

保全ガイドブック

第一 総合管理計画に記載すべき事項

二 公共施設等の総合的かつ計画的な管理に関する基本的な方針

(4) 公共施設等の管理に関する基本的な考え方

① 点検・診断等の実施方針

今後の公共施設等の点検・診断等の実施方針について記載すること。なお、点検・診断等の履歴を集積・蓄積し、総合管理計画の見直しに反映し充実を図るとともに、維持管理・修繕・更新を含む老朽化対策等に活かしていくべきであること。

ポイント

○施設の管理担当者は、事務系の職員が従事するケースが多く、専門機器・用語などに馴染みがないため、維持管理などに際しては大変苦勞をされています。

○東京都においては、施設の維持管理などの講習会の定期的な開催や、建築・電気・機械の各職種が施設管理者からの相談を受ける「保全コールセンター」などで、施設管理者への技術的支援を行っています。

○これらに併せて、施設管理者の一助となるように、本ガイドブックを作成しています。

○ガイドブックの内容は下記の目次の通り、「保全と」は、という解説から始まり、写真やイラストを多く用いて、最終章のQ & Aまで幅広く網羅しました。

第1章 保全とは

第1節 保全の重要性

第2節 保全業務の進め方

第2章 建物の構成と予防保全

第1節 建築

第2節 電気設備

第3節 機械設備

第4節 防災設備

第5節 建物の清掃

第3章 建物の法的維持管理業務

第4章 事後保全 困ったときのQ & A

保全ガイドブック

平成 22 年 3 月
財務局建築保全部

目 次

維持管理業務の際に	1
第1章 保全とは	2
第1節 保全の重要性	2
1.1.1 保全の内容	3
1.1.2 保全の分類	4
第2節 保全業務の進め方	4
1.2.1 保全の業務体制	4
1.2.2 保全業務の計画	5
1.2.3 保全関連経費	5
1.2.4 保全情報の記録	6
第2章 建物の構成と予防保全	9
第1節 建築	9
2.1.1 外部	9
(1) 屋根	9
(2) 外壁	13
(3) 外構	15
2.1.2 内部	19
(1) 天井	19
(2) 内壁	20
(3) 床	23
(4) 建具	26
(5) シックハウスについて	28
2.1.3 構造体	30
(1) 主な構造体の特徴	30
(2) 構造体に関する注意事項	31
第2節 電気設備	32
2.2.1 自家用電気工作物	32
(1) 自家用電気工作物の保安	32
(2) 保安規程の作成・届出	34
(3) 電気主任技術者の選任・届出	34
2.2.2 受変電設備	35
(1) 受変電設備の概要	36
2.2.3 自家発電設備	43
(1) 自家発電設備の概要	43
(2) 自家発電設備の保全	45

2.2.4	蓄電池設備(直流電源装置)	46
(1)	蓄電池設備の概要	46
(2)	蓄電池設備の保全	47
2.2.5	電灯・動力設備	47
(1)	電灯・動力設備の概要	47
2.2.6	構内電話交換設備	50
(1)	構内電話交換設備の概要	50
(2)	構内電話交換設備の保全	55
2.2.7	拡声設備	56
(1)	拡声設備の概要	56
(2)	拡声設備の保全	57
2.2.8	監視カメラ設備	57
(1)	監視カメラ設備の概要	58
2.2.9	電気時計	59
(1)	電気時計の概要	60
(2)	電気時計の保全	61
2.2.10	駐車場管制設備	61
(1)	駐車場管制設備の概要	61
(2)	駐車場管制設備の保全	62
2.2.11	避雷設備	62
(1)	避雷設備の概要	62
第3節	機械設備	64
2.3.1	給排水・衛生その他設備	64
(1)	給排水・衛生その他設備の種類	64
(2)	給水設備	64
(3)	給湯設備	73
(4)	排水・通気設備	79
(5)	衛生器具設備	85
(6)	消火設備	86
(7)	ガス設備	93
2.3.2	空気調和・換気設備	97
(1)	空気調和・換気設備の種類(構成)	97
(2)	熱源設備	97
(3)	空気調和設備	103
(4)	搬送設備	110
(5)	空気調和設備の分類と機能	113
(6)	換気設備	121
(7)	自動制御設備	124

2.3.3	昇降機設備	128
(1)	昇降機設備の種類	128
(2)	エレベーター	128
(3)	エスカレーター	136
(4)	小荷物専用昇降機	138
第4節	防災設備	140
2.4.1	消防用設備	140
(1)	消防用設備の種類	140
(2)	消火器具	141
(3)	屋内消火栓設備	142
(4)	スプリンクラー設備	142
(5)	泡消火設備	143
(6)	不活性ガス消火設備	145
(7)	自動火災報知設備	148
(8)	非常警報設備(器具)	151
(9)	避難はしご・救助袋・緩降機	152
(10)	誘導灯・誘導標識	152
(11)	連結散水設備	153
(12)	連結送水管	153
2.4.2	建築基準法関係防災設備	155
(1)	非常用照明装置	155
(2)	防火ダンパー・防火戸等	155
第5節	建物の清掃	158
2.5.1	場所による清掃	158
2.5.2	仕上げ材による清掃	158
2.5.3	委託による清掃	158
第3章	建物の法的維持管理業務	165
3.1.1	公共機関等連絡先一覧	165
3.1.2	官公署届出書類一覧	166
3.1.3	法的に必要な取扱資格者一覧	168
3.1.4	法的に必要な点検業務一覧	178
第4章	事後保全 困ったときのQ & A	193
4.1.1	建築	193
4.1.2	電気設備	196
4.1.3	機械設備	208
(1)	給排水・衛生設備	208
(2)	ガス設備	216
(3)	空気調和・換気設備	217

第1章 保全とは

第1節 保全の重要性

建物の企画設計から建設、運営管理及び解体に至るまで、建物の一生を建物の「ライフサイクル」と呼んでいます。



このライフサイクルにおいて、建物の引継ぎ後の運営管理の段階において、業務の実施に必要な建物の機能を確保するためには、適切な保全が必須となります。

また、適切な保全の目的はふたつあります。ひとつは建物機能の維持、もうひとつはライフサイクルコスト(LCC)の低減と建物の長寿命化です。

■ 建物機能の維持

都民ニーズに的確に応えるため、庁舎をはじめ、学校、文化施設、病院、福祉施設等、東京都は、都民生活に欠くことのできない様々な施設を数多く所有しています。

一方、都民の安全・安心の確保や環境負荷の低減等多様化する行政課題に対応するため、耐震性、省エネルギー性能、ユニバーサルデザイン等建物に求められる機能は、多様化かつ高度化しています。その結果、その機能を支える建築、電気及び機械の個々の部材や機器等に求められる性能もより複雑化かつ高度化しています。

都民サービスの低下を招かないためには、業務の実施に必要な建物の機能の確保は欠かせず、その複雑化、高度化した部材や機器等の適切な保全の重要性がますます高まっています。

■ ライフサイクルコストの低減と建物の長寿命化

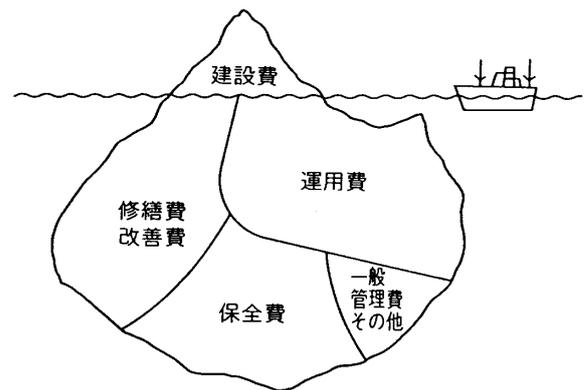
ライフサイクルコスト(LCC)とは、建物のライフサイクルに要する総費用です。建物にかかる費用は建設費だけではなく、日常の保守、修繕費用、何年かごとの大規模な改修費用等建物を維持するための費用は、建設費の何倍にもなります。

