要となります。

■改正区分所有法における共用部分の変更に関する規定（平成14年12月改正・平成15年6月施行）

（共用部分の変更）

第17条 共用部分の変更（その形状又は効用の著しい変更を伴わないものを除く。）は、区分所有者及び議決権の各四分の三以上の多数による集会の決議で決する。ただし、この区分所有者の定数は、規約でその過半数まで減ずることができる。

2 前項の場合において、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べきときは、その専有部分の所有者の承諾を得なければならない。

- ・ こうした要件は、平成14年12月の区分所有法改正（平成15年6月施行）により導入されたものです。改正前の条文では、共用部分の変更に著しく多額の費用を要する場合には、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の多数による特別多数決議を必要としていました。このため、建物の適切な維持保全の観点から定期的実施する必要のある大規模修繕工事に著しく多額の費用を要する場合には特別多数決議が必要となり、その円滑な実施が困難となり、マンションの適切な管理に支障を来すことが問題となっていました。そこで、共用部分の変更について、費用の多寡にかかわらず、形状又は効用の著しい変更を伴うものに限り、4分の3以上の特別多数決議を要することとされたのです。
- ・ 共用部分の変更工事が、形状又は効用の著しい変更にあたるか否かなどの考え方については、P132を参照して下さい。
- ・ 共用部分の変更工事が、形状又は効用の著しい変更に当たるかについては、実際の工事における変更を加える箇所・範囲、変更の態様・程度等を総合的に勘案して個別に判断する必要がありますが、その基本的な考え方としては、次のように考えることができます。

1) 共用部分の変更工事で普通決議により実施できると考えられるケース

- ・ 建物の適切な維持・保全の観点から定期的に実施する必要がある計画修繕工事については、工事規模の大小にかかわらず、過半数の普通決議で実施することができると考えられます。例えば、鉄部塗装工事、外壁の補修工事、屋上等防水工事、給水管更生・更新（取替え）工事、照明設備、テレビ共聴設備、エレベーター設備の更新（取替え）工事などです。
- ・ 一方、建物の構成部位の材質や性能をグレードアップする工事についても、建物の基本的構造部分を大きく取り壊す等の大きな加工を伴わない工事等については普通決議により実施可能と考えられます。平成16年1月に公表された「マンション標準管理規約（単棟型）及び同コメント」によると、普通決議で実施できるグレードアップ（改良）工事としては、例えば、次のような工事が該当するとされています。
 - ① バリアフリー化工事に関して、建物の基本的構造部分の取り壊し等を伴わずに階段にスロープを併設する工事、手すりの設置工事
 - ② 耐震改修工事に関して、柱や梁に炭素繊維シートや鉄板を巻き付けて補修する工事や、構造躯体に壁や筋かいなどの耐震部材を設置する工事で基本的構造部分への加工が小さい工事
 - ③ 防犯化工事に関して、オートロック設備を設置する際に配線を空き管路内に通したり、建物の外周に敷設したりするなど共用部分の加工の程度が小さい工事、防犯カメラ・防犯灯の設置工事
 - ④ IT化工事に関して、光ファイバー・ケーブルの敷設が既存のパイプスペースを利用するなど共用部分の形状に変更を加えることなく実施できる場合や、新たに光ファイバー・ケーブルを通すために、外壁・耐力壁等に工事を加え、その形状を変更するような場合でも、建物の躯体部分に相当程度の加工を要するものではなく、外観を見苦しくない状態に復元する工事
 - ⑤ 玄関ドア・サッシ工事に関して、窓枠、窓ガラス、玄関扉等の一斉交換工事
 - ⑥ 既に不要となったダストボックスや高置水槽等の撤去工事 等

2) 共用部分の変更工事で特別多数決議が必要になると考えられるケース

- ・ 「共用部分の形状の著しい変更」（法第17条①）とは、共用部分の外観、構造等を著しく変更する行為を言います。例えば、次のような工事が該当すると考えられます。
 - ① 既存住棟への集会室・管理事務室等の共用部分の増築、エレベーターの増築など既存建物の外観形状を大きく変化させる工事
 - ② 戸境壁やスラブの一部を抜いて住戸をつなげる工事、一区画の専有部分に戸境壁を設けて区画するような工事、既存階段室をエレベーターに改造する工事など、壁・柱・スラブ等の建物の基本構造部を大規模にわたって加工する工事 等
- ・ 一方、「共用部分の効用の著しい変更」（法第17条①）とは、共用部分の機能や用途を著しく変更する工事を言います。不要となった機械室を廃止して集会所や共用倉庫、賃貸店舗に転用する場合などがこれに該当すると考えられます。
- ・ なお、集会所等の附属施設についても第17条の規定が準用（法第21条）されます。集会所・コミュニティセンター等の既存の附属施設の建替え、増築、大規模な改造等については、特別多数決議が必要になると考えられます。

3) 敷地の形状又は効用の変更工事で特別多数決議が必要になると考えられるケース

- ・敷地の形状又は効用の変更とは、敷地を共有するマンション（団地）において、敷地表面の利用方法を変更する行為をいいます。共有敷地の形状又は効用の変更についても第 17 条の規定が準用（法第 21 条）されるため、その著しい変更行為は、特別多数決議を必要とします。
- ・敷地の形状又は効用の著しい変更に当たるものとしては、例えば、敷地内の広場・公園を廃止し、それを駐車場、自転車置場等に変更するような場合が考えられます。
- ・また、団地において各区分所有建物を棟別管理している場合、各建物の専有部分や共用部分の増築工事は一棟の建物ごとに決議しますが、一方で、当該増築工事により団地の共有敷地の利用方法（状況）が変わることになることから、こうした場合、当該建物における決議に加え、団地管理組合の集会において敷地の形状又は効用の変更についての特別多数決議が必要（法第 66 条で準用する第 17 条）になると考えられます。

