

長期修繕計画書の作成と見直しのポイント

福岡マンション管理基礎セミナー

作成して、且つ、有効活用できる
長期修繕計画を考える

令和元年12月7日

NPO法人 福岡マンション管理組合連合会 技術顧問

一級建築士 大住 利治

長期修繕計画 見直しのポイント

建物の長寿命化

昭和56年新耐震設計法の施行及び昭和61年コンクリート中の塩化物総量規制等
が実施され、建物躯体（コンクリート）の強度・品質は向上しています。

また、国交省では平成21年6月に長期優良住宅の普及促進の法律を施行しました。
（構造躯体等の劣化対策、耐震性、高齢者対策、省エネルギー対策等）

これらのことにより、建物の物理的寿命は80年～100年とされています。

建築・設備の内容、劣化状況、修繕積立金現況を勘案し計画的に進めることが重要です。

建築高額費用を考える

◎大規模改修工事の時期とその内容

- ・ 前回から10年を過ぎると外壁タイル等点検の指導があり、13年前後に次の工事となる。
- ・ 足場がなくても工事可能な内容は施工時期を考える。屋上防水、廊下・階段床改修等

◎エレベーター改修工事

- ・ 築30年頃に、メーカー部品在庫の関係もあり、全体改修の検討が必要です。

◎玄関ドア改修工事

- ・ 内容によるが、築30年頃に、枠・扉の腐食が進行し、取替の検討が必要です。

◎アルミサッシ改修工事

- ・ 状況によるが、築50年頃に、断熱・防音に優れたサッシへと取替の検討が必要です。

設備高額費用を考える

◎給排水設備配管の更新・更生

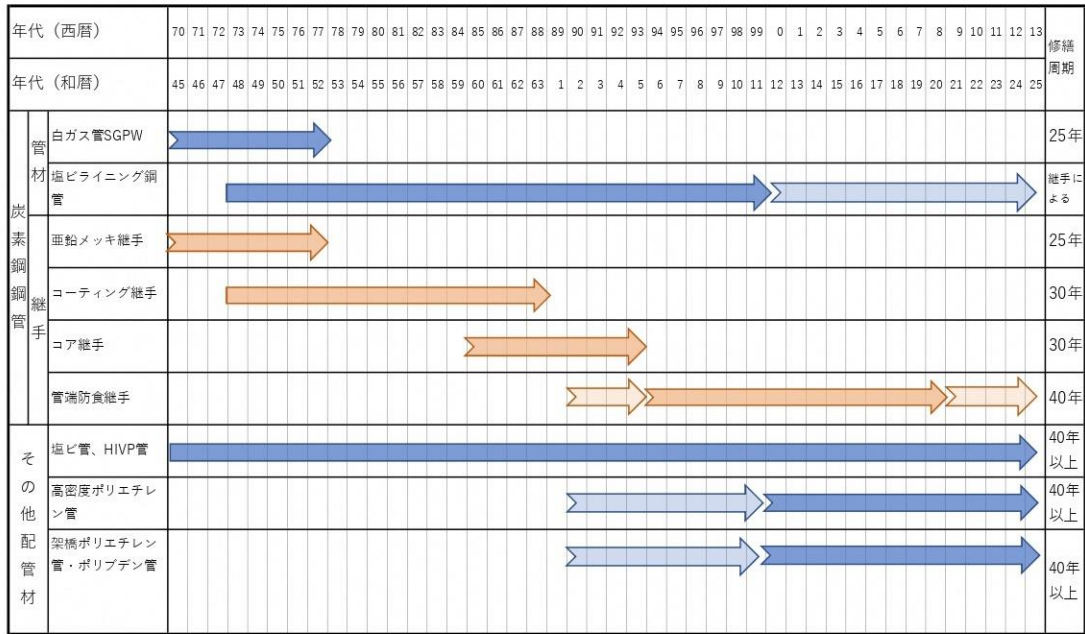
設備配管材料及び継手は建物完成年により、大きく変遷している。

使用されている管種類及び継手により、修繕時期・方法が変わってくる。

給排水管の変遷と修繕周期を目安として表に纏めましたので、長期修繕計画作成時の
参考にして下さい。

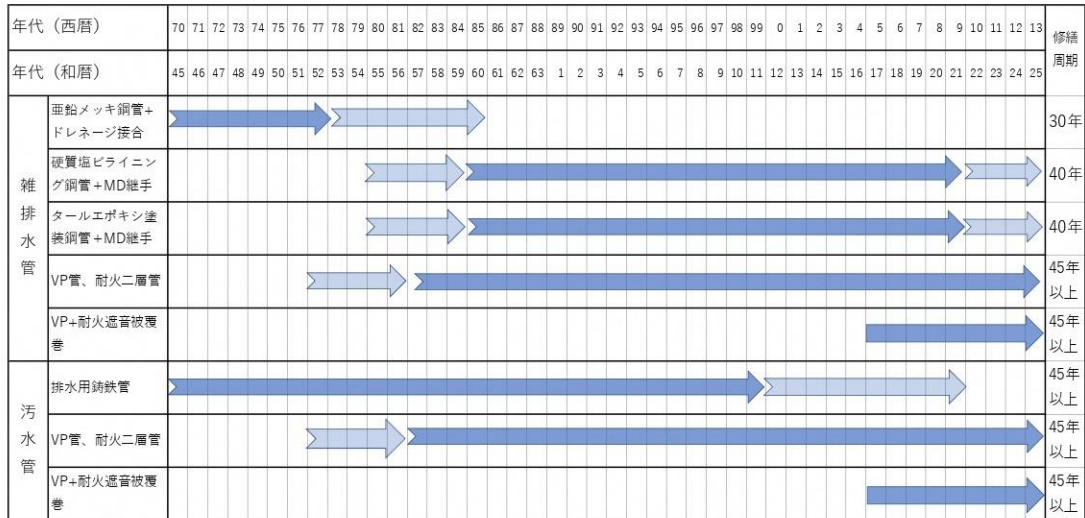
工事実行に当たっては、設計図と現場が食い違っている場合も有り、詳細な給排水管
調査及び工法・範囲（共用部と専用部等）の検討が必要です。