そのため、適切な保全により、ライフサイクルコスト(LCC)を必要最小限に抑えることが非常に重要です。

また、建物の長寿命化の観点で、限られた財源の有効活用と環境負荷の低減を図る等、適切な保全に取り組むことも重要です。

都有建築物は都民の共有財産であり、これらを可能な限り長く、しかも経済的・効率的に活用していくことは、都有建築物を維持管理する者の重要な責務です。

そのため、日頃から危機意識を持ち、日常の維持管理、定期点検、清掃委託、修繕・改修工事等適切に実施し、その責務を全うする保全を行うことが重要です。



LCCの概念図

建築物のライフサイクルコストの構成を調べると、建設費は氷山の一角で以外に少ないです。修繕費・運用費等が圧倒的な割合を占めています。

[建築物のライフサイクルコスト

/国土交通省大臣官房官庁営繕部監修] より

1.1.1 保全の内容

保全とは、建物、電気設備及び機械設備について点検、保守、運転・監視、清掃、修繕及び改修を行うことをいいます。

ア 点検

建築物等の機能や劣化の状態を調査することをいいます。

日々機器の外観、運転状態等を確認する日常点検と一定期間ごとに行う定期点検があります。

イ 保守

建築物等の必要とする機能や性能を維持する目的で行う、消耗品等の交換、汚れの除去、注油、塗装等の補修、部品の調整等の軽微な作業をいいます。

ウ 運転・監視

設備機器を稼働させ、その運転状況等を監視及び制御することをいいます。

エ 清掃

語句のとおり、掃除し綺麗にすることをいいますが、建物を清潔に保持することにより、材料劣化の原因を除去し、腐食等の進行を遅らせ、機器の性能を維持する等重要な役割があります。

オ 修繕

建築物等について、損耗、劣化、破損及び故障により損なわれた機能を回復させる行為をいいます。

カ 改修

建築物等の改良、模様替え、建築設備や建築物の附属施設等の更新をいいます。

1.1.2 保全の分類

保全はその取組の観点から、一般的に次の二つに分類されます。

ア 事後保全

建物の機能や性能の異常がわかった状態、すなわち何かしらの不具合が生じてから、修繕等の処置を行うものです。蛍光灯の球切れや、ブラインドの故障等、業務の実施に根本的影響が無く、その不具合が拡大する恐れのないものについては、滞りなく適切な事後保全を行うことが重要です。

イ 予防保全

定期点検等による建物の機能や劣化の状態の把握によって、故障等の不具合が生じる可能性が高いと予測された場合、予防的な措置として機器の交換等を行うものです。必要な建物の機能の確保に欠かせない重要な設備機器や事故に繋がる恐れのあるエレベーター等については、点検に基づき適切な予防保全を行い、安全・安心を確保することが重要です。

第2節 保全業務の進め方

保全業務を効率よく、効果的に行うためには、保全の業務体制を整えておくことが重要です。

また、保全業務の計画を立案し、それを実施、記録、分析することで、その建物の特性に合致した保全の計画や保全の方法を確立することも重要です。

1.2.1 保全の業務体制

保全業務の実施に当たっては、責任者と担当者の責務を明確にし、組織的に行うことが必要です。

■ 責任者の責務

建物の保全業務の全体を把握し、保全業務が効率よく行われるように、保全計画の立案や予算の確保を行います。

■ 担当者の責務

保全業務は一般に設備運転監視、設備点検保守、清掃、警備等いくつかに分かれ、担当者は責任者が作成した保全業務の計画に沿ってそれぞれ実施します。(一部の保全業務には資格を持っていないと行えない業務があります。詳細は「第3章 建物の法的維持管理業務(165 ページ)」及び各法令を参照してください。)

■ 保全業務の委託

保全業務の適切な実施には、日常の担当者の業務も重要ですが、必要な資格者

の確保のため等、適切な保全業務の委託発注業務も重要です。

安全上重要な防災のための機器や、複雑で高度な機構を持った装置・システム等の点検・保守は、その業務に精通した専門業者に適切に委託することが重要です。特に、有資格者による検査や点検整備等が法令で規定されている場合は、必要な資格者を有する業者への委託が必須となるため、注意が必要です。

1.2.2 保全業務の計画

保全の業務には、清掃や機器類の運転・監視等日常的に行う業務、月又は年に何回と周期を決めて行う定期点検・保守等の業務、さらには、劣化した部分の修繕等適宜対応しなければならない業務等があります。これらの業務を効率よく、的確に実施するために、保全業務に関する計画が必要です。

まず、法令によって、定期的な検査等が義務付けられている機器等について、適用される法令を確認し、保全業務の計画に組み込んでおかなければなりません。(法令に定められている定期検査や定期点検保守については、「3.1.4 法的に必要な点検業務一覧(178 ページ)」を参照してください。)

さらには、次にあげる区分ごとに、適切な計画の立案とその実施が必要となります。

■ 日常的業務の計画

日常的な保全業務としては、機器の運転・監視、点検や清掃、室内環境の測定、消耗品の交換や小修繕・補修等の様々なものがあり、それらを計画的に進める必要があります。年間、月間及び週間の作業計画や運転計画、それに合わせた業務計画を立てることで、初めて効率的で質の高い保全の実施が可能となります。

■ 定期的業務の計画

定期的に行われる点検・保守等の保全業務が建物の利用に支障をきたさないよう、適切な実施時期等を考慮した年間の実施計画を立てる必要があります。

■ 修繕計画

定期点検の結果等によって、修繕の必要が生じた場合には、その重要性等内容に応じた適切な修繕計画を立て、効果的に実施する必要があります。

1.2.3 保全関連経費

■ 保全関連経費の種類

建物を適切に保全して行くためには様々な経費が必要です。これらの経費は、建物の規模や使用形態、設置されている設備機器等の仕様や数量、保全業務の実施体制等によって異なりますが、一般的に必要な経費には次のようなものが

あります。

ア 維持管理費

毎年必要となる経費で、保全業務の実施体制や、建物の使用状況に応じて計上しますが、下表のような費用があります。

区 分	内 容
(ア) 運転、日常点検保守費	設備機器の運転、日常点検、保守業務の委託費等
(イ) 定期点検・保守費	自家用電気工作物、電話、消防用設備、ボイラー、冷凍機、昇降機設備、浄化槽等の法令等による定期点検保守に必要な費用
(ウ) 室内環境の測定	空気環境の測定と照度測定
(エ) 水質の測定	上水・中水・雑用水・排水等の測定
(オ) 清掃費等	廊下、ホール、便所等の日常清掃、床、窓ガラス等の定期清掃、受水タンク、高置タンク、汚水槽、排水槽の清掃、害虫駆除、ごみ処理等に必要な費用
(カ) 保安	警備業務の委託費等
(キ) 消耗品・備品	蛍光灯、機器類等への注油類及び備品・工具類、フィルター等の費用
(ク) その他	事務費等

イ 修繕費

部品交換、塗装及び修繕(復旧等)に必要な費用

ウ 光熱水費

電気、ガス、上下水道料金及び燃焼用の油購入に必要な費用

■ 保全業務を委託する場合

保全業務を専門業者に委託する場合の費用については、「維持保全施行基準(財務局)」、「維持保全業務積算指針(同)」、「維持保全業務積算標準単価表(同)」及び「維持保全業務積算標準(同)」に基づいて積算してください。

1.2.4 保全情報の記録

■ 保全情報の種類

建物を計画的かつ効率的に保全するためには、建物の維持保全の履歴等保全の施行に関する事項「保全情報」を、適切に記録することが重要です。そのため、保全情報は「保全業務支援システム」により保全管理台帳に記録します。また、

保全情報には、次のものがあります。

ア 建物基本情報

建物の所在地、階数、構造、延べ床面積等その建築物の概要に関する基本的情報です。

イ 工事等履歴情報

維持管理業務、改修・修繕工事の請負業者、工期、契約金額等それらの履歴に関する情報です。

維持管理経費の経年的把握や改修・修繕工事の履歴の把握により、劣化状況等建物の現状把握や保全業務の計画立案の基礎資料になります。

ウ エネルギー情報

毎月の電気・ガス・水道等のエネルギー使用量及び料金に関する情報です。機器の異常の把握や、省エネ対策を行う際の基礎資料になります。

エ 設備機器等情報

設備機器や外壁等の部材に関する仕様、型式、設置場所、数量等に関する情報です。

ライフサイクルコスト（LCC）の基礎データや保守点検業務発注のための基礎資料になります。

オ その他

保全業務支援システムにはその他の電子データを管理できる電子書庫という機能があります。電子書庫により次の記録等のデータを管理することで、記録の散逸を防止し適切な維持保全の基礎資料とすることができます。

(ア) 定期点検・保守記録

定期点検の結果やそれに伴って行った保守作業の内容の記録です。点検の結果は、機器の修繕や改修を計画する際の基礎資料となります。

(イ) 各種測定記録

室内環境、水質、ばい煙濃度等の測定結果の記録です。それにより建物の機能が適切に確保されているどうかを確認し、異常値等があった場合には、個々の機器の状況を把握し必要に応じた維持更新を行う等、適切な維持保全の契機となります。

