



まんのう町学校施設長寿命化計画



満濃中学校



琴南小学校



高篠小学校



四条小学校



満濃南小学校



長炭小学校



仲南小学校



琴南こども園



高篠こども園



四条こども園



満濃南こども園



長炭こども園



仲南こども園

—— 令和2年3月 ——

まんのう町教育委員会

まんのう町学校施設長寿命化計画

目次

第1章 計画の位置付け及び対象施設	1
1-1 背景・目的	1
1-2 計画期間	1
1-3 計画対象施設と配置状況	2
第2章 学校施設の実態	4
2-1 運営状況	4
①学校施設一覧及び近年の大規模改修等	4
②児童生徒数の推移	7
③施設関連経費の推移	8
2-2 学校施設の維持更新コストの試算（従来型）	9
①施設の保有状況	9
②建物情報一覧	10
③今後の維持更新コスト（従来型）	11
2-3 学校施設の老朽化の実態	13
①構造躯体の健全性の評価及び 構造躯体以外の劣化状況の評価の基準	13
②学校施設の老朽化の状況	15
2-4 維持・更新コストの試算（長寿命化型）	19
①今後の維持・更新コスト（長寿命化型）	19
②直近5年間の個別施設の整備計画	22
第3章 長寿命化計画の継続的運用	23
3-1 施設整備の考え方	23
3-2 学校施設の改修・更新のあり方	24
①改修・更新のイメージ	24
②長寿命化の目標耐用年数	25
3-3 長寿命化計画の継続的運用	26
①修繕計画	26
②点検計画	29
3-4 今後の方針について	30

第1章 計画の位置付け及び対象施設

1-1 背景・目的

本町における学校施設の多くは、建築から30年以上経過しており、老朽化が深刻な問題となっている。満濃中学校は2012年(平成24年)に、仲南こども園は2015年(平成27年)に建築されたが、その他の小学校・こども園は1971年(昭和46年)から1989年(平成元年)に建設され、30年以上が経過している。

本計画は今後学校施設が一斉に大規模改造や更新(改築)を迎えるため、計画的に施設の長寿命化を図ることにより、トータルコストの縮減と平準化を図り、施設の適正性を維持することを目的に「まんのう町学校施設長寿命化計画」を策定する