4) 区分所有者全員の同意が必要になると考えられるケース

- ・区分所有建物における専有部分と共用部分の所有関係に大きな変化があることにより、区分所有者全員の合意が必要となる場合が考えられます。
- ・例えば、専有部分である空き店舗・空きオフィスを集会所・共用倉庫等に改造する場合、当該専有部分を区分所有者全員により取得し、管理組合の規約共用部分とすることが一般に考えられます。このような場合は、区分所有者全員に新たに専有部分の持分を取得させることになるため、その取得につき区分所有者全員の同意が必要になると考えられます。このような手続きが事前に必要と考えられる工事を行う場合、注意する必要があります。

■改修工事に関する区分所有法上等の手続き例

決議要件	工事の内容	該当すると考えられる工事の例
区分所有者数（※）及び議決権の各過半数の普通決議で実現できるもの	形状又は効用の著しい変更を伴わない共用部分の変更工事	<ul style="list-style-type: none"> ・建物の適切な維持・保全の観点から定期的実施する必要がある計画修繕工事 ・建物の基本的構造部分の加工の度合いが小さい、柱や梁への炭素繊維シートや鉄板を巻き付け等の耐震補強工事 ・建物の基本的構造部分（壁・柱・スラブ等）の取り壊しを伴わない階段へのスロープ・手すりの設置 ・防犯カメラ・防犯灯の設置、窓ガラス・玄関扉等の一斉交換工事 ・既存のパイプスペースや空き管路を活用した、光ファイバー・ケーブルの敷設やオートロック設備の配線工事 ・既に不要となったダストボックスや高置水槽等の撤去工事等

区分所有者数 (※)及び議決権 の各4分の3以 上の特別多数決 議を必要とする もの	形状又は効用の 著しい変更を伴 う共用部分の変 更工事、又は敷 地の形状又は効 用の著しい変更 工事	<ul style="list-style-type: none"> ・既存住棟への集会所・倉庫、エレベーター等の共用部分の増築等により、既存建物の外観形状を大きく変化させる工事 ・戸境壁やスラブの開口、既存階段室のエレベーターへの改造など、建物の基本構造部を大規模にわたって加工する工事 ・集会所等の既存の附属施設の建替え、増築、大規模な改造工事 ・敷地内の広場・公園を廃止し駐車場や駐輪場に変更するなど、敷地表面の利用を大きく変化させる工事 等
---	--	--

※ 団地において各区分所有建物を棟別管理している場合は、各建物ごとに決議することから、当該区分所有建物の区分所有者数及び議決権と読み替えて下さい。また、団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理対象としている場合（法第68条）、団地管理組合の集会で決議することになることから、団地内の全区分所有建物の所有者（以下「団地建物所有者」といいます。）の数及び議決権と読み替えて下さい。

2. 大規模な増築・改造等を伴う改良工事に関する区分所有法上等の手続き

以上のような基本的な考え方を踏まえ、第3章で示した大規模な増築・改造等を伴う改良工事についての区分所有法上等の手続きについて整理すると、次のようになると考えられます。なお、ここでは、一棟型マンションの場合と団地の場合とで、その手続きに注意を要するような工事について特記しています。

(1) 居室の増築に関する手続き

- ・「居室の増築」は、区分所有権の対象となる専有部分の床面積を拡大する工事です。増築については区分所有法に規定がなく確立した考え方はありませんが、既往の実現事例や解釈に基づくと、一般的には、次のような手続きになると考えられます。

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<p>1. 居室増築の実施に関する規約を整備する</p> <p>1) 増築・改造禁止事項の削除</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マンションでは、区分所有者又は占有者が建物の保存に有害な行為その他建物の管理又は使用に関し区分所有者の共同の利益に反する行為をすることは禁止されており、一般的には、管理組合の規約又は使用細則に禁止事項が明記されています。共同の利益に反する行為には、不当毀損行為として、許可なしに外壁や戸境壁を改変する行為等が含まれ、規約や使用細則には増築・改造禁止条項が盛り込まれている場合が多いと考えられます。 ・こうした場合、居室の増築を行うことができるように、集会における区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の多数により規約を変更（法第31条①）しておく必要があります。 <p>2) 増築実施の単位の決定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・規約を変更する際には、一棟の建物において、どの単位で居室の増築を行うことができるのかを定めておく必要があります。 ・各住戸単位で行う方法、階段室単位（階段室型住棟の場合）で行う方法、一棟単位（一棟の建物全体）で行う方法が考えられますが、美観上や構造上の問題、さらには隣接する住戸の居住環境への影響等の点から、既往の事例では、一棟単位で全住戸が増築を行っている場合が一般的です。 <p>2. 居室増築について合意する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・居室の増築行為は、既存建物の外壁形状等に大きな加工を加える行為であることから、共用部分の形状又は効用の著しい変更工事となります。 ・ただし、居室増築はもっぱら専有部分の床面積の拡大を目的として行われる工事であり、その費用は増築を行う各区分所有者が負担することが原則となります。また、居室増築を行う単位は一棟単位で全住戸が同時に行うことが一般的であると考えられます。 ・こうしたことから、居室増築は、実際上は区分所有者全員の同意により行われることとなると考えられます。 <p>3. 共用部分の共有持分を調整し規約を変更する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・建物共用部分の共有持分割合が専有部分の床面積によって定められている（法第14条）場合、居室増築により各専有部分（住戸）の床面積が増加したことによる共用部分の共有持分割合の扱い方についての検討が必要となります。次の二つの考え方がありません。
------------------------	---