■ 保全業務の委託における留意事項について

保全業務を委託した場合には、受託者に点検・保守記録等の報告を求め、対象部位や状況等の内容を確認する必要があります。その際、報告内容と建物管理業務委託仕様書との整合性を確認してください。

また、委託発注段階で、提出させる報告書について、内容を明確に確認するため、個々の機器の点検・保守記録や写真等を添付するよう仕様書に記載する等、必要な成果が得られる委託を発注することが重要です。

施設管理者のための建築物点検の手引き

第一 総合管理計画に記載すべき事項

二 公共施設等の総合的かつ計画的な管理に関する基本的な方針

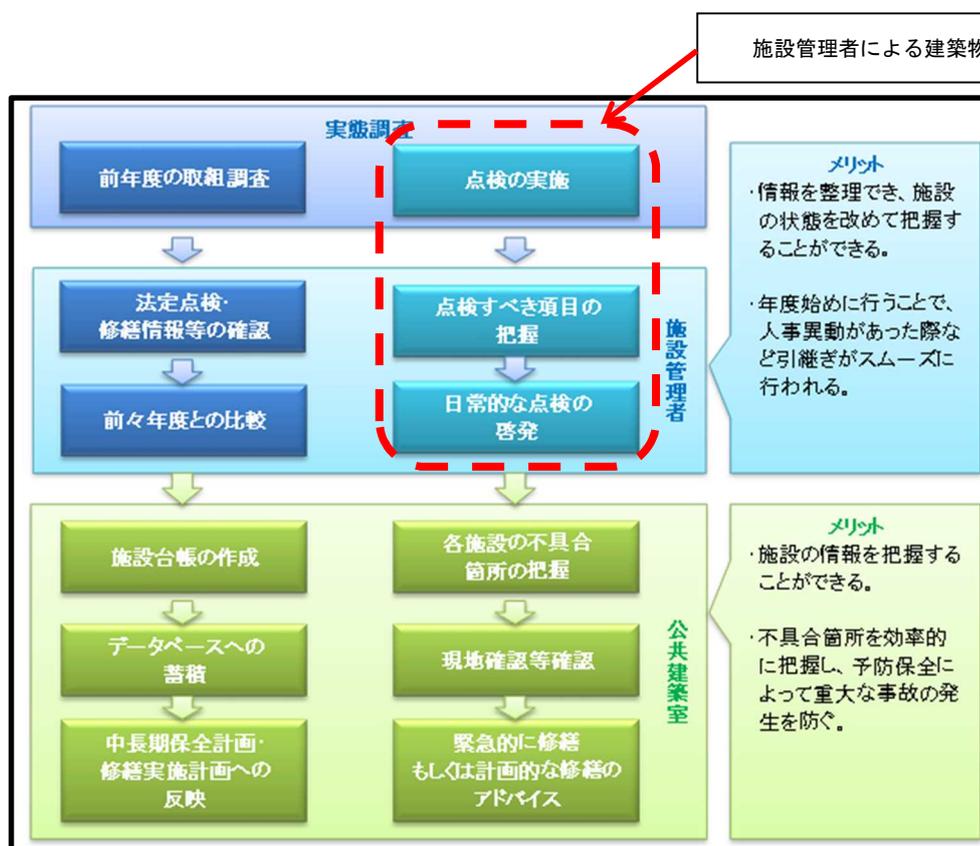
(4) 公共施設等の管理に関する基本的な考え方

① 点検・診断等の実施方針

今後の公共施設等の点検・診断等の実施方針について記載すること。なお、点検・診断等の履歴を集積・蓄積し、総合管理計画の見直しに反映し充実を図るとともに、維持管理・修繕・更新を含む老朽化対策等に活かしていくべきであること。

ポイント

○建築物の老朽化による重大な事故の発生を未然に防止するため、施設の維持・補修を最も効果的かつ計画的に実施するために、「施設管理者のための建築物点検の手引き」を作成し、これに基づき施設管理者による府有建築物の点検を年1回行い、施設の状態把握を行い、点検履歴を蓄積し、適切な維持管理に努めています。



図：「施設管理者のための建築物点検の手引き」活用した保全実態調査の実施フロー

施設管理者のための 建築物点検の手引き



大阪府 住宅まちづくり部 公共建築室

目 次

第1章	建物の維持管理の必要性	1
第2章	施設の点検方法	3
	① 建築物の点検	
	② 建築設備の点検	
第3章	法定点検について	10
	表 1. 適用法令一覧	
第4章	用語の説明	13
	建築編	
	電気設備編	
	機械設備編	
	表 2. 設備機器の耐用年数	
別紙	府有施設点検チェックシート	

第1章 建物の維持管理の必要性

建物の保全とは

近年、既存のストック（社会資本）の有効活用が強く求められており、府有施設の保全についても関心が高まっています。

しかし、現状の保全と言えば、クレーム処理のイメージが強く、事後の修繕になりがちです。その結果、修繕に時間や経費がかかるなどの弊害が生じることになります。

保全の目的は、清掃や点検などの**日常の維持管理***と、改修などの**適切な修繕***により施設を健全に運営していくことなのです。

点検の必要性

当然ながら、適切な保全には人手とお金がかかります。それでは比較的小金がかからず、今すぐにでもできる保全業務としては何があるのでしょうか。ここでは、保全の手段の一つとして「点検」に注目します。

点検を実施するには、お金はかかりませんが、人手と時間は必要です。そのため、日常の業務に追われて、つい後回しになりがちで、結局、事後の修繕ということになってしまう傾向があります。

まず、施設を管理される上で、建築物や設備機器の**正常なときの状態を把握し、設計図書等を大切に保管しておく必要があります。**

さらに、実施可能な周期を定めて点検を実施することにより、建物等の劣化状態を事前に把握することが可能となります。

つまり、**お金や時間がかかる事後の修繕を実施するのではなく、定期点検などにより異常の兆候をできる限り早く見つけ、すぐに適切な処置をすることが大切です。**そうすることで故障などによる業務への大きな支障をきたすことなく、災害の発生等を未然に防ぎ、さらに、修繕に必要な出費を最小限に食い止めることができます。

点検とは

点検とは、「建築物や設備等の機能及び劣化の状態を調べること」をいい、**予防的な保全を実施するために維持管理上欠かせない業務の一つ**です。

建物部位には、専門技術者による点検を行う必要がある部分もありますが、一般の人にも目視によって機能の状態を判断できる部分もあります。また、一定期間ごとに行う定期点検と、機器の始動前後などに行う日常点検があります。

そこで、**府有施設管理者のみなさんのちょっとした気配りで異常箇所が目視により発見できる簡単な点検内容を手引きとして作成しましたので**、日常点検と併せて、毎年1回この手引きを活用して定期点検を行っていただきたいと考えています。

ここに示した内容は、あくまでも最低限度実施していただきたい点検内容であり、これだけでは十分ではありませんが、各施設において、管理者のみなさんが点検を行っていただくことは、予防的な保全を進める上で非常に重要であります。

第2章において①建築物の点検、②建築設備の点検についての注意事項や点検方法等を説明しています。

なお、手引の中での専門的な用語については、別途、第4章において説明をしております。（基本用語や文章中で「*」印の付いた用語）

<まとめ>

適正な維持管理によって、主に以下のことが可能になります。

- 外壁落下などによる人命にかかわる事故が防げます。
- 修繕費の軽減につながります。
- 業務への大きな支障を防ぐことができます。

維持管理を効率的に実施するために、以下のことに気をつけて下さい。

- 一定周期を定めて点検を実施すること。
- 正常なときの状況を把握しておくこと。
- 工事完了後に引き継がれる設計図等を大切に保管しておくこと。

第2章 施設の点検方法

点検内容を別紙「府有施設点検チェックシート」として添付しましたので、この様式により毎年、年度はじめに実施して下さい。点検結果は公共建築室の計画・保全グループに報告していただくようお願いします。

①建築物の点検

すべての部位にわたって実施することが理想であるが、この手引きの中では、特に建築物全体の耐用性に多大な影響を有する「外壁*」と「屋根（屋上防水*）」について重点的に説明しています。

外壁及び屋上防水の劣化は建物の寿命に大きく影響を与えることはもちろんのこと、雨漏りなどの被害を受ける大きな要因であり、日常業務への支障をもたらすことにもなります。

【点検方法について】

- 原則として目視、指触によって実施して下さい。
- 隠ぺい部分、危険な部分等の点検不可能な部分は点検を省略して下さい
- 点検によりゴミ詰まり等を発見した場合、清掃ができる箇所は清掃を実施して下さい。
- 劣化部を発見し、落下、転倒等のおそれのあるものについては、直ちに立入禁止等の応急措置を講じてください。