給水管工事使用材料・継手の変遷及び修繕周期（参考）



* 防火区画等で材料が混合して使用されている場合もあります * 薄い色は導入期等で使用頻度が少ない時期

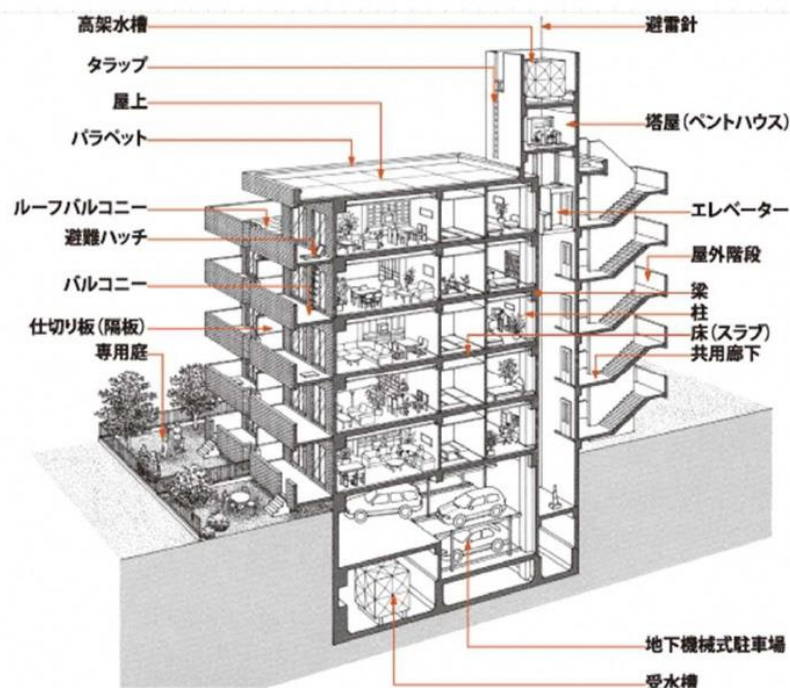
排水管工事使用材料の変遷及び修繕周期（参考）



* 防火区画等で材料が混合して使用されている場合もあります * 薄い色は導入期等で使用頻度が少ない時期

福岡マンション管理基礎セミナー 建物主要構造部の説明

令和元年12月7日



NPO法人福岡マンション管理組合連合会 技術顧問 大住利治

各部位配筋写真

柱



柱主筋

フープ筋

壁



開口補強部

壁筋

梁



柱主筋

スタラップ筋

スラブ



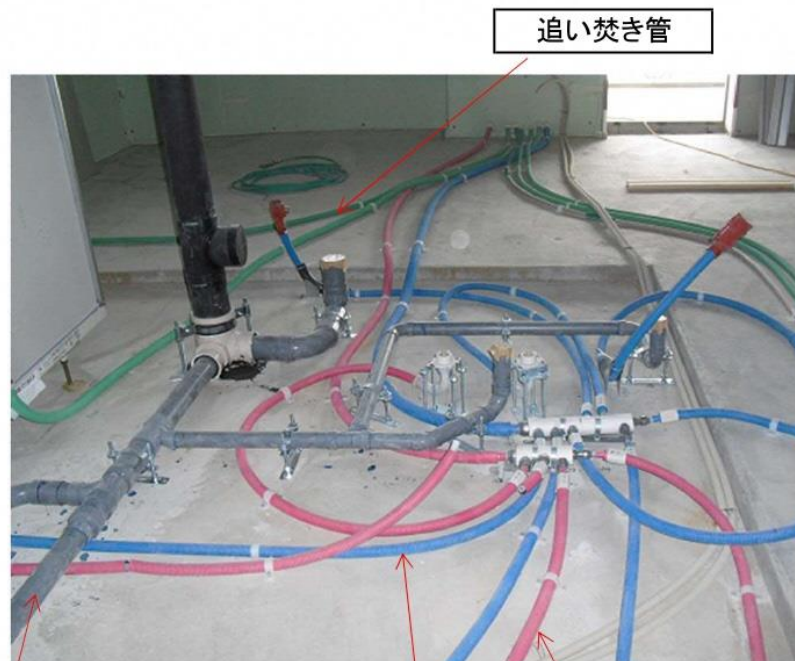
スラブ筋

コンクリート打設工事、屋上熱アスファルト防水工法



設備工事

住宅内給排水工事(架橋ポリエチレン管等)



追い焚き管

排水VP管

給水管

給湯管

住宅内電気配線工事



給水管管端防食継手とコート継手

管端防食継手



コート継手使用前



コート継手使用后



(様式第4-1号) 福岡マンション管理基礎セミナー 長期修繕計画総括表

区分	推定修繕工事項目	暦年 経年	第1回改修										第2回改修										第3回改修										合計									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047										
			屋上防水										ドア・受水槽										EV										給水管									
仮設 建築	1 仮設工事		13,344				300								100					13,344															13,344							
	2 屋根防水		3,290				2,430																	2,430												5,290						
	3 床防水		11,583																		15,879															13,411						
	4 外壁塗装等		17,462																		18,948															17,462						
	5 鉄部塗装等		1,992												440						1,992															1,992						
	6 建具・金物等		1,515													2,518																				3,968						
	7 共用内部		750													500																				500						
設備	8 給水設備						1,360									760										1,360									13,960							
	9 排水設備			220		220		220		220	150	220				220				220	30	220				220		220				220		220	150	220						
	10 ガス設備																																									
	11 空調・換気設備															150																										
	12 電灯設備等						2,000																													2,600						
	13 情報・通信設備									4,560							1,000					1,500						4,560														
	14 消防用設備																																			2,000						
	15 昇降機設備																1,500																									
外構 その他	16 外構・附属施設			930													1,358																		6,508							
	17 調査・診断、 設計、工事監理等費用		900	700										900	700																	900	700									
	18 長期修繕計画作成費用														100																			100								
小計			900	51,886	0	2,220	4,090	220	4,560	220	2,290	220	0	220	760	1,120	61,679	220	0	220	19,334	220	4,090	860	0	12,220	4,560	220	900	63,495	18,710	220										