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<p>①区分所有法は、共有持分の割合が専有部分の大きさによって決まることを原則としている（法第 14 条）ことから、専有部分の大きさが変わった分だけ、共有持分割合も変更するという方法が自然な考え方となりますが、この方法は区分所有者の全員合意を前提として、共有者相互での共有持分の売買やそれに伴う登記の変更が必要となるなど、手続きが煩雑となります。</p> <p>②このため、より実務的な方法としては、専有部分の大きさが変わっても共有持分割合は変更しないという方法が考えられます。共用部分の共有持分割合は、専有部分の床面積によって定めることを原則としていますが、規約で特段の定めをすることは妨げられない（法第 14 条④）からです。区分所有者数及び議決権の各 4 分の 3 以上の特別多数決議により規約を変更して行います。</p> <p>・なお、居室増築による専有部分の床面積の増加に伴い、共用部分の管理費・修繕積立金の額等を変更（値上げ）する場合には、区分所有者数及び議決権の各 4 分の 3 以上の特別多数決議により規約を変更（法第 31 条①）する必要があります。</p>
<p>団地（敷地を全棟で共有する場合）における手続き</p> <p>各棟管理の場合</p>	<p>1. 一棟ごとに居室増築について合意する</p> <p>・敷地を全棟で共有し、各区分所有建物を棟別管理している団地では、居室の増築について一棟の建物ごとに合意を行うこととなります。その手続きは一棟型マンションの場合と同様です。前記の「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。</p> <p>2. 団地管理組合において居室増築の承認決議を行う</p> <p>・団地内の一部の建物の居室増築は、団地全体の敷地の利用の観点から敷地の形状又は効用の著しい変更にあたる場合には、団地管理組合の集会において団地建物所有者数及び議決権の各 4 分の 3 以上の特別多数決議による承認（法第 66 条で準用する第 17 条①）を得る必要があると考えられます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">＜増築棟における活動＞</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">居室増築の発意</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p style="text-align: center;">●当該棟における増築計画の検討</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">増築計画決定</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p style="text-align: center;">●増築棟における増築決議 又は全員合意</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 45%;"> <p style="text-align: center;">＜団地全体における活動＞</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">規約の整備・増築単位の確認</div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">●団地全体の敷地の利用に関する検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ・容積率の利用 ・団地内通路や広場の位置 等 (他の建物の日照・通風・採光等に受忍限度を超える侵害を与えないような計画的配慮が必要) </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">●団地管理組合における増築承認決議</p> <ul style="list-style-type: none"> ・敷地の形状又は効用の著しい変更にあたる場合には、団地建物所有者数及び議決権の各 4 分の 3 以上の多数により承認（敷地の形状又は効用の著しい変更：法第 66 条で準用する第 17 条①） </div> </div> </div> <p style="text-align: center;">■団地内の一部の建物の増築に伴う区分所有法上の手続き</p>

団地（敷地を全棟で共有する場合）における手続き	各棟管理の場合	<ul style="list-style-type: none"> ・この場合、団地管理組合の集会で4分の3以上の多数の承認を得る必要上、団地全体の敷地の利用についての大まかな計画を示し、団地全体の余剰容積との関係からみて、他の建物においても増築の可能性があることを示すことが重要になると考えられます。 ・なお、敷地利用権が区分所有者の共有に属する場合の敷地の共有持分割合の定め方については、区分所有法には規定がありませんが、共用部分の持分割合と同様、各専有部分の床面積の割合によって定められているマンションが多いと考えられます。この場合、団地内の一部の建物の居室増築により一部の建物の専有部分の床面積が増加した後に、団地の敷地共有者全員の同意を前提として、敷地共有持分を再度、専有部分の床面積比になるよう調整（共有持分の売買やそれに伴う登記の変更）することは現実的に困難であると考えられます。このため、実務的には、共有持分の割合は変更せずに、増築をした住戸では、敷地の利用量が増えた分の対価として敷地利用料を支払うとすることで対応することが考えられ、実際の事例でもこうした方法を採用しているケースが多いようです。 ・ただし、こうした考え方は、団地内の全建物について敷地利用の公平性が担保されることが前提になると考えられます。居室増築を行う建物が団地全体の余剰容積を先喰いしておらず、他の建物においても公平な居室増築を実施できる可能性があることを示すなどした上で、団地管理組合における承認を得ることが必要であると考えられます。
	全棟一括管理の場合	<ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理対象としている場合（法第68条）、団地管理組合の集会で決議することになります。ただし、居室増築を全棟で一斉に行うということはあまり現実的ではなく、棟単位で行うことが一般的であると考えられます。 ・ある建物から居室増築の発意があった場合団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）として、団地管理組合の集会において、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数により決議することになると考えられます。また、居室増築を行った建物において、専有部分の床面積の増加に応じて共用部分の管理費・修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決で団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）する必要があります。 ・なお、居室増築を行う建物において、居室増築に伴いバルコニーを専有部分化する場合には、共用関係の廃止により、当該建物の区分所有者全員の合意が必要になると考えられます。