【点検部分について】

- 外部：建物の外壁、建具（サッシ）、屋根（屋上）について実施して下さい。
- 内部：各階段、各階廊下及び各部屋ごとに実施して下さい。

1. 外壁の点検

外壁は、屋根などとともに雨や風を防ぐという働きのほかに、建物の外観としての役割があります。

外壁は設備機器などと違って、頻繁に点検や保守を行う必要はありませんが、年月を経過するうちに「仕上げ材*（タイルや塗装材など）」が浮きやひび割れを生じることがあります

これらは、落下して人や物を傷つける危険があるほか、雨漏りや構造体へも影響を与える恐れがあります。

また、外壁には、雨漏りなどを生じやすい目地部分（打ち継ぎ目地*等）や建具周りに、「シーリング材*」を詰めて漏水を防止してあります。

このシーリング材も劣化するので適当な時期に取り替える必要があります。

※「図1」で外壁仕上げ及びシーリングにかかる劣化パターン（ひびわれ、浮き、はがれ、はく落等）を図示しています。

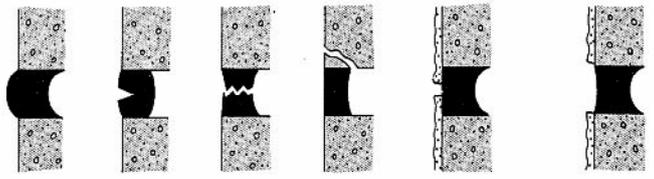
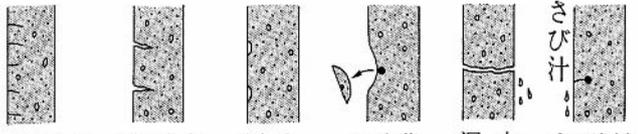
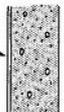
種別	基本構成	劣化パターンの種別
外壁シーリング		 変形 割れ 破断 被着材の破断 仕上げ材のわれ 仕上げ材のはがれ
仕上げ外壁 コンクリート 打放し		 毛状ひびわれ ひびわれ 浮き はく落 漏水 さび汚れ
		 表面塗膜ひびわれ 表面塗膜はがれ 浸透性吸水防止材 撥水 撥水性低下、吸水性増大

図1 外壁仕上げ及びシーリングにかかる劣化パターンの例示（1）

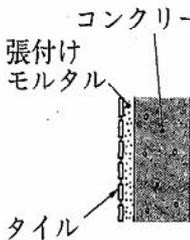
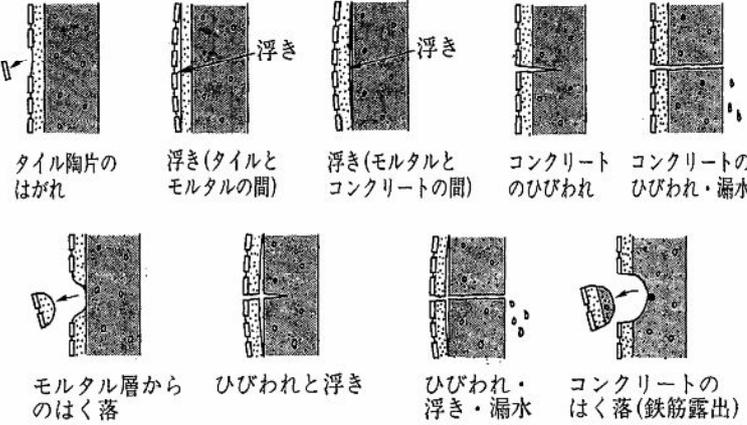
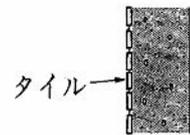
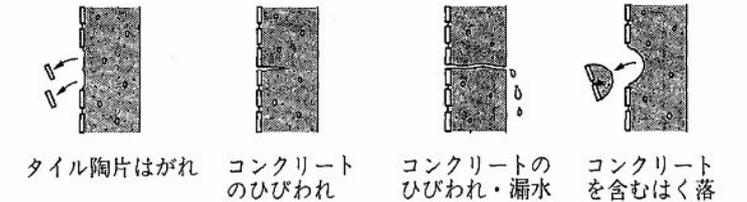
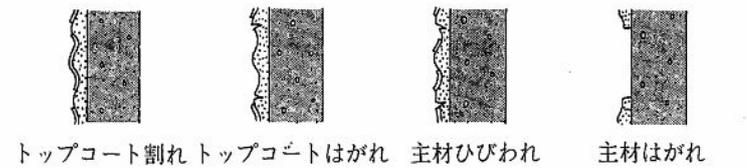
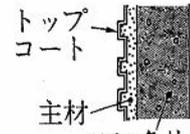
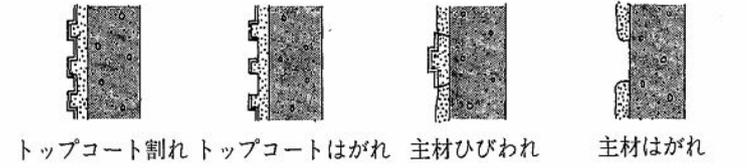
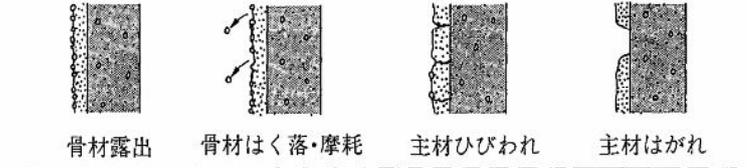
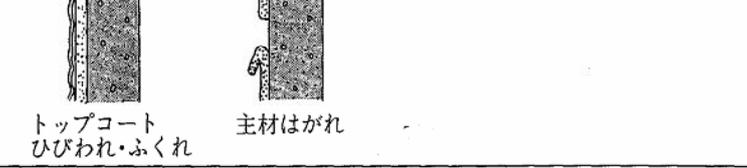
種別	基本構成	劣化パターンの種別
タイル張り仕上げ外壁	 <p>コンクリート 張付け モルタル タイル</p> <p>手張り工法</p>	 <p>タイル陶片のはがれ 浮き(タイルとモルタルの間) 浮き(モルタルとコンクリートの間) コンクリートのひびわれ コンクリートのひびわれ・漏水</p> <p>モルタル層からはく落 ひびわれと浮き ひびわれ・浮き・漏水 コンクリートのはく落(鉄筋露出)</p>
	 <p>タイル</p> <p>先付け工法</p>	 <p>タイル陶片のはがれ コンクリートのひびわれ コンクリートのひびわれ・漏水 コンクリートを含むはく落</p>
塗り仕上げ外壁	 <p>トップコート 主材 コンクリート</p>	 <p>トップコート割れ トップコートはがれ 主材ひびわれ 主材はがれ</p>
	 <p>トップコート 主材 コンクリート</p>	 <p>トップコート割れ トップコートはがれ 主材ひびわれ 主材はがれ</p>
	 <p>骨材・主材 コンクリート</p>	 <p>骨材露出 骨材はく落・摩耗 主材ひびわれ 主材はがれ</p>
	 <p>トップコート 主材 コンクリート</p>	 <p>トップコートひびわれ・ふくれ 主材はがれ</p>

図1 外壁仕上げ及びシーリングにかかる劣化パターンの例示(2)

2. 屋根（屋上防水）の点検

雨水を直接受ける屋根は、コンクリートだけでは水の侵入を防ぐことができないので、「防水層*」が設けられています。

防水層にも寿命があるので、建物の一生を通じて何度かは部分的に、あるいは全面的に修繕することが必要です。

屋根は外壁と異なり、防水層のちょっとした損傷が漏水を引き起こすので定期的な点検が特に必要です。

屋根の保全でもう一つ重要なことは、「排水口（ルーフドレン*）」の清掃です。定期的に掃除をしないと、屋根にたまったゴミや木葉、飛来した土砂などによってルーフドレンが詰まり、漏水を起こすことがあります。