消費税			72	4,151	0	222	409	22	456	22	229	22	0	22	76	112	6,168	22	0	22	1,933	22	409	86	0	1,222	456	22	90	6,350	1,871	22										
支出	推定修繕工事費 年度合計		972	56,037	0	2,442	4,499	242	5,016	242	2,519	242	0	242	836	1,232	67,847	242	0	242	21,267	242	4,499	946	0	13,442	5,016	242	990	69,845	20,581	242		280,164								
	推定修繕工事費 累計		972	57,009	57,009	59,451	63,950	64,192	69,208	69,450	71,969	72,211	72,211	72,453	73,289	74,521	142,368	142,610	142,610	142,852	164,119	164,361	168,860	169,806	169,806	183,248	188,264	188,506	189,496	259,341	279,922	280,164										
	(借入金償還金 年度合計)																																									
	支出 年度合計																																									
収入	修繕積立金残高(基金)																																									
	修繕積立金 年度合計 現行(130円/m ² ・戸・月)			5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	156,078						
	駐車場使用料等からの繰入額 年度合計																																									
	修繕積立金の運用益 年度合計																																									
	収入 年度合計			5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	5,382	156,078						
	収入 累計		57,363	62,745	68,127	73,509	78,891	84,273	89,655	95,037	100,419	105,801	111,183	116,565	121,947	127,329	132,711	138,093	143,475	148,857	154,239	159,621	165,003	170,385	175,767	181,149	186,531	191,913	197,295	202,677	208,059	213,441										
年度収支		-972	-50,655	5,382	2,940	883	5,140	366	5,140	2,863	5,140	5,382	5,140	4,546	4,150	-62,465	5,140	5,382	5,140	-15,885	5,140	883	4,436	5,382	-8,060	366	5,140	4,392	-64,463	-15,199	5,140											
修繕積立金 次年度繰越金		56,391	5,736	11,118	14,058	14,941	20,081	20,447	25,587	28,450	33,590	38,972	44,112	48,658	52,808	-9,657	-4,517	865	6,005	-9,880	-4,740	-3,857	579	5,961	-2,099	-1,733	3,407	7,799	-56,664	-71,863	-66,723											
修繕積立金等累計 変更案(160円/m ² ・戸・月)		0	6,624	13,248	19,872	26,496	33,120	39,744	46,368	52,992	59,616	66,240	72,864	79,488	86,112	92,736	99,360	105,984	112,608	119,232	125,856	132,480	139,104	145,728	152,352	158,976	165,600	172,224	178,848	185,472	192,096											
修繕積立金次年度繰越金 変更案(160円/m ² ・戸・月)		56,391	6,978	13,602	17,784	19,909	26,291	27,899	34,281	38,386	44,768	51,392	57,774	63,562	68,954	7,731	14,113	20,737	27,119	12,476	18,858	20,983	26,661	33,285	26,467	28,075	34,457	40,091	-23,130	-37,087	-30,705											

