

第6章 修繕または改築等の時期の検討

6-1 長寿命化対策の年次計画

建替えまでの個々の建築物の年次計画は、標準的な定期修繕、大規模修繕のサイクルをもとに、劣化点検の判定結果を考慮して、下記の条件で計画する。なお、大規模修繕は予防保全型管理として長寿命化対策を実施する場合にのみ計上する。

6-2 定期修繕・大規模修繕・更新のサイクル

6-2-1 定期修繕サイクル

- 定期修繕の実施時期は、劣化点検の判定結果、仕様ごとのサイクルに応じて、実施時期を設定する。
- 定期修繕サイクル（10年、15年）は「建築物のライフサイクルコスト(財)建築保全センター」を参考に設定する。
- 設備類は、定期修繕（機器更新）を15年サイクルで実施し、大規模修繕を想定しない。

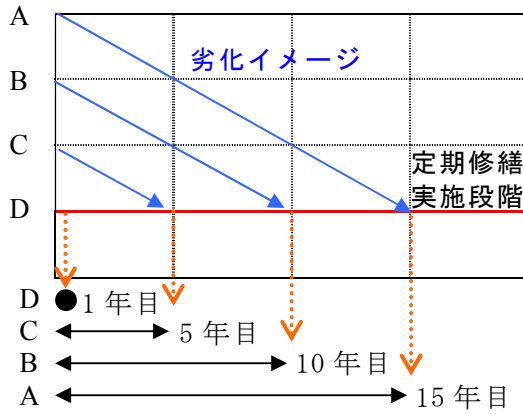
※建築物全体として長寿命化対策をしない場合であっても日常的な保守としての部品交換は通常通り実施するため、設備類については部品交換により長寿命化されることはない。（設備の定期修繕サイクルの設定根拠は別紙参照）

■定期修繕サイクル

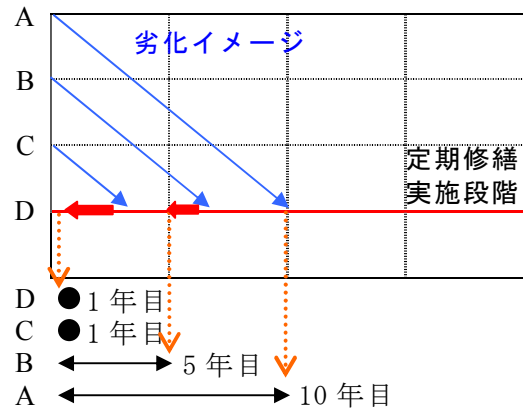
部位	仕様	定期修繕サイクル
屋根	■アスファルト防水	10年
	■シート防水	10年
	■金属屋根	15年
	■スレート屋根	15年
	■シングル屋根	10年
	■瓦屋根	10年
	■テント張り	10年
外壁	■タイル張り	10年
	■カーテンウォール	10年
	■吹付けタイル	10年
	■サイディング張り	15年
	■金属	15年
	■板張り	10年
	■塗装	10年
内装	■一般事務所仕様	10年
	■公衆便所	10年
機械設備	■一般事務所仕様	15年
	■特殊設備仕様	15年
電気設備	■一般事務所仕様	15年
屋外	■タイル張り	15年
	■アスファルト舗装	10年
	■舗装ブロック	10年

■ 定期修繕の実施時期

判定結果	A	B	C	D
定期修繕サイクル				
15年	15年目	10年目	5年目	計画開始年
10年	10年目	5年目	計画開始年	計画開始年



■ 15年サイクルのイメージ



■ 10年サイクルのイメージ

■ 定期修繕の実施時期のイメージ

建築物の主要な項目の劣化点検の判定結果が、「D」になる前に定期修繕を実施する。

また、1棟の建築物で各部位ごとに修繕時期を細分化すると、修繕の作業が非効率となる場合があるため、一部部材について5年を1つの単位として定期修繕を前倒しで行うことで、効率的な修繕計画を設定する。