なお、高所であることから点検に危険を伴う場合は、点検を省略して下さい。

また、「手すり、フェンス」等が設置されている場合は固定状況や腐食の有無を点検してください。

※「図5」で屋上防水にかかる劣化パターン（ひびわれ、ふくれ、やぶれ等）を図示しています。

<屋根の構造>

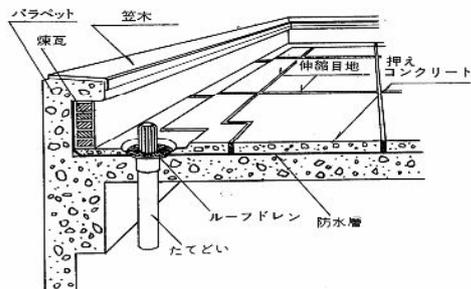


図2 屋根の構造（断面）

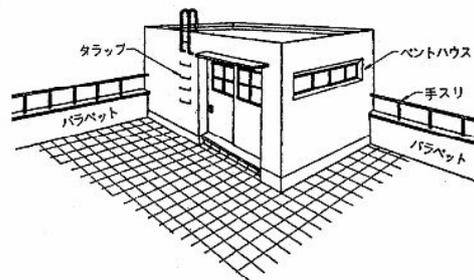


図3 ペントハウスのある屋根

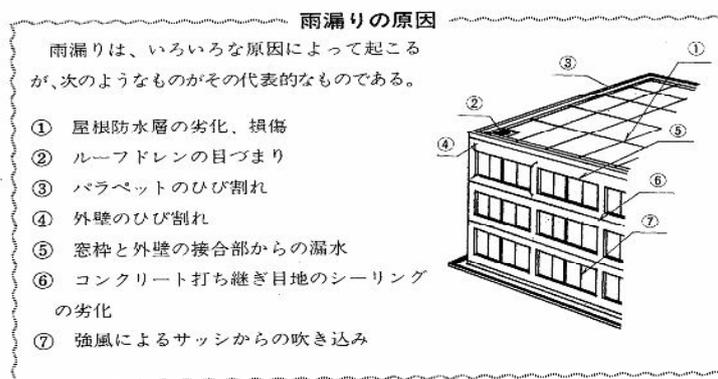


図4 雨漏りの原因

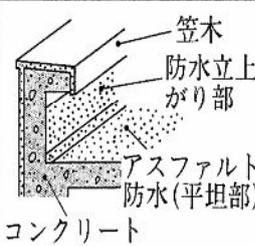
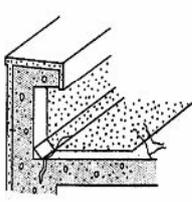
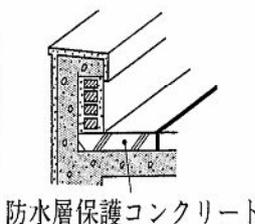
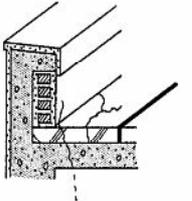
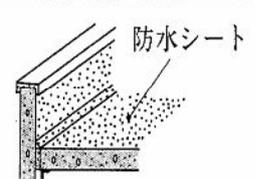
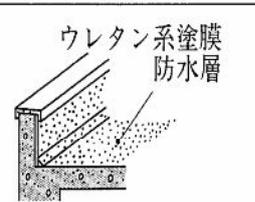
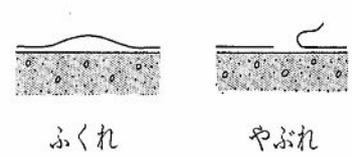
種別	基本構成	劣化パターンの種別
屋根	露出防水 アスファルト 	
	アスファルト防水 保護層のある 	
防水	シート防水 合成高分子系 	
	塗膜防水 ウレタン系塗膜 	

図5 屋上防水にかかる劣化パターンの例示

②建築設備の点検

設備の点検については、専門家でないとは事故等危険を伴う場合があるので、この手引きの中では、専門知識を必要としない点検を対象としています。

設備機能が低下すると、執務環境の低下はもちろんのこと、事故の要因になる場合もあり、日常業務へ支障をもたらすことにもなります。

【点検方法について】

- 全て目視によって実施して下さい。
- 隠ぺい部分、危険な部分等の点検不可能な部分は点検を省略して下さい
- 点検によりゴミ詰まり等を発見した場合、清掃ができる箇所は実施して下さい。
- 劣化部を発見し、事故等のおそれのあるものについては、直ちに立入禁止等の応急措置を講じてください。
- 必要に応じて法定点検等の報告書を参考にして下さい。
- 専門知識を必要とする点検については、第3章の表1「適用法令一覧」を参考にして、必要な法定点検を適正に実施して下さい。

【点検部分について】

- 電気設備・機械設備の目視で点検できる部分全般。

〈一般的な庁舎に設置される設備の例〉

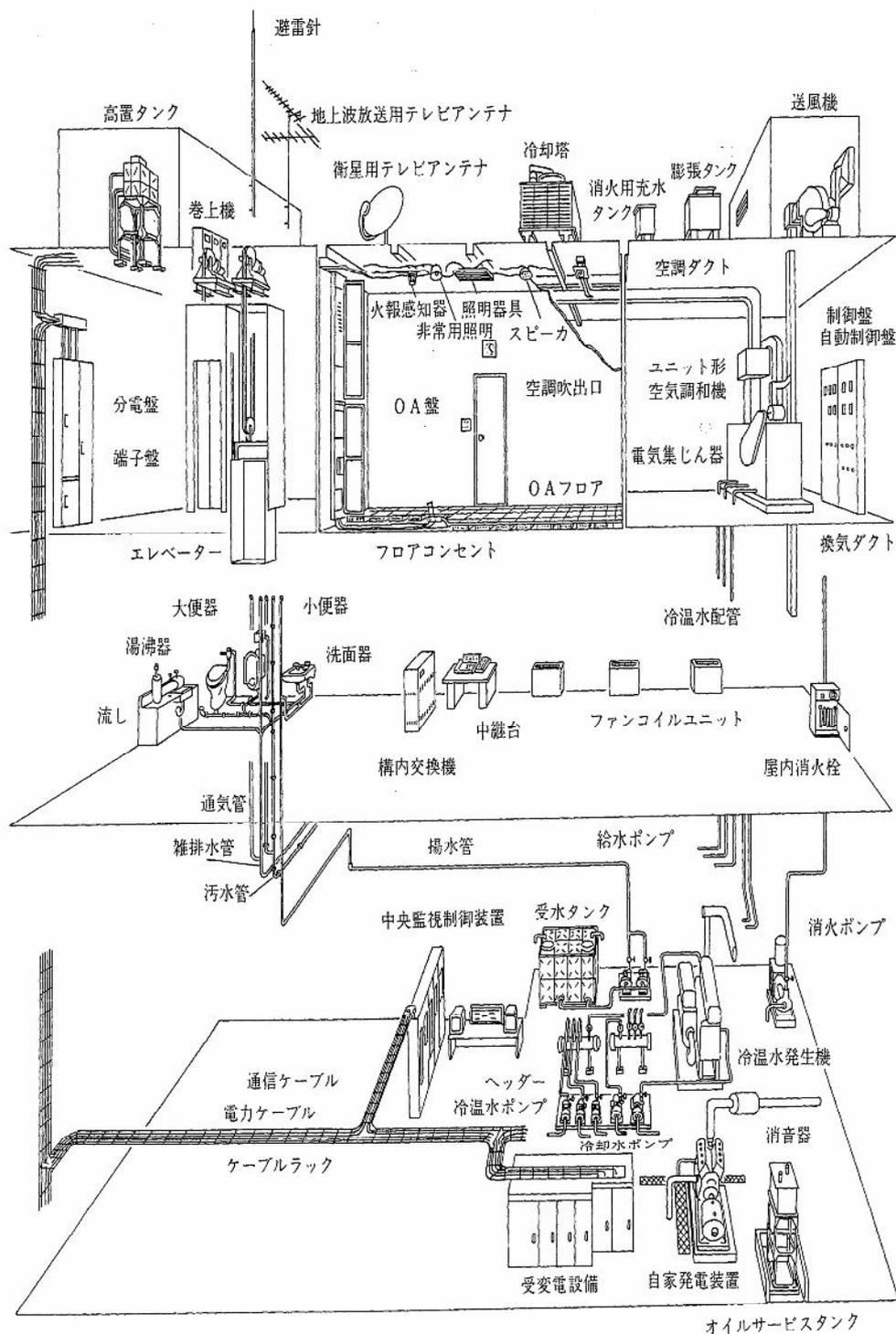


図6 事務庁舎に設置される設備の例

第3章 法定点検について

「法定点検」とは、法律によって義務付けられた点検等をいいます。

特に、設備機器については、その性能、規模等から対象となるものを規定している場合が多く、施設において法定点検の対象となるかどうかの判断が必要です。

1. 建築物の法定点検

民間等の建築物で、特定用途及び一定規模以上のもの（特殊建築物）は、一定周期での調査及び関係官庁への報告義務があります。

また、平成17年に建築基準法が改正され、これまで適用除外であった、国、都道府県又は建築主事を置く市町村の建築物についても、当該建築物の敷地及び腐食その他の劣化の状況についての定期点検が義務付けられました。ただし、報告の義務はありません。