修繕積立金の値
上げ実施予定

推定修繕工事項目	工事区分	修繕 周期	曆年 経年	第1回 改修			屋上 防水			第2回 改修			ドア・ 受水槽			屋上 防水			EV			第3回 改修		給水管		小計			
				2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		2040	2041	2042
I 仮設	1 仮設工事			13,344			300			100			13,344			300			100			13,344							
	共通仮設	仮設	13年	3,540			150			3,540			150			100					3,540								
	直接仮設	仮設	13年	9,904			150			9,904			150			100					9,904								
II 建物	2 屋根防水			3,290			2,430			5,290			2,430			2,430					5,290								
	①屋上防水 (アスファルト防水)	改修	16年				2,430									2,430													
	②屋上ウレタン防水	改修	13年	1,650						1,650											1,650								
	③8階屋上 (アスファルト防水)	改修	13年	840						840											840								
	④ルーフバルコニー 通気緩衝工法+塩ビシート	改修	13年	800						800											800								
		改修	26年							2,000											2,000								
	3 床防水			11,583						15,879											13,411								
	①バルコニー床防水 塩ビシート	撤去 新設	26年 13年							1,186											1,186								
	巾木・側溝	改修	13年	6,384						6,384											6,384								
		改修	13年	1,911						1,911											1,911								
	②開放廊下 塩ビシート	撤去 新設	26年 13年							642											642								
	巾木・側溝	改修	13年	2,470						2,470											2,470								
		改修	13年	818						818											818								
	③階段等床防水 塩ビシート	撤去 新設	26年 26年							200																			
		撤去	26年							1,800																			
	塩ビシート	新設	26年							468																			
	巾木・側溝	改修	26年																										
	4 外部塗装等			17,462						18,848											17,462								
	①コンクリート補修	補修	13年	4,377						4,377											4,377								
	②外壁塗装 (シリコン)	塗替	13年	6,734						6,734											6,734								
	1階ポーチ	塗装	13年	275						275											275								
	③軒天塗装 (リシン)	塗替	13年	1,546						1,546											1,546								
	④タイル貼補修	補修	13年	2,696						2,696											2,696								
			26年							1,386																			
	タイル薬品洗浄	洗浄	26年							1,386																			
	⑤シーリング	打替	13年	1,834						1,834											1,834								
	5 鉄部塗装等			1,992						440									440		1,992								
	①鉄部塗装 (雨掛かり部分)	塗替	7年	440						440									440		440								
	②鉄部塗装 (非雨掛かり部分)	塗替	13年	352						352											352								
	③非鉄部塗装	塗替	13年	1,200						1,200											1,200								
	6 建具・金物等			1,515						2,518			7,304								3,968								
	①建具関係 (戸車等)	調整	26年							1,100																			
	玄関ドア等	取替	30年																										
	窓サッシ等	取替	-																		5,424								
	②面格子等	清掃・塗替	26年							748											748								
	③共用建具関係 (自動ドア)	補修・調整	26年							400																			
	階段鉄扉等	取替	39年																		1,000								
	④金物類 (排気ガラリ)	取替	13年	270						270											270								
	ステン箱櫃	新設	39年	1,245																									
	集合郵便受等	取替	30年													880													
	避難ハッチ	取替	39年																		1,950								
	7 共用内部			750						500											500								
	①共用内部	改修	13年	750						500											500								