■ 定期修繕サイクル

定期修繕 サイクル	劣化 判定	計 画 年																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	..
15年	A															*		
	B									*								
	C					*												
	D	*															*	
10年	A								*									
	B				*										*			
	C	*									*							
	D	*									*				*			

* : 定期修繕実施年 (1回目)
* : 定期修繕実施年

■機械設備の修繕サイクル（サイクル15年の設定根拠）

工事種別	区分	種別	名称	法定耐用年数(年)
機械設備	空調	空調機器；ボイラー	鋳鉄製蒸気ボイラー（蒸気）換算蒸発量1,300kg/h	15
		空調機器；煙導	鋼板製煙導 丸型 300φ	7
		空調機器；温水発生機	真空式温水発生機（鋳鉄製）熱出力 233kW	15
		空調機器；冷凍機	空気熱源ヒートポンプユニット 能力 132kW	15
		空調機器；冷却塔	FRP製冷却塔（対向流）能力 627kW	15
		空調機器；空気調和機	マルチパッケージ形空調機（屋外機）冷房能力 56kW	15
		空調機器；空気清浄装置	自動巻取形エアフィルター 処理風量5,000m ³ /h	15
		空調機器；全熱交換器	静止形全熱交換ユニット 3,200m ³ /h	15
		空調機器；放熱器	ファンベクター #3	15
		空調機器；ポンプ	冷却水ポンプ φ100×1,200l/min×20m×7.5kW	15
		空調機器；タンク類	熱交換器 2,330kW	15
		空調ダクト；ダクト	空調用ダクト（長方形）0.5mm	15
		空調ダクト；制気口・ダンパー	防火ダンパー 600×400	15
		空調配管；配管類	炭素鋼鋼管（白、冷水）100A	15
		空調配管；弁類	逆止弁 10K 100A	15
	空調配管；制御弁装置	三方弁装置 50A×40A	15	
	空調配管；計器	圧力計 φ100	15	
	換気	換気機器；送風機	軸流送風機 送風量 27,000m ³ /h	15
		換気ダクト；ダクト	換気用ダクト（長方形）0.5mm	15
		換気ダクト；換気口	換気ガラリ 1,000×2,000	15
	排煙	排煙機器；排煙機	排煙機 #3×7,200m ³ /h	8
		排煙ダクト；ダクト	排煙用ダクト（長方形）1.0mm	8
	自動制御	自動制御機器類	電子式温度検出器 室内形	15
		自動制御盤類	制御盤 デジタル式（空調機用）	15
		中央監視制御	中央監視盤	15
	給排水衛生	機器；ポンプ	揚水用ポンプ φ100×1,000l/min×100m×37kW	15
		機器；給湯ボイラー	鋼製立形ボイラー（給湯用）熱出力87kW	15
		機器；給湯暖房機	給湯暖房機 オートQ機能 24号	6
		機器；湯沸器	貯湯式電気温水器（壁掛形）20l	6
		機器；タンク類	FRP製タンク パネル形（複合板）1.0G）25,000l	15
		機器；厨房機器	ステンレス流し台 1800L	15
		機器；排水金具	グリーストラップ SUS製 130L	15
		機器；浄化槽	合併浄化槽 接触ばっ気方式浄化槽 現場施工形 300人	30
		機器；その他機器	砂式手動濾過機 70m ³ /h 滅菌機 タンク100L	7 7
		給水給湯配管；配管類	ビニル管（HVP、給水）30A	15
		給水給湯配管；弁類	戸別給水用減圧弁 給水用 20A 水道メーター 湿式円読式複箱羽根車型 20A	15 15
		排水配管；配管類	ビニル管（VP、排水）150A	15
		排水配管；樹類	排水樹（污水）600□ ×1m	15
		衛生器具；衛生陶器類	洋風便器 C 710 FV	15
		衛生器具；水栓	水栓（洗顔水栓）13A	15
	衛生器具；浴槽	FRP製浴槽 800×700×640	15	
	消火	消火ポンプ	屋内消火栓ポンプユニット φ50×300l/min×65m×7.5kW	8
		屋内消火栓	屋内消火栓（埋込形）1号 HB-1A	8
		屋外消火栓	屋外消火栓	8
		連結送水管	送水口（埋込形）双口	8
		スプリンクラー	スプリンクラー流水検知装置 100A	8
		消火配管；配管類	炭素鋼鋼管（白、消火）80A	8
		昇降機その他	エレベーター	一般エレベーター 11人×60m/min
		エスカレーター	エスカレーター 800mm	15
		その他昇降機	電動ゲムエーター 100kg×30m/min	15