(2) 住戸の2戸1戸化に関する手続き

- ・住戸(専有部分)の2戸1戸化は、戸境壁やスラブの一部を開口して住戸をつなげることにより、専用部分の床面積を拡大する工事です。その手続きは、一般的には次のようになると考えられます。

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<p>1. 住戸の2戸1戸化に関して規約を整備する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・区分所有者又は占有者が建物の保存に有害な行為その他建物の管理又は使用に関し区分所有者の共同の利益に反する行為を行うことは禁止されており、一般的には、許可なしに戸境壁やスラブを改変することは、規約又は使用細則において禁止されています。 ・このため、集会における区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の多数により規約を変更(法第31条①)し、2戸1戸化を行う前提として戸境壁やスラブの一部を取り壊すことができるようにしておく必要があります。 <p>2. 住戸の2戸1戸化の実施を決議する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・2戸1戸化工事も居室増築の場合と同様、もっぱら専有部分の床面積の拡大を目的として行われる工事であることから、その工事費用は2戸1戸化を行う専有部分の区分所有者が負担することが前提になると考えられます。 ・住戸の2戸1戸化工事は、戸境壁やスラブの一部の開口を伴うことから、共用部分の形状又は効用の著しい変更(法第17条①)に当たります。建物内の一部の住戸のみが2戸1戸化を行う場合は、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決による集会の決議で承認を与えることになると考えられます。なお、全住戸で2戸1戸化工事を行う場合は、実務上、区分所有者全員の合意により行われることとなると考えられます。 ・また、2戸1戸化を行った住戸について、専有部分の床面積の増加に応じた共用部分の管理費・修繕積立金の額等の変更を必要とする場合には、特別多数決議で規約を変更(法第31条①)する必要があります。
<p>団地(敷地を全棟で共有する場合)における手続き</p>	<p>各棟管理の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各区分所有建物を建物ごとに棟別管理している団地の場合、一棟の建物ごとに決議します。その手続きは一棟型マンションの場合と同様です。上記「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。 ・なお、住戸の2戸1戸化は、一棟の建物内において完結する工事であり、他の建物の利益に影響を及ぼすことはないと考えられるため、団地管理組合(敷地を共有する団地の場合)の承認を得る必要はなく、当該建物における決議のみで実施することができると考えられます。 <p>全棟一括管理の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合(法第68条)、団地管理組合の集会において決議することになります。ある建物から2戸1戸化を行うことの発意があった場合、団地管理組合の集会において、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更(法第66条で準用する第17条①)として、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決で決議(承認)することになると考えられます。 ・また、住戸の2戸1戸化に伴い、当該建物の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、団地管理組合の集会において、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議により団地管理規約を変更(法第66条で準用する第31条①)する必要があります。

(3) 増築による共用スペースの整備に関する手続き

- ・増築による共用スペースの整備については、一般的には次のようになると考えられます。

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・建物内の共用スペースは、構造上の独立性と利用上の独立性を備えていれば本来は区分所有権の対象となり得ますが、区分所有者全員が共同で使用・利用することを目的とするものですから、規約共用部分（法第4条②）として扱われることとなります。 ・共用部分の増築行為は、形状又は効用の著しい変更（法第17条①）に当たり、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。また、共用部分の増築に伴い、その管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議による規約の変更（法第31条①）が必要となります。
<p>団地（敷地を全棟で共有する場合）における手続き</p>	<p>各棟管理の場合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各建物の共用スペース（棟共用部分）の増築の場合 <ol style="list-style-type: none"> 1) 一棟の建物ごとに決議する <ul style="list-style-type: none"> ・各区分所有建物を建物ごとに棟別管理している場合、各建物の区分所有者が専ら利用する共有スペースを増築する場合は、一棟の建物ごとに決議します。共用スペースの増築は、共用部分の形状又は効用の著しい変更にあたると考えられることから、当該建物の区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。また、共用部分の管理費・修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により当該建物の規約の変更（法第31条①）を必要とします。 2) 団地管理組合の集会で承認決議をする <ul style="list-style-type: none"> ・敷地を共有している団地で、建物周りの空地を活用して共用スペースを増築する行為は、敷地の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）にあたると考えられることから、団地管理組合の集会における特別多数決議による承認を必要とします。 2. 団地共用スペース（団地共用部分）の増築の場合 <ul style="list-style-type: none"> ・団地内のある区分所有建物に増築される共用スペースが団地共用部分である場合は、各建物が棟別管理されている団地であっても、団地全体で決議する必要があります。 ・当該増築部分を団地規約部分として設定し、また、当該増築に伴い団地共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する必要があることから、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の多数による集会の決議により団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）することになると考えられます。 ・なお、増築が行われる建物においては、当該建物の共用部分の形状又は効用に著しい変更（法第17条①）が加えられることになることから、当該建物の区分所有者の4分の3以上の決議が得られていることが必要になると考えられます。

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">全棟一括管理の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合(法第68条)、団地管理組合において決議することになります。 ・共用スペースの増築は、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更(法第66条で準用する第17条①)に当たると考えられることから、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。また、当該増築に伴い団地共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により団地管理規約を変更(法第66条で準用する第31条①)する必要があります。
--	---