12年目に劣化調査、13年目に改修工事実施予定

屋上防水改修は予算及び調査の結果、16年目に予定

階段床塩ビシート貼は第1回改修工事では未実施

ルーフバルコニー床防水工事は第2回改修工事でも実施予定

廊下床工事等足場がなくとも施工可能な工事はその段階で精査を行う

鉄部塗装は7年毎に実施

III 設備	8 給水設備			1,380																750				7,000				1,360				13,960																																																																																																										
	①給水管	更生	-																					7,000				13,200																																																																																																														
	VA及びVB	取替	40年																																																																																																																																							
	②受水槽	取替	30年																																																																																																																																							
	③給水ポンプ	修繕	8年																	100								100																																																																																																														
		取替	16年																																																																																																																																							
	④各戸量水器取替	取替	8年	700																660				700				660																																																																																																														
				660																				660																																																																																																																		
	9 排水設備			220																220				220				220				220																																																																																																										
	①排水管(VP)	更生	-																																																																																																																																							
	取替	-																																																																																																																																								
②排水ポンプ	修繕	10年																					30																																																																																																																			
	取替	20年																									150																																																																																																															
③排水管洗浄	洗浄	2年	220																220				220				220																																																																																																															
10 ガス設備																																																																																																																																										
①ガス管	取替	50年																																																																																																																																								
11 空調・換気設備																			150																																																																																																																							
①空調設備		-																																																																																																																																								
②換気設備	取替	26年																	150																																																																																																																							
12 電灯設備等			2,000																3,500				2,500																																																																																																																			
①電灯設備(LED)	取替	15年	2,000																2,000																																																																																																																							
②配電盤類	一部取替	30年																	1,500																																																																																																																							
③幹線設備	一部取替	40年																									2,000																																																																																																															
④避雷針設備	取替	40年																									600																																																																																																															
13 情報・通信設備			4,560																1,000				1,500				4,560																																																																																																															
①電話設備	一部取替	30年																					1,500																																																																																																																			
②テレビ共聴設備	取替	28年																	1,000																																																																																																																							
③インターネット設備	取替	-																																																																																																																																								
④インターホン設備	取替	16年	3,960																				3,960																																																																																																																			
玄関オートロック設備	取替	16年	600																				600																																																																																																																			
14 消防用設備																											2,000																																																																																																															
①連結送水管設備	一部取替	40年																									1,000																																																																																																															
②自動火災報知設備	一部取替	40年																									1,000																																																																																																															
15 昇降機設備			1,500																				12,000																																																																																																																			
①昇降機	補修	20年	1,500																				12,000																																																																																																																			
(600kg、9名、90m/分)	取替	35年																					12,000																																																																																																																			
16 外構・付属施設			930																1,358				5,508																																																																																																																			
①外構(アスファルト舗装)	補修	13年	350																350																																																																																																																							
ライン引き、番号書き	塗替	26年																	428								428																																																																																																															
アスファルト舗装	やり替え	39年																									5,000																																																																																																															
会所、排水溝等	補修	39年																									500																																																																																																															
②附属施設(バイク置場)	塗替	13年	80																80								80																																																																																																															
出入口ゲート他	補修	13年	500																500								500																																																																																																															
IV外構・その他	17 調査・診断、設計、工事監理等費用			900																700				900				700																																																																																																														
	①調査・診断、設計等		13年	900																				900																																																																																																																		
	②工事監理		13年																					700				700																																																																																																														
18 長期修繕計画作成費用			100																100				100				100																																																																																																															
①見直し		7年	100																				100				100																																																																																																															
小計			900																51,886				0				2,220				4,090				220				4,580				220				2,290				220				0				220				750				1,120				61,679				0				220				18,334				220				4,090				860				0				12,220				4,560				220				900				63,495				18,710				220											
消費税			72																4,151				0				222				409				22				456				22				229				22				0				22				75				112				5,168				22				0				22				1,933				22				409				86				0				1,222				456				22				90				5,350				1,871				22							
推定修繕工事費 年度合計			972																56,037				0				2,442				4,499				242				5,016				242				2,519				242				0				242				836				1,232				67,847				242				0				242				21,267				242				4,499				946				0				13,442				5,016				242				990				69,845				20,581				242				280,184			
推定修繕工事費 累計			972																57,009				57,009				59,451				63,950				64,192				69,208				69,450				71,980				72,211				72,211				72,453				73,289				74,521				142,368				142,610				142,852				154,119				164,361				166,860				169,806				169,806				183,248				188,264				188,506				189,496				259,341				279,322				280,184											