1-2 計画期間

計画期間は2020年～2059年の40年間とし、5年ごとに見直しを行うものとする。

また、直近5年間の個別施設の整備計画を策定する。

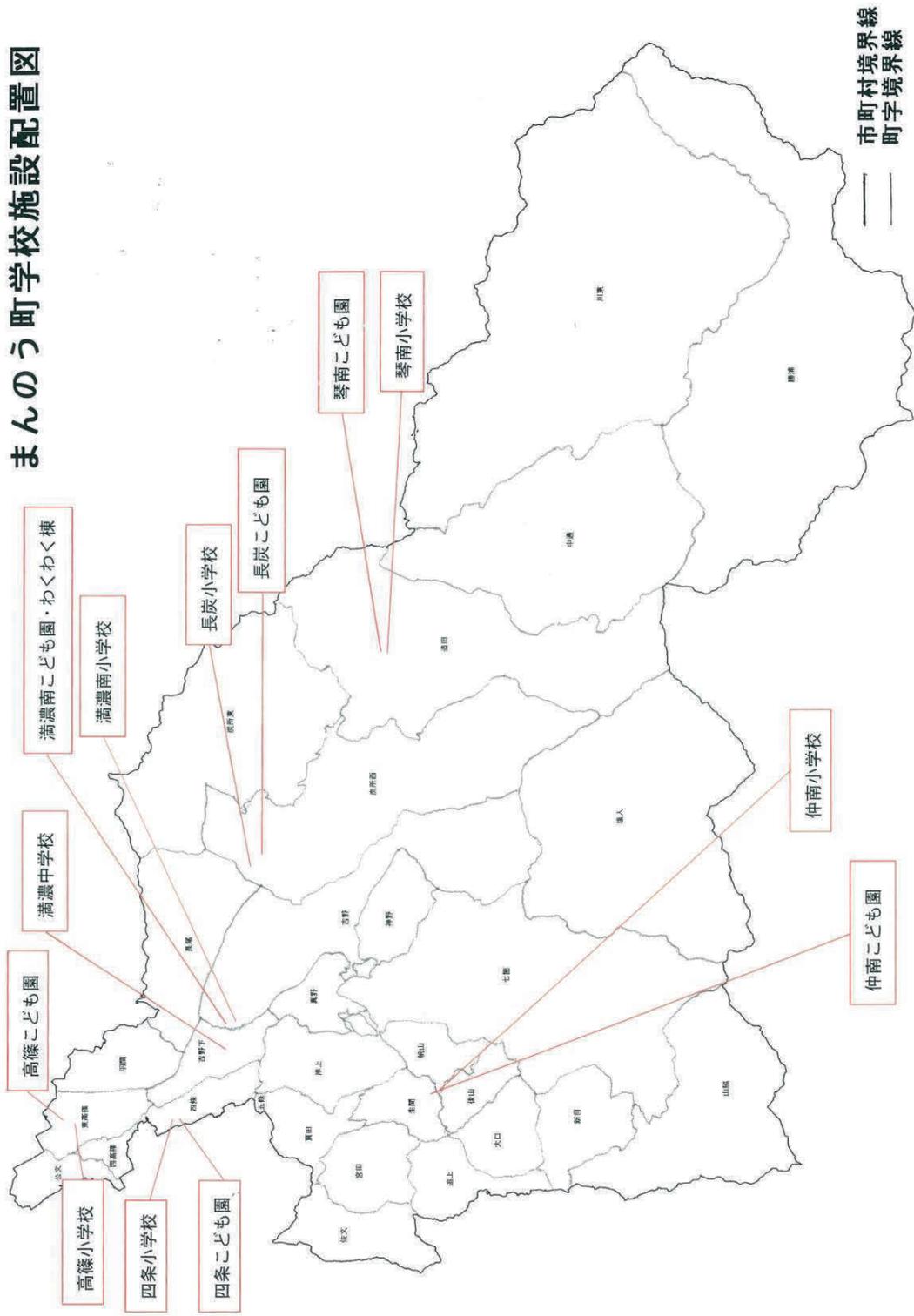
1-3 計画対象施設と配置状況

計画対象施設

施設名	住所
中学校 まんのう町立満濃中学校	吉野下957
小学校 まんのう町立琴南小学校 まんのう町立高篠小学校 まんのう町立四条小学校 まんのう町立満濃南小学校 まんのう町立長炭小学校 まんのう町立仲南小学校	造田984-1 東高篠139 四条732 吉野74 炭所西1431-2 帆山743
こども園 まんのう町立琴南こども園 まんのう町立高篠こども園 まんのう町立四条こども園 まんのう町立満濃南こども園 まんのう町立長炭こども園 まんのう町立仲南こども園	造田1981 東高篠413-1 四条689 吉野66 炭所西777 帆山744-18

注：「まんのう町公共施設等総合管理計画」より

まんのう町学校施設配置図



第2章 学校施設の実態

2-1 運営状況

① 学校施設一覧及び近年の大規模改修等

学校名	建物名	構造	築年	近年の大規模改修等
①満濃中学校	校舎	RC	2012	
	校舎	RC	2012	
②琴南小学校	校舎	RC	1973	2005年大規模改造・耐震改修
	校舎	S	1973	2005年大規模改造
	屋内運動場	RC	1974	2005年大規模改造・耐震改修
	ランチルーム	RC	2011	
	給食センター	RC	2011	
③高篠小学校	校舎	RC	1986	2013年空調整備 2015年大規模改造
	校舎	RC	2015	
	校舎	S	2015	
	ランチルーム	RC	1986	
	屋内運動場	RC	1987	2015年防災改修
④四条小学校	校舎	RC	1986	2013年空調整備 2017年大規模改造
		RC	1987	2015年防災改修 2017年大規模改造
⑤満濃南小学校	校舎	RC	1980	2002年大規模改造・耐震改修 2012年空調整備
	屋内運動場	RC	1981	2004年耐震改修
	ランチルーム	S	1981	2012年耐震改修