(4) エレベーターの設置（増築）に関する手続き

- ・エレベーターは区分所有権の目的とはならない共用部分（区分所有法第4条）として扱われるため、エレベーターの設置は、共用部分の増築に当たります。その手続きは、一般的には次のようになると考えられます。

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・外廊下型住棟や階段室型住棟へのエレベーターの設置（増築）は、共用部分の形状又は効用の著しい変更（法第17条①）に当たり、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。また、エレベーターの設置（増築）に伴い、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により当該建物の規約の変更（法第31条①）を必要とします。 ・なお、階段室型住棟において一部の階段室のみにエレベーターを設置する場合は、当該階段室を利用する住戸の区分所有者の一部共有部分として扱うことも考えられますが、エレベーターの設置は、一棟の建物全体の美観に影響を及ぼし区分所有者全員の利害にかかわることでもあることから、全体共用部分の増築として扱うことが望ましいと考えられます。
<p>団地（敷地を全棟で共有する場合）における手続き</p>	<p>各棟管理の場合</p> <p>1) 一棟ごとの決議</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各建物を棟別管理している団地の場合は、一棟の建物ごとに決議します。その手続きは一棟型マンションの場合と同様です。上記「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。 <p>2) 団地管理組合における承認決議</p> <ul style="list-style-type: none"> ・全建物で敷地を共有する団地において、既存建物に増築する形でエレベーターを設置する行為は、団地全体の敷地の利用の観点から敷地の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）に当たる場合には、団地管理組合の集会において、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議による承認を得る必要があると考えられます。
	<p>全棟一括管理の場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合（法第68条）、団地管理組合において決議します。 ・全ての建物にエレベーターを設置する場合には、団地管理組合の集会において、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決により、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）について決議することになると考えられます。 ・また、エレベーターの設置に伴い、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議により団地管理規約の変更（法第66条で準用する第31条①）が必要となります。 ・一方、エレベーターの設置ニーズの大きい一部の建物のみを設置することも考えられますが、この場合も、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更として、団地管理組合の集会における団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議（法第66条で準用する第17条①）が必要になると考えられます。また、当該増築に伴い団地共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）する必要があると考えられます。

(5) 商業・業務系専有部分床から住居への用途変更に関する手続き

- ・マンションの一部の商業・業務系の専有部分床を住居に用途変更する場合についての手続きは、一般的には次のようになると考えられます。

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マンション内の区分所有権の対象とされている商業・業務系の専有部分床を住居に用途変更するにあたって、建築工事を必要としない場合は、専有部分の利用目的を変更するだけの行為ですから、管理組合の特段の合意は必要がないと考えられます。ただし、規約で用途変更を禁止されている場合は、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議により規約を変更し、用途変更ができるようにしておく必要があります（法第31条①）。 ・一方、用途変更に伴い共用部分の工事を行う場合については、共用部分の形状又は効用の著しい変更を伴うか否かにより、普通決議で足りるか、4分の3以上の特別多数決議を必要とするかを判断する必要があります。 ・一般的に、採光基準に適合させるために外壁に開口部を設けるなどの建築工事をを行い外観の著しい変更を伴う場合や、一つの階の専有部分が一体所有され商業・業務系の一区画として利用されていたものをいくつかの小さな住戸（専有部分）に分割する場合（新たに設けられる住戸間の戸界壁は全体共用部分として扱われることが一般的です。）等については、共用部分の形状又は効用の著しい変更に当たり、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要となると考えられます（法第17条①）。 ・なお、区画の分割を行った住戸（専有部分）について、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、当該建物の管理規約を変更する必要があります（法第31条①）。 				
<p>団地（敷地を全棟で共有する場合）における手続き</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="261 1218 325 1482"> <p>各棟管理の場合</p> </td> <td data-bbox="325 1218 1412 1482"> <ul style="list-style-type: none"> ・専有部分の用途変更は、専ら当該建物の利害に関する工事であることから、各区分所有建物を建物ごとに棟別管理している団地の場合は、団地管理組合における承認は必要がないと考えられます。 ・その手続きについては、一棟型マンションの場合と同じであり、「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1482 325 2036"> <p>全棟一括管理の場合</p> </td> <td data-bbox="325 1482 1412 2036"> <ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合（法第68条）で、商業・業務系の専有部分床から住宅への用途変更に際して、建築工事を必要としない場合は、専有部分の利用目的を変更するだけの行為ですから、（規約で用途変更を禁止されていない限り）管理組合における合意は特に必要がないと考えられます。 ・一方、用途変更に伴い、外壁の開口や戸境壁の設置による区画の分割等の共用部分の工事を行う場合については、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）に当たり、団地管理組合の集会において団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。 ・また、区画の分割を行った住戸（専有部分）について、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）する必要があります。 </td> </tr> </table>	<p>各棟管理の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・専有部分の用途変更は、専ら当該建物の利害に関する工事であることから、各区分所有建物を建物ごとに棟別管理している団地の場合は、団地管理組合における承認は必要がないと考えられます。 ・その手続きについては、一棟型マンションの場合と同じであり、「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。 	<p>全棟一括管理の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合（法第68条）で、商業・業務系の専有部分床から住宅への用途変更に際して、建築工事を必要としない場合は、専有部分の利用目的を変更するだけの行為ですから、（規約で用途変更を禁止されていない限り）管理組合における合意は特に必要がないと考えられます。 ・一方、用途変更に伴い、外壁の開口や戸境壁の設置による区画の分割等の共用部分の工事を行う場合については、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）に当たり、団地管理組合の集会において団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。 ・また、区画の分割を行った住戸（専有部分）について、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）する必要があります。
<p>各棟管理の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・専有部分の用途変更は、専ら当該建物の利害に関する工事であることから、各区分所有建物を建物ごとに棟別管理している団地の場合は、団地管理組合における承認は必要がないと考えられます。 ・その手続きについては、一棟型マンションの場合と同じであり、「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。 				
<p>全棟一括管理の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合（法第68条）で、商業・業務系の専有部分床から住宅への用途変更に際して、建築工事を必要としない場合は、専有部分の利用目的を変更するだけの行為ですから、（規約で用途変更を禁止されていない限り）管理組合における合意は特に必要がないと考えられます。 ・一方、用途変更に伴い、外壁の開口や戸境壁の設置による区画の分割等の共用部分の工事を行う場合については、団地管理物である建物共用部分の形状又は効用の著しい変更（法第66条で準用する第17条①）に当たり、団地管理組合の集会において団地建物所有者数及び議決権の各4分の3以上の特別多数決議が必要になると考えられます。 ・また、区画の分割を行った住戸（専有部分）について、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、特別多数決議により団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）する必要があります。 				