＜参考＞ 建築基準法第12条（概要）

「特殊建築物は、建築物の敷地、構造及び建築設備の安全、衛生、防火及び避難に関する事項並びに建築物の用途に関する事項で特定行政庁が定めるものについて、定期にその状況を一級建築士等の資格を有する者が調査し、その結果を特定行政庁に報告しなければならない。」

2. 設備機器の法定点検

広範囲に渡り多くの法律で規定されています。これは府有施設についても適用されており、設備機器を維持管理する上で最低遵守すべき点検ですから、表1.「適用法令一覧」(p.11.12)を参考に実施してください。

なお、それぞれの点検は専門知識を有する人が実施しなければなりません。

表1 適用法令一覧

法令	設備等の点検等の対象	点検の内容	点検等の頻度	
建築基準法	特殊建築物及び階数が5以上で1,000㎡以上の事務所等の建築物で、特定行政庁が指定するもの	敷地、構造及び建築設備に関する定期調査	6ヶ月から3年までの間で、特定行政庁が定める期間 (国等(※)の建築物は3年以内ごと)	
	上記建築物の昇降機以外の建築設備で、特定行政庁が指定するもの	定期検査	6ヶ月から1年までの間で、特定行政庁が定める期間 (国等(※)の建築物は1年以内ごと)	
	昇降機で、特定行政庁が指定するもの	定期検査	6ヶ月から1年までの間で、特定行政庁が定める期間 (国等(※)の建築物は1年以内ごと)	
消防法	防火対象物に設けられている消防用設備等	消火器具、火災報知設備(消防機関通報用)、誘導灯、誘導標識、消防用水、非常コンセント設備、無線通信補助設備	外観及び機能点検	6ヶ月に1回
		屋内消火栓設備、スプリンクラー設備、水噴霧消火設備、泡消火設備、二酸化炭素消火設備、ハロゲン化物消火設備、粉末消火設備、自動火災報知器設備、ガス漏れ火災警報設備、漏電火災報知器、非常警報設備、非難器具、排煙設備、連結散水設備、連結送水管、非常電源専用受電設備、蓄電池設備	外観及び機能点検 総合点検(配線を含む)	6ヶ月に1回 1年に1回
		動力消防ポンプ設備、自家発電用設備	外観、機能及び作動点検 総合点検(配線を含む)	6ヶ月に1回 1年に1回
消防法	指定数量の10倍以上の危険物を取り扱う一般取扱所及び地下タンクを有する一般取扱所	法第10条第4項の技術上の基準に適合しているかの点検	1年に1回以上	
労働安全衛生法及び国家公務員法	労働者を常時就業させる場所又は事務所	照明設備の点検(照度の測定)	6ヶ月以内ごとに1回	
	中央管理方式の空調設備を設けている室で事務所の用に供されるもの	一酸化炭素の含有率、炭酸ガスの含有率、室温及び外気温相対湿度	2ヶ月以内ごとに1回	
	機械換気設備	異常の有無の点検	2ヶ月以内ごとに1回	
	ボイラー(小型ボイラーを除く)、第1種圧力器(小型圧力容器を除く)、エレベーター(積載荷重1トン以上)	性能検査 定期自主検査	1年以内ごとに1回 1ヶ月以内ごとに1回	
	小型ボイラー、小型圧力容器、第2種圧力容器、エレベーター(積載荷重0.25トン以上1トン未満)	定期自主検査	1年以内ごとに1回	
建築物における衛生的環境の確保に関する法律(ビル管法)	特定建築物の中央管理方式の空気調和設備又は機械換気設備	浮遊粉じんの量、一酸化炭素の含有率、温度(空気調和設備の場合のみ)、相対湿度(空気調査設備の場合のみ)、気流	2ヶ月以内ごとに1回	
	特定建築物の給水設備	遊離残留塩素の検査	7日以内ごとに1回	
		貯水槽の清掃	1年以内ごとに1回	
		飲料水の水質検査	6ヶ月以内ごとに1回	
特定建築物の排水設備	排水の清掃	6ヶ月以内ごとに1回		
高圧ガス保安法	1日の冷凍能力が20トン(フロンガスの場合50トン)以上の高圧ガスを用いる冷凍機のうち特定施設	保安検査	3年以内に1回以上	
	1日の冷凍能力が20トン(フロンガスの場合50トン)以上の高圧ガスを用いる冷凍機等	定期自主検査	1年以内に1回以上	
大気汚染防止法	ばい煙発生施設 ボイラー(伝熱面積の10㎡以上又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり50リットル以上) 廃棄物焼却炉(火炉子面積2㎡以上又は焼却能力が1時間あたり200kg以上) ガスタービン、ディーゼル機関(燃料の燃焼能力が重油換算1時間当たり50リットル以上)	ばい煙量又はばい煙濃度の測定	2ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上(排出ガス量が毎時40,000㎡未満の場合は、年2回以上)	
水道法	簡易専用水道(水槽の有効容量の合計が10m³を超えるもの)	水槽の清掃	1年以内ごとに1回	
		汚染防止措置(水槽の点検等)、水の異常時(給水栓における水の色、濁り、臭気、味等)の自主検査 施設の外観検査、給水栓における水質の検査、書類検査	1年以内ごとに1回	

表1 適用法令一覧

法令	設備等の点検等の対象	点検の内容	点検等の頻度
浄化槽法	浄化槽	水質検査 保守点検及び清掃	使用開始後6ヶ月を経過した日から2ヶ月以内。その後は、毎年1回 毎年1回。ただし、特例あり。
水質汚染防止法	特定施設(処理人員が500人を超えるし尿浄化槽、300床以上の病院のちゅう房施設、洗浄施設、入浴施設、業務の用に供する部分の総床面積が420㎡以上の飲食店のちゅう房施設等) 指定地域特定施設(処理対象人員が201人以上500人以下のし尿浄化槽)	排出水の測定	指定地域内 日平均排水量400㎡以上:毎日 200㎡以上400㎡未満:7日以内ごとに1回 100㎡以上200㎡未満:14日以内ごとに1回 50㎡以上100㎡未満:30日以内ごとに1回
電気事業法	自家用電気工作物(特別高圧受変電設備、高圧受変電設備、二次変電設備、自家発電設備等)	保安規定を定め自主定期点検	
ガス事業法	ガス給湯器及びガスふろがま(不完全燃焼時に当該機器へのガスの供給を自動的に遮断し燃焼を停止する機能を有すると認められるもの及び開閉燃焼式のものであって、特定ガス消費機器の設置工事の監督に関する法律第6条に規定する表示が付されているもの等を除く。)並びにこれらの排気筒及び排気筒に接続される換気扇	消火機器の技術上の基準に適合しているかどうかの調査(大口排給の場合を除く)	3年以内に1回以上 ただし、経済産業大臣の承認を受けた場合は、この限りではない

「管理者のための建築物保全の手引き」(編集・発行:(財)建築保全センター、H16.8改定版)をもとに作成

※国等:国、都道府県又は建築主事を置く市町村

第4章 用語の説明

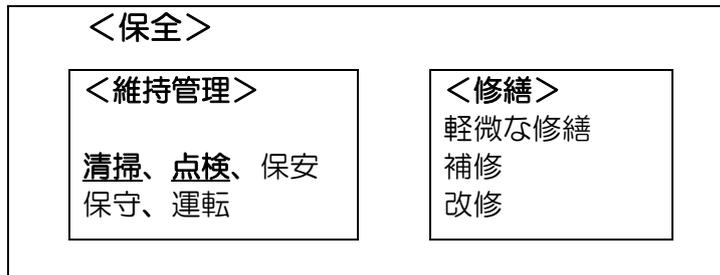
建築編

保 全

「建物の保全」とは、以下の二つの業務に大別できます。

- ① 清掃、点検、保安、保守及び運転などの「維持管理」業務
- ② 補修、改修等の「修繕」業務

これらを適正に実施していくことを建物の保全といいます。



維持管理

- ① 清掃：施設の清潔さを保つばかりではなく、各種材料の劣化原因を取り除き、腐食等の進行を遅らせる重要な役割があります。
- ② 点検：各部の機能や劣化・損耗の状態をあらかじめ調査することで、不良箇所の早期発見のために行います。