注) RC:鉄筋コンクリート造、 S:鉄骨造

学校名	建物名	構造	築年	近年の大規模改修等
⑥長炭小学校	校舎	RC	1971	2007年耐震改修 2013年空調整備
	校舎	S	1972	
	ランチルーム	S	1989	
	給食センター	S	1972	
	屋内運動場	RC	1974	1994年大規模改造
⑦仲南小学校	校舎	RC	1973	2006年耐震改修 2013年空調整備 2018・2019年大規模改造
	校舎	RC	1973	
	校舎	RC	1973	2006年耐震改修 2013年空調整備 2018・2019年大規模改造
	ランチルーム	S	1973	
	屋内運動場	RC	1974	1974年大規模改造
	校舎	RC	2005	2008年耐震改修・大規模改造
	給食センター	S	1973	
⑧琴南こども園	園舎	S	1975	2018年耐震改修・大規模改造 空調整備
	園舎	S	2003	
⑨高篠こども園	園舎	RC	1984	1985年空調整備
	園舎	RC	1992	
	園舎	RC	2011	
⑩四条こども園	園舎	RC	1983	1984年空調整備
	園舎	S	2018	

注) RC:鉄筋コンクリート造、 S:鉄骨造

学校名	建物名	構造	築年	近年の大規模改修等
⑪満濃南こども園	園舎	RC	1981	2013年空調整備・大規模改造 2007年耐震改修
⑫長炭こども園	園舎	RC	2001	2001年空調整備
	園舎	RC	1988	
⑬仲南こども園	園舎	S	2015	

注) RC:鉄筋コンクリート造、 S:鉄骨造

② 児童生徒数の推移

学校名		2010年 H22	2011年 H23	2012年 H24	2013年 H25	2014年 H26	2015年 H27	2016年 H28	2017年 H29	2018年 H30	2019年 R1	備考
中 学	琴南中	60	66	49	36	15	6					2016年満濃中へ統合
	満濃中	448	437	407	404	393	427	418	441	439	455	
中学校計		508	503	456	440	408	433	418	441	439	455	

小 学 校	琴南小学校	82	70	61	65	67	67	64	69	70	67	
	高篠小学校	139	149	154	161	180	183	200	195	194	184	
	四条小学校	187	195	197	201	208	212	209	222	223	239	
	満濃南小学校	221	206	209	204	207	208	213	213	207	212	
	長炭小学校	117	109	104	98	94	86	88	103	102	98	
	仲南小学校	158	161	160	178	172	179	189	184	197	188	
小学校計		904	890	885	907	928	935	963	986	993	988	

幼 稚 園	高篠幼稚園	44	57	57	72	68	73					2016年こども園に移行
	四条幼稚園	59	64	66	76	68	65					2016年こども園に移行
	満濃南幼稚園	71	80	76	84	77	77					2016年こども園に移行
	長炭幼稚園	41	39	32	32	40	46					2016年こども園に移行
	仲南東幼稚園	28	31	29	21	28						2015年こども園に移行
	仲南北幼稚園	24	27	30	26	32						2015年こども園に移行
こ ど も 園	琴南こども園							58	46	37	38	
	高篠こども園							57	58	59	64	
	四条こども園							81	85	82	72	
	満濃南こども園							181	199	189	182	
	長炭こども園							99	92	83	89	
	仲南こども園						129	124	141	125	112	
	幼稚園計	267	297	290	311	313	390	600	621	575	557	
保 育 所	琴南保育所	50	51	53	53	59	51					2016年こども園に移行
	満濃南保育所	82	85	89	88	119	118					2016年こども園に移行
	長炭保育所	31	29	6	4	57	51					2016年こども園に移行
	仲南東保育所	64	61	64	69	71						2015年こども園に移行
	保育所計	227	226	212	214	306	220					
こども園・保育 園・幼稚園 計		494	523	502	525	619	610	600	621	575	557	