※出典：「平成17年版 建築物のライフサイクルコスト（財）建築保全センター」より抜粋

項目数	52
15年の項目数	37
割合	71%

■ 電気設備の修繕サイクル（サイクル 15 年の設定根拠）

工事種別	区分	種別	名称	法定耐用年数(年)	
電気設備	受変電	高圧受配電盤	高圧配電盤 受電盤 (屋外)	15	
		高圧変圧器盤	高圧配電盤 変圧器盤 (屋内) 単相 75kVA	15	
		高圧変圧器盤	高圧配電盤 変圧器盤 (屋外) 単相 300kVA	15	
		高圧コンデンサ盤	高圧配電盤 高圧コンデンサ盤 三相 100kVar	15	
		高圧変圧器	高圧機器 高効率変圧器 (モルト) 単相 300kVA (JEM 1483による)	15	
		高圧進相コンデンサ	高圧機器 高圧コンデンサ (モルト) 300kVar	15	
	発電・静止形電源	非常用ディーゼル発電	自家発電装置 ディーゼル機関 200V 100kVA	15	
		非常用ガスタービン発電	自家発電装置 ガスタービン機関 200V 150kVA	15	
		太陽光発電	電池モジュール 20KW	電池モジュール 20KW	15
			パワーコンディショナ	パワーコンディショナ 20KW 屋内壁掛型 (10kW×2)	15
			表示装置 (屋内壁掛型)	表示装置 (屋内壁掛型)	15
		直流電源	直流電源装置 整流器盤 単相又は三相 50A	6	
		交流無停電電源	無停電電源装置 10KVA	6	
	電力	制御盤	制御盤 (Y-Δ 11kW)	15	
		開閉器箱	開閉器 (主幹 3P 100A×2)	15	
		分電盤	分電盤 (主幹 3P 225A, 分岐 18回路)	15	
		〇A盤	〇A盤 (主幹MCCB3P100A, 分岐20+4, 電話端子20P)	15	
		蛍光灯	照明器具 蛍光灯 直付形 FLR 40W×2	15	
		非常灯	照明器具 非常灯 (蓄電池組込形) FHF 32W×2	15	
		誘導灯	照明器具 誘導灯 FL 10W×1 ハル形 (C級)	15	
		HID灯	照明器具 HID灯 直付形 MF 400W	15	
		照明制御装置	照明制御装置 天井埋込形 (明るさセンサ・人感センサ)	15	
		配管配線類	電線管 E25 (埋込)	電線管 E25 (埋込)	15
			ケーブル WVF 2.0-3C	ケーブル WVF 2.0-3C	15
		中央監視	中央監視制御	中央監視盤	6
		通信・情報	構内情報通信網	光末端箱 (50P)	6
	構内交換		電子交換機 50回線	6	
	情報表示 (出退表示)		出退表示盤 8窓	6	
	情報表示 (時刻表示)		親時計 4回線	10	
	拡声		増幅器 壁掛形 120W	6	
	映像・音響		ワイヤレスマイク ハンド形	6	
	誘導支援 (インターホン)		インターホン 親子式	6	
	誘導支援 (呼出)		呼出し表示灯	6	
	テレビ共同受信		アンテナ VHF	10	
	防犯・入退室管理 (入退室)		入退室管理装置	6	
	防犯・入退室管理 (防犯)		機械警備制御盤	6	
	通信・情報 (防災)		自動火災報知	感知器 熱煙複合式	8
			非常警報	非常警報装置	8
		自動閉鎖	自動閉鎖装置 リリース*	8	
		ガス漏れ火災警報	ガス漏警報受信機 5L	8	
	避雷・屋外	避雷	避雷針 鋼製支持管 4m	15	
		外灯	屋外灯 HID灯 MF 100W	15	
		地中管路	地中管路 FEP 30	地中管路 FEP 30	15
			ハンドホール 900×900×900	ハンドホール 900×900×900	15
		接地	接地 接地板 t1.5×900×900	15	
	高圧引込	高圧空中開閉器 (架空引込) 地絡方向保護装置付 (VT, LA内蔵) 300A	15		