大きな工事はその段階で時期・内容の精査を行う

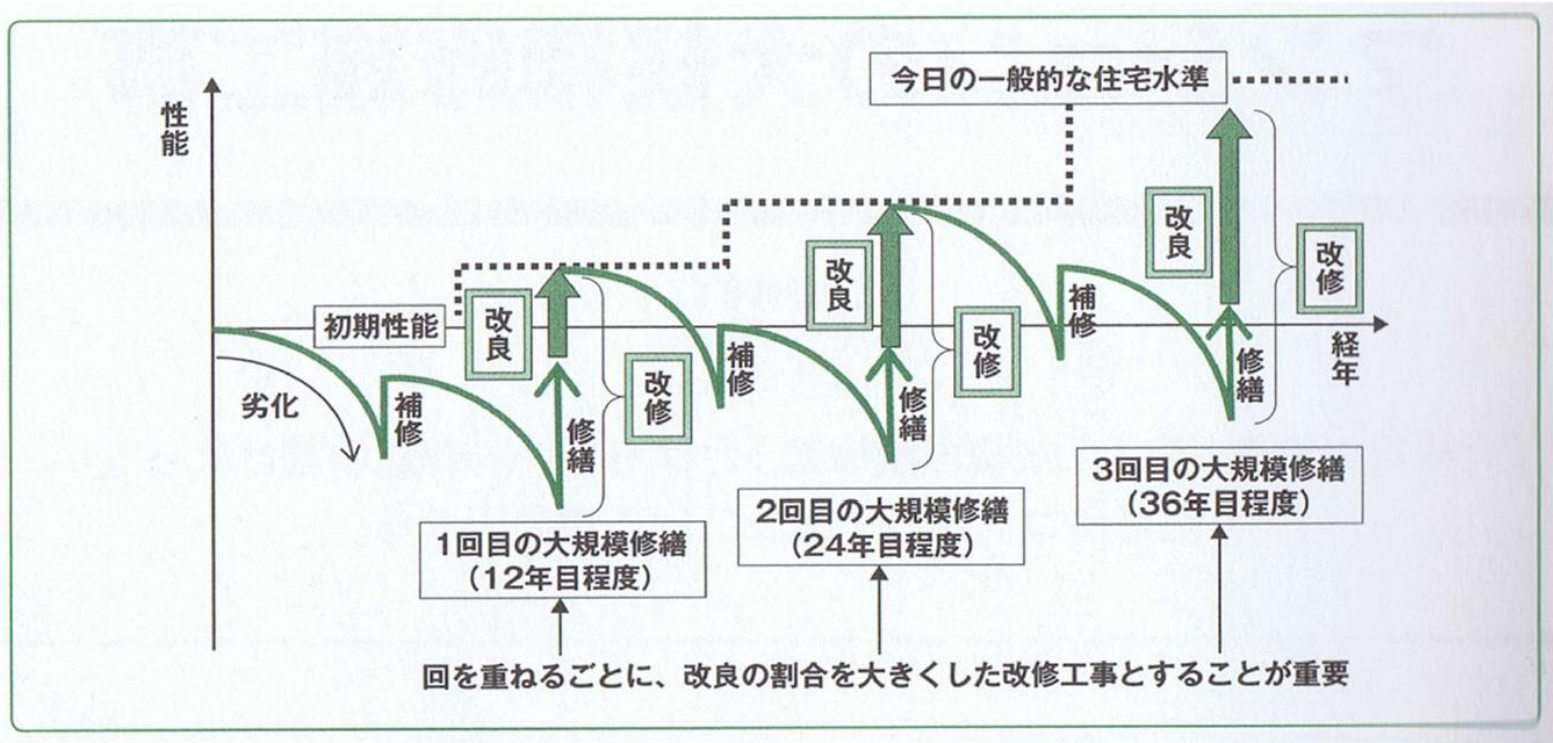
	①共用内部	ホール内装、サイン工事	改修		式	1		750,000	13年	
Ⅲ 設備	8 給水設備									
	①給水管	屋内共用給水管(VA)、屋外共用給水管(VD) 住戸内(HIVP) 継手:管端防食コア継手	更生 取替	更生工事 屋内共用給水管取替工事	戸 戸	44 44		350,000	15,400,000	40年
	②受水槽	受水槽(2x4x2.5H)	取替	FRP製パネルタンク	ヶ所	1			7,000,000	30年
	③給水ポンプ	揚水ポンプ等	修繕 取替	40φx5.5kwx3φ200V	ヶ所 ヶ所	2 2	50,000		100,000	8年
	④各戸量水器取替		取替		戸	44		15,000	660,000	8年
	9 排水設備									
	①排水管	屋内雑排水管・汚水管(耐火二層管) 屋外雑排水管・汚水管(VP)	更生 取替	更生工事 屋内雑排水管取替工事	戸 戸	44 44		400,000	17,600,000	50年
	②排水ポンプ	排水ポンプ	修繕 取替	50φx0.4kwx1φ100V	ヶ所 ヶ所	1 1	30,000		30,000	10年
	③排水管洗浄		洗浄		戸	44		5,000	220,000	2年
	10 ガス設備									
	①ガス管	屋外埋設部ガス管(キーロン管)屋内共用ガス管(白ガス管)	取替	埋設部分取替工事	式	1			2,000,000	50年
	11 空調・換気設備									
	①空調設備				式	1			-	-
	②換気設備	管理員室等の換気扇、換気口等	取替	取替工事	式	1			150,000	26年
	12 電灯設備等									
	①電灯設備	照明器具、非常照明、誘導灯等	取替	取替工事	式	1			2,000,000	15年
	②配電盤類	配電盤・プルボックス等	取替	一部取替工事	式	1			1,500,000	30年
	③幹線設備	引込開閉器、幹線(電灯、動力)等	取替	引込開閉器、幹線一部取替	式	1			2,000,000	40年
	④避雷針設備	避雷突針・支持金物・導線等	取替	交換工事(2か所)	式	1			600,000	40年
	13 情報・通信設備									
①電話設備	電話配線盤(MDF)、中間端子盤(IDF)等	取替	一部取替工事	式	1			1,500,000	30年	
②テレビ共聴設備	アンテナ、増幅器、分配器等	取替	取替工事	式	1			1,000,000	26年	
③インターネット設備	住棟内ネットワーク	取替	取替工事	式	1			-	-	
④インターホン設備等	各戸インターホン設備 玄関オートロック設備	取替 取替	取替工事 取替工事	戸 式	44 1	90,000		3,960,000	18年	
14 消防用設備										
①連結送水管設備	送水口、消火白ガス管	取替	一部取替工事	式	1			1,000,000	40年	
②自動火災報知設備	受信器、感知器、発信器、表示灯 等	取替	一部取替工事	式	1			1,000,000	40年	
15 昇降機設備										
①昇降機 (600kg、9名、90m/分)	カゴ内装、扉、三方枠等 全構成機器	補修 取替	補修工事 取替工事	式 式	1 1			1,500,000	20年	
Ⅳ 外構 ・ その他	16 外構・附属施設									
	①外構	車路等アスファルト舗装 ライン引き、番号書き 車路等アスファルト舗装他 会所、排水溝等	補修 塗替 やり替え 補修	一部補修 塗替 アスファルト舗装オーバーレイ 会所、排水溝等補修工事	式 台 ㎡ 式	1 57 2,000 1		350,000 7,500 2,500	427,500 5,000,000	13年 26年 39年
	②附属施設	バイク置場 出入口ゲート、ゴミ置き場他	補修 塗替 補修	塗替 補修	式 式	1 1			80,000 500,000	13年 13年
	17 調査・診断、設計、工事監理等費用									
	①調査・診断、設計等	調査・診断、計画修繕工事の設計等			式	1			900,000	13年
	②工事監理	計画修繕工事の工事監理			式	1			700,000	13年
	18 長期修繕計画作成費用									
	①見直し	調査・診断、長期修繕計画の見直し			式	1			100,000	7年