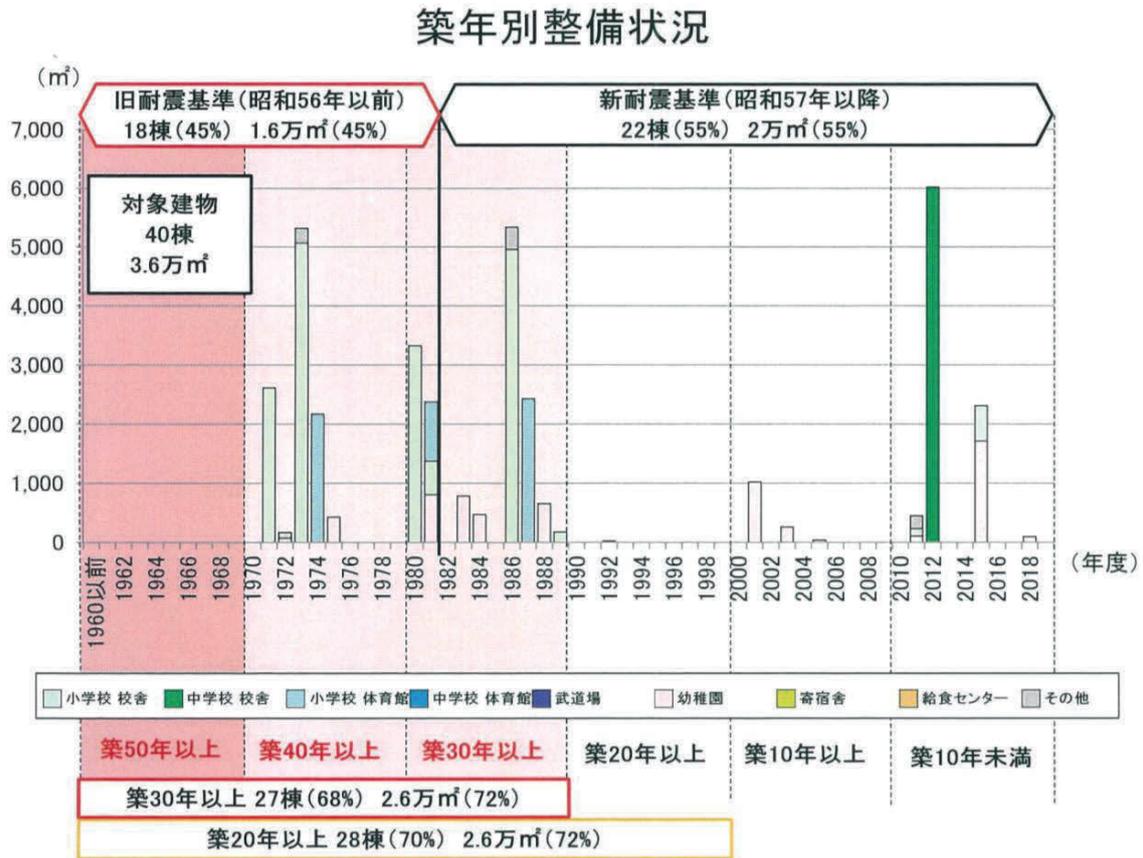
③施設関連経費の推移

(単位：千円)

年 度 経 費	2014年 (H26年)	2015年 (H27年)	2016年 (H28年)	2017年 (H29年)	2018年 (H30年)
施設整備費計	577,522	727,252	251,054	172,028	300,238
こども園	299,389	482,967	13,827	11,012	169,396
小学校	278,133	244,285	237,227	161,016	130,842
中学校	0	0	0	0	0
維持修繕費計	16,672	31,644	38,404	39,470	31,965
こども園	6,127	15,269	11,229	16,675	4,221
小学校	9,121	15,132	26,107	21,711	19,870
中学校	351	495	209	202	7,206
調理場	1,073	748	859	882	668
光熱水費計	52,020	57,114	52,977	56,513	58,698
こども園	15,322	16,933	15,248	15,741	15,881
小学校	26,400	29,354	28,266	30,772	31,778
中学校	9,900	10,119	8,758	9,313	10,367
調理場	398	708	705	687	672
委託経費計	21,403	23,649	24,356	24,554	17,075
こども園	3,590	4,663	4,891	5,303	4,488
小学校	4,227	5,318	5,694	5,478	5,592
中学校	13,021	12,876	13,163	12,770	6,194
調理場	565	792	608	1,003	801
合 計	667,617	839,659	366,791	292,565	407,976

