

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	・24～32 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	・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。 ・昇降機定期検査(建築基準法第12条第2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。
改良工事の主な内容・工法等	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。 1. エレベーターの性能をグレードアップする ・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。 ・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。 ①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。 ②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。 ③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。 ④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。 ⑤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できる。(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。) ⑥遠隔監視装置:電話回線を通じて、保守会社エレベーターの異常を知らせる。 ・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。 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。

改良工事 の主な内 容・工法 等	・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り替える方法。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り替える方法。		
	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。			
概算 コスト	・エレベーターの改良(取替え)工事のコスト(単価)は、概ね次のように想定されます。			
	項目	工事	工法・仕様等	コスト
	エレベーター	改良・取替え(※1)	①完全撤去・新設工法(10階建て)	1200～1500万円/基
			②準撤去・新設工法(10階建て)	700～1000万円/基
③分割改修、準撤去工法(10階建て) インバーター制御リニューアルの場合			400～500万円/基	
	(※1) ②準撤去・新設工法と、③分割改修、準撤去工法は、既存設置エレベーターメーカーの製品で取替えられますが、①完全撤去・新設工法の場合、既存以外のメーカー製品も設置可能となり、競争原理が働き、価格が下がる可能性があります。			
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

修繕周期	・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 20～25 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。																		
主要部位	・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																		
工事概要	・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。 ・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(自動車を取り入れる段)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。																		
改良工事の主な内容・工法等	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。 1. 機械式駐車装置の導入・増設を行う ・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。 2. 機械式駐車装置の性能をグレードアップする ・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。 ・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。																		
概算コスト	・地下ピット機械式駐車場の改修工事のコスト(単価)は、概ね次のように想定されます。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th><th>工事</th><th>工法・仕様等</th><th>コスト(※1)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">機械式駐車場</td><td>新設</td><td>平面駐車場を機械式駐車装置に変更 掘削、ピット、駐車装置、ポンプ新設</td><td>150～200 万円/台</td></tr> <tr> <td rowspan="2">取替え</td><td>機械式駐車装置の取替え 既存ピット再利用</td><td>100～150 万円/台</td></tr> <tr> <td>大型機械式駐車装置に取替え 既存ピット除去、大型ピット駐車装置に変更</td><td>200～250 万円/台</td></tr> <tr> <td>廃止 変更</td><td>自走式立体駐車場に変更 既存ピット、機械式駐車装置除去</td><td>180～230 万円/台</td></tr> </tbody> </table> (※1) 地下ピット機械式駐車装置を 50 台規模と想定した場合の1台当りの単価			項目	工事	工法・仕様等	コスト(※1)	機械式駐車場	新設	平面駐車場を機械式駐車装置に変更 掘削、ピット、駐車装置、ポンプ新設	150～200 万円/台	取替え	機械式駐車装置の取替え 既存ピット再利用	100～150 万円/台	大型機械式駐車装置に取替え 既存ピット除去、大型ピット駐車装置に変更	200～250 万円/台	廃止 変更	自走式立体駐車場に変更 既存ピット、機械式駐車装置除去	180～230 万円/台
項目	工事	工法・仕様等	コスト(※1)																
機械式駐車場	新設	平面駐車場を機械式駐車装置に変更 掘削、ピット、駐車装置、ポンプ新設	150～200 万円/台																
	取替え	機械式駐車装置の取替え 既存ピット再利用	100～150 万円/台																
		大型機械式駐車装置に取替え 既存ピット除去、大型ピット駐車装置に変更	200～250 万円/台																
	廃止 変更	自走式立体駐車場に変更 既存ピット、機械式駐車装置除去	180～230 万円/台																

2.2.5 外構・土木工事

(29) 舗装改修工事

修繕周期	・24～36 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	・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。 ・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。
改修工事 の主な内 容・工法 等	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。 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。 1. 舗装のバリアフリー性やデザイン性等を向上させる ・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。 ・例えば、次のような内容が考えられます。 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)。 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。 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。 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。



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)

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

概算
コスト

・舗装路盤の主な改良工事のコスト(単価)は、概ね次のように想定されます。

項目	工事	工法・仕様等	コスト
車道アスファルト舗装	取替え	路盤再生工法・表層厚 50 mm	3～6 千円/m ²
歩車道境界ブロック	改修	バリアフリー化高さ改修 接続平板共	8 千円～1.2 万円/m
L型側溝	取替え	L-250	7 千円～1.2 万円/m
歩道・広場舗装	取替え	平板舗装からインターロッキング舗装へ	6 千円～1.2 万円/m ²
インターロッキング舗装部	補修	沈下部補修(剥がし・砂調整・復旧)	3～5 千円/m ²

(30) 外構工作物改修工事

修繕周期	・24～36 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	・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	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。 1. 材料やデザインのグレードアップを図る ・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。   外構工作物の材料やデザインのグレードアップ ・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。

改修工事
の主な内
容・工法
等

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

概算
コスト

- ・外構工作物の主な改良工事のコスト(単価)は、概ね次のように想定されます。

項目	工事	工法・仕様等	コスト
木製ベンチ	取替え	木製(L=1.8m)	6～12万円/1ヶ所
フェンス	取替え	デザインメッシュフェンス(h=1.0m)	8千円～1.2万円/m

(31) 緑化環境整備工事

修繕周期	・12～24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	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。 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。 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 ・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。 2. 植栽・生け垣等による空間の計画的な区画等を行う ・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。  生け垣による住棟と駐車場の区画  車止めと舗装による駐車場の区画

改良工事 の主な内 容・工法 等	   歩道と車道を区画する植栽の整備									
	3. 駐車場の緑化を行う ・平面駐車場の駐車部分の床の緑化を行い、無機的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。  アスファルト舗装の駐車場  植生ブロック舗装等による駐車場の緑化									
概算 コスト	・駐車場の緑化工事のコスト(単価)は、概ね次のように想定されます。 <table><tr><td>項目</td><td>工事</td><td>工法・仕様等</td><td>コスト</td></tr><tr><td>植生ブロック舗装</td><td>取替え</td><td>厚 15 cm、土・植物等を含む</td><td>2～2.5 万円/m²</td></tr></table>		項目	工事	工法・仕様等	コスト	植生ブロック舗装	取替え	厚 15 cm、土・植物等を含む	2～2.5 万円/m ²
項目	工事	工法・仕様等	コスト							
植生ブロック舗装	取替え	厚 15 cm、土・植物等を含む	2～2.5 万円/m ²							

(32) 屋外排水設備改修工事

修繕周期	・24～36 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桝接続までの雨水、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。			
概算 コスト	・屋外排水設備の取替え工事のコスト(単価)は、概ね次のように想定されます。			
	項目	工事	工法・仕様等	コスト
	排水管	取替え	硬質塩化ビニル管 200φ	3～5 万円/m
	排水桝	取替え	450 角 H=600 mm	1.5～3 万円/1ヶ所