大規模改修工事参考資料 各工事工程例

令和元年12月7日

NPO法人 福岡マンション管理組合連合会
技術顧問 大住利治

大規模改修工事とは



修繕 : 建物の劣化した部位の機能・性能を元通り同等に回復させる工事

改良 : 建物各部位の機能・性能をグレードアップする工事

1、 共通仮設工事 2、 直接仮設工事

共通仮設工事

大規模改修工事を開始する前の準備工事です。

- 主な工事内容
- ・ 仮設事務所
 - ・ 仮設電気工事
 - ・ 仮設水道工事
- 断水は、ありません。
- ・ **工事用掲示板**が**エントランス**に設置されます。

直接仮設工事

大規模改修工事に際して、足場を設置します。
足場設置後、飛散防止の養生ネットがマンション全体に貼られます。

- ・ **工事中の防犯対策**としまして、作業員が足場に入出入りする出入口には**施錠のできる扉**及び出入口上部には夜間人が近づくと“パツ”と光る**センサーライト**等が設置されます。

■ 足場仮設の流れ



■ 防犯対策



3、下地補修工事

ひび割れ補修

■内壁吹付タイル面クラック



■外壁吹付タイル面クラック



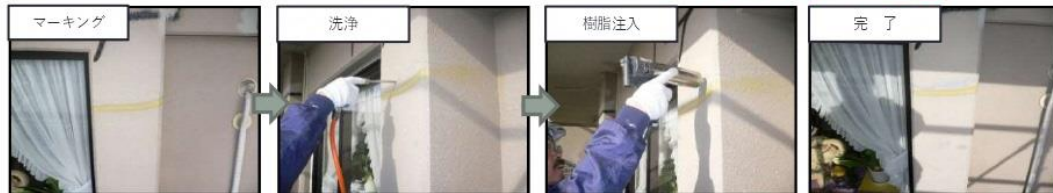
【現状】 外壁吹付けタイル面にひび割れが見られます。ひび割れから雨水等の侵入が懸念されます。躯体内部に雨水が浸入しますと内部の鉄筋に錆を発生させるなどのダメージを与えます。