(6) 専有部分床から共用スペース（規約共用部分）への用途変更に関する手続き

- ・マンションの一部の専有部分床（商業・業務系の空スペース等）を共用スペースに用途変更する場合についての手続きは、一般的には次のようになると考えられます。

<p>一棟型マンションにおける手続き</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マンション内の区分所有権の対象とされている専有部分床を共用スペース（倉庫、プレイルーム、集会室、宿泊施設、管理事務室等）に用途変更するにあたっては、当該専有部分を民法上の共有として全区分所有者が共有することも可能ですが、規約共用部分（法第4条②）とすることが実務的であると考えられます。 ・ただし、専有部分床を規約共用部分とするには、当該専有部分を区分所有者全員で共有していることが前提となりますので、区分所有者全員の合意により当該専有部分を取得し、各区分所有者の建物共用部分の共有持分の調整をする必要があります。 ・なお、規約共用部分の設定にあたっては、区分所有者数及び議決権の各4分の3以上による集会の決議（法第31条①）が必要となります。また、規約共用部分化に伴う共用部分の共有持分割合の変更、共用部分の管理費や修繕積立金の額等の変更のためには、集会の特別多数決議による管理規約の変更（法第31①条）が必要となります。
<p>団地（敷地を全棟で共有する場合）における手続き</p>	<p>1. 各建物の共用スペース（棟共用部分）に用途変更する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各区分所有建物を建物ごとに棟別管理している場合、専有部分床を各建物の区分所有者が専ら利用する共有スペースに用途変更する場合は、当該建物のみ利害に関する工事であると考えられることから、当該建物における手続きのみで足り、団地管理組合における決議（承認）は特に必要がないと考えられます。 ・その手続きについては、一棟型マンションの場合と同じであり、「一棟型マンションにおける手続き」を参照して下さい。 <p>2. 団地共用スペース（団地共用部分）に用途変更する場合</p> <ul style="list-style-type: none"> ・専有部分床を団地全体の共用スペースに用途変更する場合は、各建物が棟別管理されている団地であっても、団地全体での合意が必要となります。団地建物所有者全員の合意で当該専有部分床を共有し、共有持分の調整が必要となります。 ・また、規約共用部分の設定及びそれに伴う団地共用部分の共有持分割合、共用部分の管理費や修繕積立金の額等を変更する場合には、団地管理組合の集会における特別多数決議により団地管理規約を変更（法第66条で準用する第31条①）する必要があります。 ・また、専有部分床が団地共用部分に用途変更される建物においては、専有部分の床面積の減少と団地共用部分の発生に伴い、共有持分割合の調整が必要となるとともに、当該建物の管理規約の変更（第31条①）が必要になると考えられます。
<p>全棟一括管理の場合</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・団地の規約で全区分所有建物を団地管理組合の管理目的物としている場合は、団地建物所有者全員の合意により、当該専有部分を団地建物所有者全員で共有し、共有持分の調整を行う必要があります。 ・また、団地の規約共用部分の設定及びそれに伴う共有持分割合の変更、共用部分の管理費や修繕積立金の額等の変更のためには、団地管理組合の集会における特別多数決議による団地管理規約の変更（法第66条で準用する第31条①）が必要となります。

<参考3> 改修工事に係る補助及び税制特例

1 補助事業

改修工事を行う場合には、助成を受けられる場合があります。詳しくは、地元の地方公共団体の担当課等にお問い合わせ下さい。

1.1 住宅・建築物耐震改修事業（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があります。
- ・1) 補助対象費用（マンション）耐震診断 2/3（国1/3、地方1/3）
- ・補強設計 2/3（国1/3、地方1/3）
- ・耐震改修等、建替え又は除却 1/3（国1/6、地方1/6）