修 繕

区分	軽微な修繕	補 修	改 修
目的	部分的に劣化した部位・部材等の性能、機能を実用上支障のない状態まで回復させる。	部分的に劣化した部位・部材等の性能、機能を実用上支障のない状態まで回復させる。	劣化した建物等の性能・機能を原状（初期の水準）を超える状態まで改善する。
定義	少額な工事で、専門技術者でなくても、簡単に指示及び確認ができるもの。	○部分的に当初の機能や環境を維持するために必要となった工事や緊急な対応が必要となった工事。	○全体的に機能や環境を初期の水準以上に改善する工事。 ○施設の用途変更、法令改正、周辺環境の変化等に伴い必要となった工事。

(注) 公共建築室の保全対象施設の修繕区分

耐用年数

建築物または建物部位、設備機器が使用に耐えなくなるまでの年数。

「物理的（劣化）、社会的（陳腐化）、経済的、法的（減価償却資産）」等の様々な要因により耐用年数は定義付けされる。

※<表2>「設備機器の耐用年数」（p22）を参照。

構造体（躯体）

建築物の基礎や柱、大小の梁のほか、壁や床など、建物の骨組みを形成する部分をいいます。

鉄筋コンクリート造の場合、壁や柱にひび割れが生じていたり、錆汁が出て汚れているのが発見されたら、早めに対処しておく必要があります。ひび割れが進んで柱や梁、壁などの内部に雨水が入り込み、コンクリートの中の鉄筋がさびて建物の寿命が短くなります。

モルタル

コンクリートと異なり砂利が入っていないセメントと砂だけのもの。きめが細かく、コンクリート面の仕上げに主に用いられる。しかし、ひび割れや浮きが発生しやすい欠点がある。

外壁仕上げ

壁の材料であるコンクリートやALCパネル等の劣化を緩和するために外壁表面に施す材料です。

<主な仕上げ方法（p.5～6 図4参照）>

① 塗り仕上げ（主に吹付け仕上げ）

- ・ コンクリート等の表面に直接又はモルタルでなめらかにした上に塗料（リシン、吹付けタイル等）等の仕上げを施したもの。
- ・ はく落の危機があるので、ひび割れや浮きに注意する。

② タイル張り

- ・ タイルのひび割れや浮きを生じる場合がある。
- ・ タイルが浮き上がると落下しやすくなるので、目地などのシーリング材の劣化やひび割れに注意する。

③ コンクリート打ち放し

- ・ モルタルを塗らずに、コンクリート面の膚のままのものをいい、コンクリート素材の膚の美しさを強調したものです。
- ・ ひび割れが生じても落下する心配は少ないが、雨漏りやコンクリートの劣化につながりやすい。

打ち継ぎ／打ち継ぎ目地

打ち継ぎとは、先に打ったコンクリートが固まった後、さらにその上にコンクリートを打ち固めていくことで、一般に建物は各階毎にコンクリートを打ち継いでいく。そのため、コンクリート躯体断面に「打ち継ぎ面」が生じる。

打ち継ぎ面は、雨漏りなどを生じやすいので「打ち継ぎ目地」を設け、さらにシーリングを施して漏水を防止している。

また、コンクリートやモルタルなどの収縮を吸収して、ひび割れの拡大を防ぐ。

シーリング材

一般的には、建築物の目地部分（ジョイント：建築部材や部品などを隣接して接合する箇所）、ひび割れなどによって生じる隙間などに充填し、これらの部位から雨水等が侵入するのを防止する水密性、気密性を発揮する材料の総称です。

以下のようなところに使用されます。

- ・ 外壁の打継目地
- ・ プレキャストコンクリート板（PC）や金属パネルのジョイント部分
- ・ 屋上の伸縮目地
- ・ サッシまわり、ガラスのはめ込み部 など

防水層

雨水を直接受ける屋根は、コンクリートだけでは水の侵入を防ぐことができないので、屋根面に防水層を設けることで防水の強化を図ります。

防水層の主なものは以下のものがあります。（p.5 図4参照）

① アスファルト防水（押えあり、押えなし）

溶かしたアスファルトでシート状のアスファルトを重ね張りするもの。一般的には防水層の保護（保護防水）を行うが、屋上に人が上がることがない場合は、保護を行わないこと（露出防水）もある。

② シート防水

合成樹脂系のシートを下地のコンクリートに直接、接着材で張り付けるもの。シートが薄いので損傷を受けやすい。

③ 塗膜防水

防水材料（ウレタンゴム系など）を下地に数回に分けて塗り付けて、防水皮膜をつくるもの。下地のコンクリートに亀裂が入ると、防水皮膜に支障をきたすことがある。

保護防水（押え層のあるアスファルト防水）

アスファルト防水層の上にコンクリート、コンクリートブロック、砂利などを設けて、防水層を保護する工法。

屋根ふき

屋根面を各種仕上げ材（瓦、スレート、金属板など）を用いて葺き（ふき）、仕上げていくこと。

ルーフドレン

「屋上の排水口」のこと。屋上やバルコニーに設置され、雨水はこのルーフドレンを通り「とい」から下に流れ落ちます。雨水とともに、ゴミや落ち葉などが流れ込んで詰まりやすいため、常に清掃を忘れないよう心がける必要があります。

パラペット

屋根などの外周に、外壁に沿って立ち上がった壁のこと。防水層の端部として、その納まりが重要な役割を果たす。

笠木（かさぎ）

パラペットや塀などの頂部の保護等のために設ける仕上げ材のこと。意匠的にも工夫され、木、金属、タイル、モルタルなど様々な材料が使用される。

伸縮目地

熱や外力によるコンクリートやブロック、モルタル等の伸び縮みを吸収させ、隣接のものものの破壊やひび割れの発生などの悪い影響を少なくするために設けられる目地。外壁や屋上の防水層を押えているコンクリートの目地などに設けられている。

ペントハウス（塔屋）

高層の建物などで、エレベーター用の機械室や階段室として屋上から部分的に突出している建物。

タラップ

非常時や点検時に昇降するために、壁に取付けられる鉄製のはしご状のもの。

擁壁（ようへき）

敷地に段差部があるときに、土砂の崩壊を防ぐために設ける壁。

法面（のりめん）

敷地の段差をゆるやかな勾配にしている斜面のこと。芝等の植物、石材等で崩壊を防いでいることが多い。

電気設備編

受変電設備

電気を高圧で受電する受電設備(遮断器・開閉器等)と通常使用する低圧(200v・100v)に変換する変圧器・配電盤等の設備を1箇所にまとめたもの。

保全業務は、契約電力が1,000W未満の設備の場合には、電気主任技術者との関連から一般的に電気保安協会などに委託される場合が多くなっています。

ケーブル

小径の導線をより合わせた電気導線。

ケーブルラック

電力・通信用のケーブルを支持・固定するための鋼製のはしご形をした支持金物。

分電盤

電灯やコンセントなどに電気を分配するために各階に設置されています。建物の規模が大きくなると、配線室(EPS)が設けられて、そこに設置されることもあります。

端子盤

電話配線の変更や増設を容易にするため、通常端子盤が各階に設けられています。

自動制御盤

各設備機器をその目的に適合するようにつつ効率的に運転・制御するとともに、遠方操作や運転状態の監視を行う設備。

制御盤

空調機の三方弁やダンパを自動制御するための電気リレー及び、調節器類が収納される。冷暖房を行っている時は、必ず電源が入っていることを確認する。夏冬の切換スイッチがある場合は、冷暖房の試運転時に切換を確認する。中央監視盤がある場合には、信号のやりとりをするための端末装置もこの中に収納される。

フロアコンセント

電気や電話の取出し口(コンセント)を床に直接設置したもので、通常は使用するとき蓋を開き、使用しないときは床に収納されるものが一般的である。コンセントまでの配電には、OAフロア方式と配管・ダクト方式がある。

OA フロア

建築構造の床の上に 50 から 100mm 程度の空間を設けた配線専用フロアのこと。

火報感知器

自動火災報知設備が設置されている建物の天井には、火災時の温度変化や煙の発生を検出するための感知器が設置されています。また、保安を担当する部署が入る部屋には、受信機が設置されています。

非常用照明

火災などの災害時に停電が起きたとき、避難路を照らして安全に避難できるようにするための照明器具。非常電源の取り方によって電池内蔵型と電源別置型があります。専用のものと通常の照明器具に組み込まれたもの、また兼用になっているものなどがあります。適正な性能を有するものには、性能評価マーク（BCJ マーク）が付されており、この評価品を使用することが推奨されています。