【対策】 雨水の侵入等を防ぐため、ひび割れの程度に合わせて、以下のような補修が行われます。

■吹付けタイル面ひび割れ補修（0.3mm未満）：カチオンフィラー擦り込み



■吹付けタイル面ひび割れ補修（0.3mm以上）：ダイレクトシール工法



4、内外壁塗装工事

吹付けタイル面・天井等

■外壁現状



■軒天現状



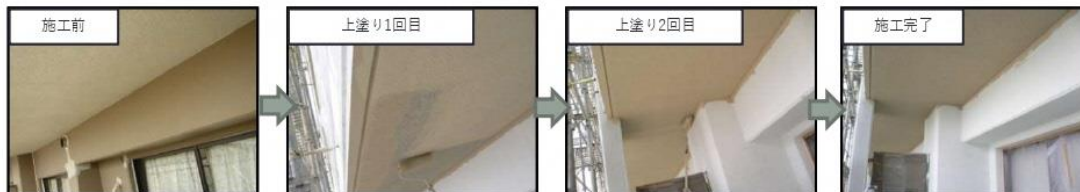
【現状】 外壁吹付けタイル面及び軒天に**エフロ**が見られます。また、エフロによる汚れが建物美観を損なっています。
塗装の劣化はコンクリートの**中性化**を早めます。

【対策】 外壁にはすぐれた耐候性と低汚染性があり、塗装下塗りには建物の動きに追従性のある微弾性フィラー、仕上げに美しさを長持ちさせる**低汚染型水性シリコン塗装**をお勧めします。
軒天には透湿型の塗料を使用します。

■吹付けタイル面：高圧水洗浄+低汚染型水性シリコン塗装



■軒天：透湿型水性シリコン塗装



5、タイル補修工事

ひび割れ・浮き補修

■磁器タイル面現状（浮き）



【現状】 外壁タイル面にひび割れ、浮きが複数箇所見られます。

磁器タイル面のひび割れや浮き箇所から雨水が浸入しますと躯体内部に損傷を与えます。また、タイルの浮きを放置すると、剥落により入居者や歩行者に危険を及ぼす恐れもあります。

【対策】 ひび割れ・浮きに関しては、タイル張替又は樹脂注入工法にて修繕を行います。

■磁器タイル浮き補修：アンカーピンニングエポキシ樹脂注入工法



■磁器タイル浮き補修：貼替（※タイルは新規焼きを行い、現況タイルとの色の誤差を少なくします。）



6、鉄部塗装工事

各戸玄関枠等

【現状】鉄部各所に錆が発生しています。

■ E V扉・枠・電話盤錆び



【対策】鉄部は定期的に塗り替えが必要です。
サビの除去をしっかりと行った上で、錆止め塗装、
上塗りを2回行います。

■鉄部：サビ除去+錆止め塗装+水性シリコン塗料（2回塗り）



7、シーリング工事

躯体打ち継ぎ・建具廻り

■打ち継ぎ目地



■建具廻り



【現状】 経年により劣化が見られます。打ち継ぎ目地やサッシ廻りのシーリングが劣化しますと、劣化部より雨水が浸入し、漏水や躯体内部の鉄筋にダメージを与えます。

【対策】 劣化したシーリング材を撤去し新たにシーリングを打ち直します。

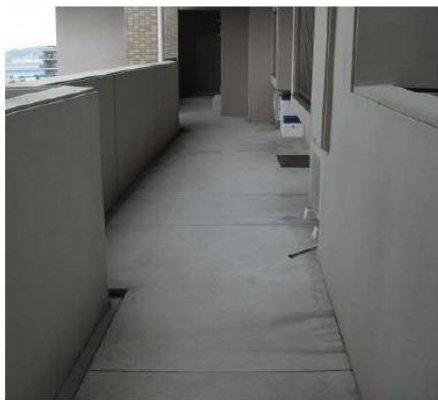
■サッシ廻りシーリング打替え



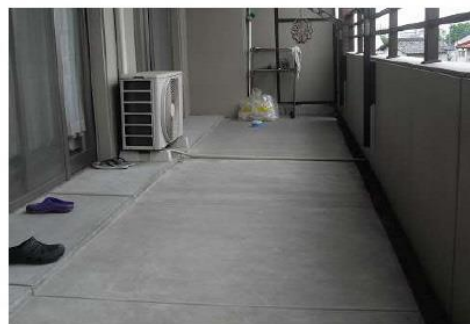
8、防水工事

廊下、バルコニー

■廊下例



■バルコニー例



【現状】 廊下及びバルコニー床にクラックが見られます。ひび割れから雨水等の侵入が考えられます。

【対策】 床には防滑塩ビシートを貼り、排水溝・巾木にはウレタン塗膜防水を施工します。防水性と美観を向上させます。

■共用廊下・バルコニー：床防滑塩ビシート貼り