2-2 学校施設の維持更新コストの試算（従来型）

① 施設の保有状況



② 建物情報一覧

建物情報一覧表

■:築50年以上 □:築30年以上 基準 2019

建物基本情報														構造躯体の健全性					
通し番号	学校調査番号	施設名	建物名	棟番号	固定資産台帳番号	用途区分		構造	階数	延床面積(m ²)	建築年度		築年数	耐震安全性			長寿命化判定		
						学校種別	建物用途				西暦	和暦		基準	診断	補強	調査年度	圧縮強度(N/mm ²)	試算上の区分
1	5121	満濃中学校	校舎	1		中学校	校舎	RC	2	5,637	2012	H24	7	新					長寿命
2	5121	満濃中学校	校舎	2		中学校	校舎	RC	2	380	2012	H24	7	新					長寿命
3	2617	琴南小学校	管理普通特別教室棟	1		小学校	校舎	RC	2	1,621	1973	S48	46	旧	済	済	H17	23.4	長寿命
4	2617	琴南小学校	昇降口	2		小学校	校舎	S	1	44	1973	S48	46	旧	-	-			長寿命
5	2617	琴南小学校	屋内運動場	3		小学校	体育館	RC	1	432	1974	S49	45	旧	済		H17	29	長寿命
6	2617	琴南小学校	ランチルーム	6		小学校	校舎	RC	1	125	2011	H23	8	新					長寿命
7	2617	琴南小学校	学校給食棟	002		小学校	給食センター	RC	1	219	2011	H23	8	新					長寿命
8	2621	高篠小学校	教室管理棟	10, 14		小学校	校舎	RC	3	2,067	1986	S61	33	新					長寿命
9	2621	高篠小学校	特別教室棟	14-1		小学校	校舎	RC	3	469	2015	H27	4	新					長寿命
10	2621	高篠小学校	エレベーター棟	15-1		小学校	校舎	S	3	124	2015	H27	4	新					長寿命
11	2621	高篠小学校	ランチルーム	11		小学校	その他	RC	1	382	1986	S61	33	新					長寿命
12	2621	高篠小学校	屋内運動場	12		小学校	体育館	RC	1	834	1987	S62	32	新					長寿命
13	2622	四条小学校	教室管理棟	10		小学校	校舎	RC	3	2,891	1986	S61	33	新					長寿命
14	2622	四条小学校	屋内運動場	11-1, 2, 3, 4		小学校	体育館	RC	2	1,596	1987	S62	32	新					長寿命
15	2626	満濃南小学校	教室管理棟	1-1, 1-2, 1-3, 1-4		小学校	校舎	RC	3	3,327	1980	S55	39	旧	済	済	H12		長寿命
16	2626	満濃南小学校	屋内運動場	5		小学校	体育館	RC	1	1,000	1981	S56	38	旧	済	済	H16	22.6	長寿命
17	2626	満濃南小学校	ランチルーム	3		小学校	校舎	S	1	570	1981	S56	38	旧					長寿命
18	2625	長炭小学校	教室管理棟	1-1, 1-2		小学校	校舎	RC	3	2,609	1971	S46	48	旧	済	済	H19	24.7	長寿命
19	2625	長炭小学校	昇降口	2, 3		小学校	校舎	S	1	70	1972	S47	47	旧			H19		長寿命
20	2625	長炭小学校	ランチルーム	1-3		小学校	校舎	S	1	171	1989	H元	30	新					長寿命
21	2625	長炭小学校	給食室	4		小学校	給食センター	S	1	99	1972	S47	47	旧		済			長寿命
22	2625	長炭小学校	屋内運動場	8		小学校	体育館	RC	1	633	1974	S49	45	旧			H19	21.3	長寿命
23	2654	仲南小学校	管理棟・特別教室棟	1-1, 1-2, 3		小学校	校舎	RC	2	1,696	1973	S48	46	旧	済	済	H18	19.2	長寿命
24	2654	仲南小学校	普通教室棟	2、		小学校	校舎	RC	2	1,422	1973	S48	46	旧	済	済	H18	21.4	長寿命
25	2654	仲南小学校	ローカ	4		小学校	校舎	RC	1	43	1973	S48	46	旧					長寿命
26	2654	仲南小学校	ランチルーム	5		小学校	校舎	S	1	242	1973	S48	46	旧					長寿命
27	2654	仲南小学校	屋内運動場	8-1		小学校	体育館	RC	2	1,102	1974	S49	45	旧	済	済	H14		
28	2654	仲南小学校	トイレ	8-3		小学校	校舎	RC	1	35	2005	H17	14	新					長寿命
29	2654	仲南小学校	学校給食棟	001		小学校	給食センター	S	1	249	1973	S48	46	旧	済	済	H20		長寿命
30	8500	琴南こども園	教室棟	1		幼稚園	園舎	S	1	429	1975	S50	44	旧	済	済	H29		長寿命
31	8500	琴南こども園	教室管理棟	2		幼稚園	園舎	S	1	260	2003	H15	16	新	-	-			長寿命
32	8121	高篠こども園	教室管理棟	4-1		幼稚園	園舎	RC	1	467	1984	S59	35	新	-	-			長寿命
33	8121	高篠こども園	園長室	4-2		幼稚園	園舎	RC	1	20	1992	H4	27	新	-	-			長寿命
34	8121	高篠こども園	園舎	4-3		幼稚園	園舎	RC	1	105	2011	H23	8	新	-	-			長寿命
35	8122	四条こども園	教室管理棟	1		幼稚園	園舎	RC	1	786	1983	S58	36	新	-	-			長寿命
36	8122	四条こども園	園舎	2-1		幼稚園	園舎	S	1	95	2018	H30	1	新	-	-			長寿命
37	8126	満濃南こども園	園舎	1		幼稚園	園舎	RC	1	805	1981	S56	38	旧	済	済	H19	20.6	長寿命
38		満濃南こども園(新)	園舎			幼稚園	園舎	RC	1	2,500	2022	R4	(3)	新					
39	8125	長炭こども園	園舎	2, 3-2		幼稚園	園舎	RC	1	1,022	2001	H13	18	新	-	-			長寿命
40	8125	長炭こども園	園舎	3-1		幼稚園	園舎	RC	1	652	1988	S63	31	新	-	-			長寿命
41	8153	仲南こども園	園舎管理棟	4		幼稚園	園舎	S	1	1,715	2015	H27	4	新	-	-			長寿命