※出典：「平成17年版 建築物のライフサイクルコスト (財) 建築保全センター」より抜粋

項目数	46
15年の項目数	28
割合	61%

6-2-2 大規模修繕サイクル

建築物の経過年数が計画建替え年数までの過半を経過した時期を実施時期に設定する。定期修繕に加え、大規模修繕を実施することによって建築物全体の長寿命化を図る。

■構造別の大規模修繕サイクル

建築物の構造		処分制限期間 (代表値)	計画建替え 年数 (平均値)	大規模 修繕 サイクル
鉄骨鉄筋コンクリート造【SRC造】 あるいは鉄筋コンクリート造【RC造】	普通品質	50年	65年	35年
鉄骨造【S造】 $t > 4\text{mm}$		38年	65年	35年
鉄骨造【LGS造】 $t < 3\text{mm}$		22年	40年	25年
木造		24年	40年	25年

6-2-3 定期修繕と大規模修繕の重複

定期修繕と大規模修繕（または建替え）の時期が近接する場合は、修繕内容の重複を避けるために定期修繕の実施時期を先送りし、大規模修繕（または建替え）に含む計画とする。

○定期修繕から大規模修繕（または建替え）の間隔

5年未満 ⇒ 定期修繕を計画しない。

5年以上 ⇒ 定期修繕を計画する。

定期修繕の本来の予定年
であるが、実施しない

■定期修繕と大規模修繕の関連イメージ

定期修繕サイクル	計 画 年																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	..
10年				*										*		★	

*	: 定期修繕実施年
★	: 大規模修繕（建替え）実施年

大規模修繕（建替え）の5年以内は、
定期修繕を計画しない。

大規模修繕を行った場合、定期修繕のサイクルは大規模修繕を実施した年度をサイクルの起点として、再設定する。（本来の実施予定年を起点とはしない。）

6-2-4 大規模修繕サイクルと改修履歴による管理類型の考え方

これまでに大規模修繕等の対策工事を行っていない建築物は、実質的に「予防保全型管理」として建築物を延命化していくことは困難である。よって、すでに大規模修繕を実施すべき時期を過ぎている建築物については、管理類型を「事後保全型管理」として、計画を策定する。

なお、対策工事を行っており、長寿命化対策（屋根、外壁の改築や修繕等）として認められる場合は、当初の方針どおり「予防保全型管理」とする。

ただし、小学校、中学校は校舎ごとの修繕履歴が整理されていないものの、児童、生徒が長時間使用する施設であること、修繕履歴が多く確認できることから、不具合が見られた時点で修繕を実施していると判断し、全ての施設を「予防保全型管理」に設定する。

施設		管理類型	計画建替え年数
小学校・中学校		予防保全型管理	目標耐用年数の平均値
小学校・中学校以外の施設	経過年数が大規模修繕時期を過ぎている施設	予防保全型管理	目標耐用年数の平均値
	経過年数が大規模修繕実施時期を過ぎているが、長寿命化対策が実施されている施設	予防保全型管理	目標耐用年数の平均値
	経過年数が大規模修繕実施時期を過ぎているが、長寿命化対策が実施されていない施設	事後保全型管理	処分制限期間

■管理類型の考え方