※交付対象限度額：50,200円/㎡×床面積×交付率

※倒壊の危険性が高いマンションの限度額は55,200円/㎡×床面積×交付率

※建替え、除却は改修工事費用相当額に対して助成

1.2 建築物耐震対策緊急促進事業（既存の超高層建築物等関連抜粋）

- ・長周期地震動を考慮すべき区域の既存の超高層建築物等について、設計用長周期地震動（*）の大きさが設計時の地震動の大きさを上回る場合、既存建築物の詳細検証や改修等に対する国の支援制度が利用できます。

（*）平成27年12月に内閣府が設定した南海トラフ沿いの巨大地震による長周期地震動の震源・規模を踏まえて、超高層建築物等の設計用に、標準的な設計用長周期地震動の作成手法が策定されました。

1.3 優良建築物等整備事業（既存ストック再生型）

- ・老朽化したマンション等において、一定のバリアフリー改修、省エネ改修等を行う事業に対する補助制度があります。なお、補助を受けるためには、対象マンションの耐震性及びアスベストについて安全性が確認されているか、又は、耐震改修・アスベスト改修と同時に行うことが条件となります。

1) 建物の構造・規模等の要件

- ・敷地に接する道路中心線以内の面積が概ね300㎡以上
- ・地階を除く階数が原則3階以上
- ・耐火建築物等又は準耐火建築物等
- ・耐用年数の2分の1以上を経過していること
- ・次の①～②のいずれかに該当する改修を行う事業

①10名以上の区分所有者が存するストック事業であり、60歳以上の高齢者（同居する者がいない者又は同居する者が親族等である者）の居住する世帯の割合が5割以上のストックの改修であること。

②次のいずれの要件も満たし、かつ 10 人以上の区分所有者が存する住宅・建築物ストックで行われる改修。

- ・官民連携の協議会が組織されていること
- ・都市開発方針、その他まちづくり計画に位置付けられた地区
- ・各戸が床面積 50 ㎡(単身者向けは 25 ㎡)以上であり、かつ、2以上の居住室を有するものであること。ただし、居住すべき者の年齢、所得その他の特別の事情によりやむを得ないと認められる住宅(単身者の居住の用に供するものを除く。)にあつては、当該住宅の床面積を 30 ㎡以上とすることができる。(ただし、上記①のものに限る。)
- ・各戸が台所、水洗便所、収納設備、洗面設備及び浴室を備えたものであること。(ただし、上記①のものに限る。)

2) 補助対象費用

耐震改修、アスベスト改修、バリアフリー改修、省エネ改修、維持管理対策改修、防災対策改修、子育て支援対応改修のいずれかの改修に伴う次の費用が対象

- ・調査設計計画の作成に要する費用
- ・共同施設整備費に要する費用

3) 補助率

補助対象に対して国1/3、地方1/3、民間1/3

(長期優良住宅の整備を含む場合は、国2/5、地方2/5、民間1/5)

4) 事業着手期限

1) ①に該当するものについては、令和4年3月 31 日までに着手した事業

2 税制特例措置の適用

一定の耐震改修工事等を行うための住宅ローンの借入れに対しては、住宅ローン減税の適用を受けることができ、借入れを行わない場合でも所得税額の特別控除を受けることができる場合があります。要件や適用期間につきましては、地元の税務署にお問い合わせ下さい。

<参考4> 住宅金融支援機構のマンション共用部分リフォーム融資

マンションの共用部分のリフォーム(修繕工事・グレードアップ工事等)については、独立行政法人住宅金融支援機構の「マンション共用部分リフォーム融資」を受けることができます。同融資の概要は以下のとおりです。なお、詳しくは、住宅金融支援機構の各支店等にお尋ね下さい。

主な融資の条件((公財)マンション管理センター(*)へ保証委託する場合)

*融資の利用に際しては個人の保証か住宅金融支援機構が承認した保証機関の保証を受ける必要があります。

令和3年7月現在、住宅金融支援機構の承認を受けている保証機関は(公財)マンション管理センターと(公社)全国市街地再開発協会です。

1. ご利用いただける管理組合

次のすべての事項に当てはまる必要があります。

①マンションの共用部分をリフォームすること

※専門家による調査設計、耐震診断、長期修繕計画の作成等のみを実施する場合も融資の対象となります。

②次のaからcまでのすべてに当てはまること

a 管理規約で、管理組合の組合員、業務、役員、総会、理事会及び会計に関して定められていること

b 総会で、以下(a)から(f)のすべてが決議されていること

(a) 管理組合が共用部分の工事を実施すること

(b) 管理組合が(独)住宅金融支援機構から借入れをすること(借入金額、返済期間及び借入予定利率)

(c) 借入れの返済には修繕積立金を充当すること(※)

※管理規約に「修繕積立金をもって償還に充てることができる」旨の記載がある場合は、決議がなくてもかまいません。

(d) (公財)マンション管理センターに保証委託すること

(e) 手持金に充当するために一時金を徴収する場合は、その旨と徴収額

(f) 修繕積立金を増額(または返済金に充当するために一定の額を徴収)する場合は、その旨と増額後の額

c 決議を行う総会において、「商品概要説明書」、「マンション共用部分リフォーム融資のご案内」または「マンション共用部分リフォーム融資パンフレット」を議案書に添付して配付し、説明したこと。また、当該総会の議事録にその旨を記載すること

※専有部分の設備のうち共用部分と構造上一体となったものに係る工事(給排水管の専有部分工事等)を含む場合は、当該工事を管理組合が行うことができる旨が管理規約に定められており、かつ、管理組合が当該工事に要する工事費を負担することを総会にて決議していることが必要です。