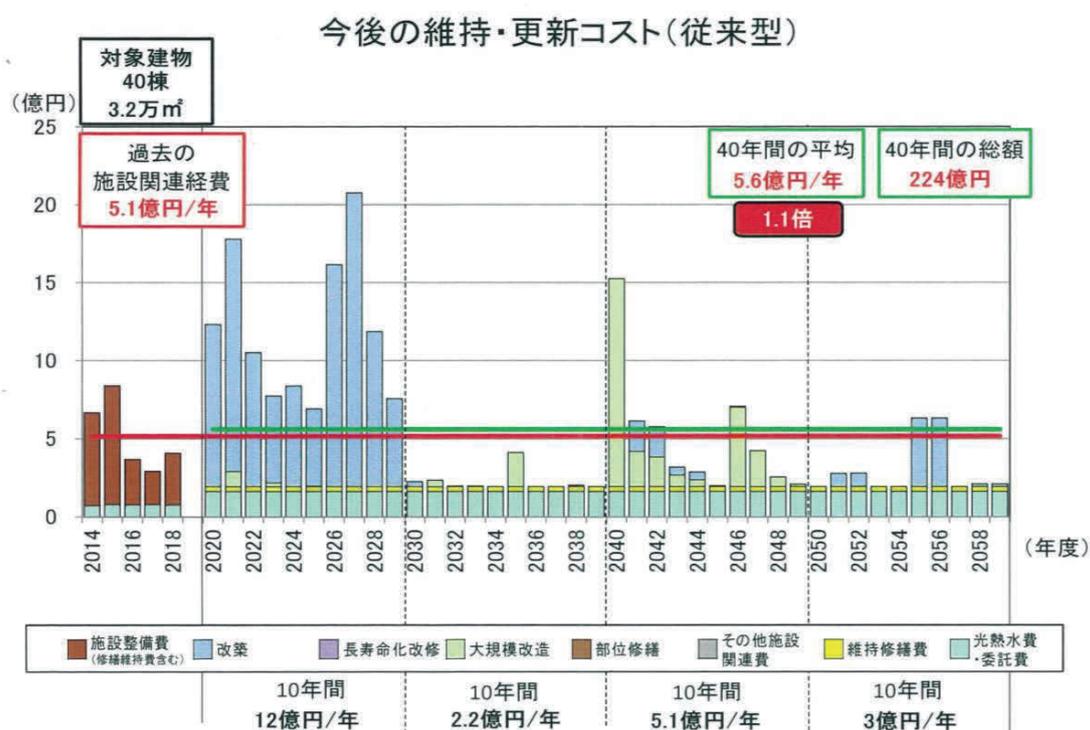
③ 今後の維持更新コスト（従来型）

本町では既に、2-1-③施設関連経費の推移のとおり、過去5年間で約26億円の予算で維持・施設修繕を行い、施設の長寿命化を行っている。

しかし今後の維持・更新コストを予測すると、40年で建て替える従来の考え方を今後も続けた場合、今後40年間で224億円（年5.6億円）かかることになる。

2020年以降10年間でみると建築後30年以上の施設が多く、建て替えが集中し、年間12億円のコストがかかり、かなりの財政負担となることが予測される。

従来の建替え中心の整備を続けていくことは財政面から限界があるといえる。今後は計画的に維持管理を行い学校施設の長寿命化、予防保全の考え方に基づいた計画的な修繕計画により、費用の縮減、平準化を図る必要がある。