自家発電装置

停電のときに、必要最小限の電力を供給するためのもの。構成している主要な機器は、発電機とエンジンが一体になった自家発電装置と、その制御装置、冷却水タンク、燃料タンク、煙道などです。

エレベーター

駆動方式がロープ式のもの、油圧式のものがあります。一般的にはロープ式が多く採用されていますが、停止階床数が少ない場合は油圧式が採用される場合もあります。

巻上機

ロープ式エレベーターの駆動システムは、摩擦駆動形式ですが、つな車とつな車を駆動させる動力源である電動機の総称のことを巻上機といいます。

避雷針

中高層建築物や危険物貯蔵所などを雷撃から保護するために、屋上等に設置し、雷の電気を地中に流すもの。建築基準法施行令で高さ 20m を越える建築物及び、危険物の規制に関する政令・火薬取締法施行規則で危険物貯蔵場所などに避雷設備の設置が義務づけられています。

地上波放送用テレビアンテナ

普通 UHF 用と VHF 用が 1 本のポールに取付けられている。風などによって取付けが緩むと、方向が変わって、テレビの映りが悪くなることもある。

機械設備編

受水タンク・高置タンク

飲料用等の水をためるもの。水を衛生的に保つために、タンクの点検や清掃、水質検査を定期的に行う必要があります。

給水ポンプ

受水タンクから高置タンクへ水を送るためのポンプ。高置タンク内には電極棒が設置されており、高置タンク内の水が減少するとポンプが運転されて受水タンクの水を高置タンクへ送り、高置タンクに水がたまるとポンプは止まります。ポンプは通常2台設置されており、交互に運転されるようになっています。

揚水管

水道水を高置タンクや各階の給水箇所へ供給する管。

雑排水管

洗面器や流し台などからの排水を流す管。

汚水管

便器からの汚水を流す管。

通気管

排水の流れを円滑にしたり、トラップの封水を保護したりする目的で、排水管路やタンクなどに設けられる外気を取り入れるための管。

冷温水発生機

1台で冷房と暖房を行うことができる。燃料としては都市ガス又は油（重油、灯油）が使用されます。機内の圧力が大気圧以下なのでボイラーのように取扱いにあたっての資格は必要ありません。

冷却塔

冷凍機、冷温水発生機で冷房を行う場合に必要の冷却水を外気によって冷やす。蒸気による濃縮、塵埃の混入で水質の劣化を招くので注意する。

冷却水ポンプ・冷温水ポンプ

冷水又は温水、冷却水を循環させるためのポンプ。

ユニット型空気調和機

空気を加熱・加湿したり、冷却・除湿したりして送る機械です。加湿は加湿器によって行われます。空気を冷却、加熱するための冷温水コイル、送風機、加湿ノズル、ドレンパンなどで構成される。本体及びドレンパンは一般的に鋼板製であるため、腐食を生じやすいので、定期的に機内の清掃や塗装の補修を行う。

送風機

空調設備、換気設備で送風のために使用する機械。

電気集じん器

高電圧の電極板で煙もろ過できる高性能をもっている。定期的に電極板を取外して中性洗剤などで洗浄しないと、じん埃で放電を起こし、パチパチと異常音を発生する。自動巻取りフィルターを内蔵しているので、巻取り速度の調節と、プレフィルターの交換が必要です。点検の場合は、高電圧で危険なので必ず電源を切る。

膨張タンク

冷水や温水は、冷暖房の運転時と停止時では温度が変化するので、体積が増減します。そこで緩衝のためとシステムに水を補給するために膨張タンクが設けられます。

ファンコイルユニット

放熱用のフィン付コイルの中に冷・温水を送り、送風機で風を通して冷暖房を行う小型空調機。

冷水管

冷凍機、ボイラー、冷温水発生機で、冷やされたり暖められた冷水や温水が循環する管。

ヘッダー

蒸気、温水などを系統別に分配する多数の取出し口のついた円筒形の容器。

空調吹出口

天井や壁の上部に設置されています。ここから吹出された空気は部屋を一巡して、ドアの下部などに設けられたガラリを通して廊下に出て行きます。この空気の流れに障害があると、空調に支障をきたすことがあります。

ダクト

空気調和や換気の際して空気を送る目的に使用する管路のこと。「風道」ともいう。亜鉛鉄板製又は鋼板製でできており、断面は長方形又は丸型です。

中央監視制御装置

機器等の運転、監視、制御を一括して行う装置。建物の規模や管理形態によって装置の機能は異なりますが、代表的な機能としては以下のようなものがあります。

- 1) 設備の発／停、ダンパー・バルブの開／閉等の操作を個別又は一括して行う機能
- 2) 設備の運転及び稼動状態を監視及び制御する機能
- 3) 設備の警報の発生／復帰を監視し、表示するとともに、警報発生をブザー等で発報する機能
- 4) 温度、湿度、電流、電圧、エネルギー使用量を測定し表示する機能
- 5) 警報の発生／復帰、設備の運転状態を印字する機能

小規模な建物の場合は、庶務担当課等の建物を管理する室に設置されています。この場合の機能は故障警報を主としたものとなります。ある程度の規模以上の建物となると中央監視室が設けられ、その部屋の中に設置されます。

屋内消火栓

建物内に火災が発生し、消防隊が到着するまでの間、建物内の人が消火活動を行うために消火器があります。建物が大きくなると屋内消火栓設備が設置されます。

消火ポンプ

消火水槽などから消防用水を屋内消火栓におくするためのポンプ。

消火用充水タンク

消火配管に水を充満させることによって、消火栓を開けたときの空気の噴流による衝撃を少なくし、また、ポンプがすぐに起動しなかった場合でも、多少の放水を可能にするものです。

オイルサービスタンク

ボイラーや冷温水発生機の燃料として油（重油、灯油など）が使用される場合は、オイルタンク等が設けられます。一般的には屋外に地中埋設のオイルタンク、そして、機械室にオイルサービスタンクが設けられます。地下オイルタンクからポンプでオイルサービスタンクへ燃料が送られ、ボイラーや冷温水発生機へは、オイルサービスタンクから燃料が供給されます。

表2. 設備機器の耐用年数

機 器 名	形 式	法定耐用年数	建築物のライフサイクルコスト	総プロ耐用年数・寿命
ボ イ ラ	水 管	15		
	炉筒煙管	15	20	15
	鑄鉄製	15	30	20~25
冷 凍 機	往復動	15(13)	15	15
	遠心	15	20	20
	吸 収	15	20	100Rt以上15 100Rt未満15
パッケージ形空気調和機	水 冷	15(13)	20	20
	空 冷	15(13)	15	20
家庭用冷暖房用機器		6		-
ユニット形空気調和機		15	20	15
ファンコイルユニット		15	20	20
送 風 機		15	20	20
冷 却 塔	FRP製	15	13	15
	鋼板製	15	13	15
ポ ン プ		15	20	一般用 20 ライン用15
汚水汚物ポンプ		15	15	-
自動制御		15	15	-
熱交換器		15	20	-
軟水装置		15	-	-
弁 類	鑄鉄製	15	15	-
	青銅製	15	15	-
エレベーター		17	30	-
照明器具		15	20	10~15
変 圧 器	油 入	15	30	20
	乾 式	15	30	30
高圧受電盤		15	25	-
高圧配電盤		15	25	-
電力コンデンサ		15	25	-
中央監視装置		15	10	-
蓄 電 池	鉛(CS)	6	-	10~14
	鉛(HS)	6	7	5~7
	アルカリ	6	7	12~15
ディーゼルエンジン	非常用	15	30	[25]
発電機	非常用	15	30	[25]
動力制御盤	屋内用	15	25	[25]
電気時計		10	20	-
拡声装置		6	20	-
消火、排煙又は災害報知設備		8	20	-
電話設備その他通信機器		10	15	-

(注)

1. 法定耐用年数は、「減価償却資産の耐用年数に関する省令(昭40. 3. 31大蔵省令第15号)」による。なお、()は、冷凍機出力が22kW以下のものを示す。また、建物(鉄骨・鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造)の耐用年数は50年である。

2. 建築物のライフサイクルコストは「建築物のライフサイクルコスト」(建築保全センター編集、平成5年10月)の計画更新年数による。

3. 総プロ耐用年数・寿命は、建設省総合開発プロジェクト「建築物の耐久性向上技術の開発」で報告されたものである。他に配線用遮断器:10~15年、電線・ケーブル:20~30年がある。なお、[]は、総プロで行った電気主任技術者に対するアンケート結果である。