③管理規約において、火災保険(積立保険を除く。)、固定資産税等の税金の支払、管理費の補填等、管理費または組合費から支出すべき経費に修繕積立金を充当できる旨の定めがないこと

④修繕積立金の状況がaからcまでの全てに当てはまること。

a 管理費と修繕積立金が区分して経理されていること

- b 適正に保管されていること(管理組合名義または管理者(代表者)名義であること)
- c 修繕積立金は1年以上定期的に積み立てられており、滞納割合(※)が原則として 10%以内であること
と
※決算書上又は直近1年間で徴収予定の修繕積立金の総額に対する、決算書等上の累計未収額又は決算書等に記載の前期の徴収予定額との前期分の徴収済額との差分の割合
- ⑤管理者(代表者)および借入申込書に記載のその他理事等(会計担当理事等)が、改良工事を行うマンションの区分所有者(自然人)の中から選任されていること
- ⑥毎月の返済額が毎月徴収する修繕積立金の額の 80%以内※であること
※滞納割合が 10%超 20%以内である管理組合の場合、一定の条件を満たした上で、60%以内とする必要があります。
- ⑦反社会的勢力と関係がないこと

2. 融資限度額

融資対象工事費(融資対象工事費に係る補助金等の交付がある場合は当該補助金等を除いた額)

※ 融資額は 10 万円単位で、最低額は 100 万円です(10 万円未満切捨て)。

3. 融資金利

お申込み時の金利が適用されます。

※金利は毎月見直します。最新の金利は、住宅金融支援機構ホームページ(URL:<http://www.jhf.go.jp>)でご確認ください。

※耐震改修工事又は浸水対策工事を行う場合は、金利が引き下げられます。また、一般の共用部分リフォーム工事を耐震改修工事と併せて行う場合は、引き下げられた金利が工事全体に適用されます。

※住宅金融支援機構が発行する「マンションすまい・る債」を積み立てており、借入申込日時点で保有している管理組合は金利が引き下げられます。

4. 返済期間

1～10 年(年単位)

※次の①から⑧までのいずれかの工事を行う場合は返済期間を 1 年以上 20 年以内とすることができます。

①耐震改修工事、②機械式駐車場解体工事、③エレベーター取替又は新設工事、④給排水管取替工事、⑤アスベスト対策工事、⑥玄関又はサッシ取替工事、⑦断熱化工事、⑧浸水対策工事

5. 担保

(公財)マンション管理センターが保証人となり、担保が不要です。

6. 保証人

(公財)マンション管理センターが保証人となり、保証料が必要となります。

7. 一部繰上返済・返済条件変更の手数料

必要ありません。

※融資の詳細は、住宅金融支援機構のホームページでご確認ください。

※住宅金融支援機構のホームページ上で提供している「マンションライフサイクルシミュレーション～長期修繕ナビ～」では、建物規模、築年数などに応じたマンションの平均的な大規模修繕工事費用、今後40年間の修繕積立金の負担額、修繕積立金会計の収支などを試算することができます。大規模修繕工事の見積額が妥当かどうかを判断する材料として、ローン利用も視野に入れた修繕積立金の収支計画の確認のための材料として、または、長期的視点で積立金徴収計画を見直す際の検討資料としてご活用いただけます。

※審査の結果、ローンのご利用の希望に添えない場合がございますので、ご了承ください。

※管理組合への融資の他に、区分所有者個人の方に対する融資も可能です。

※また、借入申込時に満60歳以上の区分所有者の方は、高齢者向け返済特例制度をご活用いただくこともできます。詳細は、住宅金融支援機構ホームページ(URL:<http://www.jhf.go.jp>)を参照ください。

<参考5> マンションの居住環境改善に係る自治会活動に対する補助事業

住民自治や地域活動の振興を図るため、地方公共団体の中には、自治会による様々な自治活動に対して、補助金を交付する制度を用意しているところがあります。

大規模なマンション、特に団地などでは、管理組合とは別に自治会を組織しているケースも多いと思われませんが、こうした自治会によるマンションの居住環境改善に適用される補助事業があります(なお、自治会でなくとも管理組合を対象としている自治体もあるようです)。

具体的には、次のような補助事業を制度化している地方公共団体があり、補助を受けることができるケースがあります。詳しくは、地元の地方公共団体にお尋ね下さい。

■自治会活動に対する補助事業のうちマンションの居住環境改善に関するもの(例)

		補助事業の内容
建物関係	集会所	管理組合が附属施設として管理する集会所の建設及び増築・改造費用に対する補助、登記経費や借地料に対する補助 機器・備品等の購入に対する補助 等
設備	防災器具	防災器具の購入・整備費用に対する補助 等
	浄化槽	浄化槽の設置費用に対する補助 等
外構・工作物関係	掲示板	管理組合・自治会が附属施設として管理する掲示板の設置、作成費用に対する補助 等
	屋外灯・街灯	公共性のある道路又は通路の照明を目的とした屋外灯・街灯の設置及び維持管理費用に対する補助
	防犯灯	公共性のある道路又は通路の照明を目的とした防犯灯の設置及び維持管理費用に対する補助、電気料金に対する補助 等
	防水板 緑化・生垣	防水板設置等の工事費用に対する補助 みどりの保存及び緑化のために行う樹木の剪定施肥、管理等に対する補助、生垣の造成費に対する補助 等