(単位：千円)

	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
施設整備費	577,522	727,252	251,054	172,028	300,238
維持修繕費	16,672	31,644	38,404	39,470	31,965
光熱水費・委託費	73,423	80,763	77,333	81,067	75,773
合計	667,617	839,659	366,791	292,565	407,976

コスト試算条件(従来型)

基準年度	2019	年
試算期間: 基準年の翌年度から40年間		

改築					
更新周期	40	年	工事期間	2	年
改築単価	380,000	円/㎡	実施年数より古い建物の改修	10	年以内に実施

大規模改造					
実施年数	20	年周期	工事期間	1	年

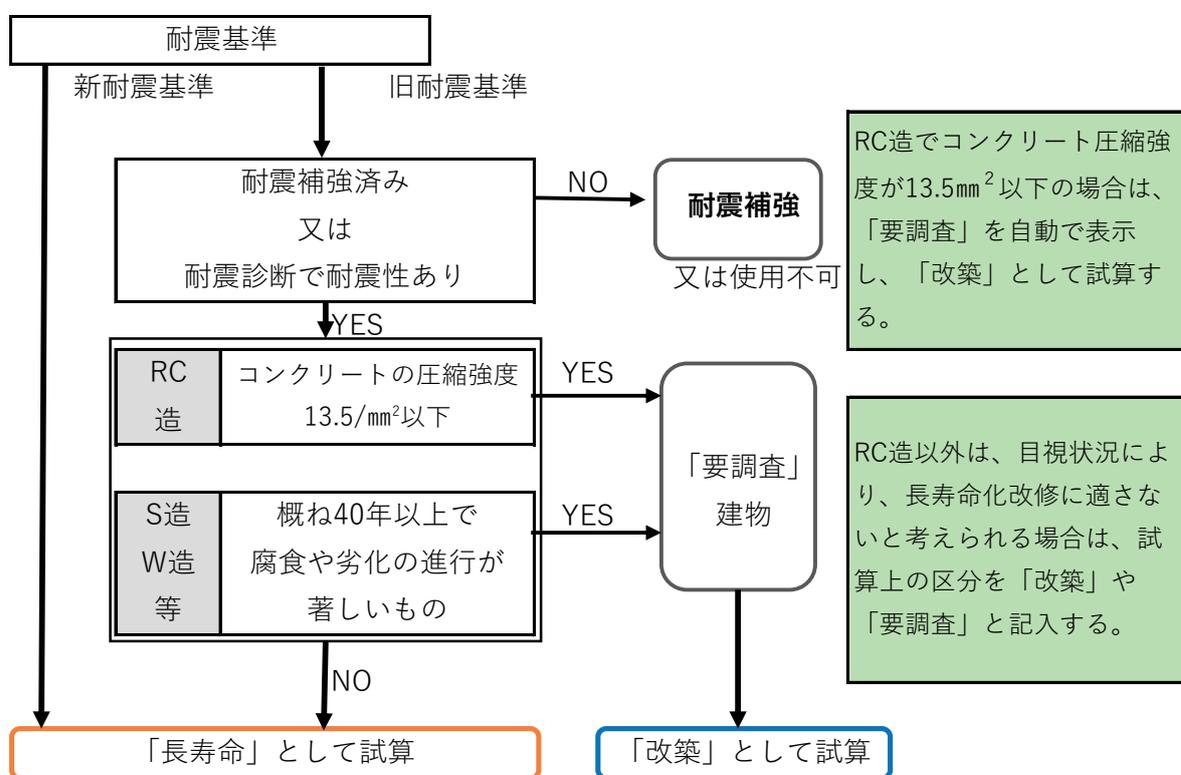
コスト試算の基準年度は2019年とし、改築の更新周期は40年とする。工事期間は2年とし、40年以上経った古い建物は10年以内を実施するものとする。

大規模改造は実施周期は20年とし、工事期間は1年とする。

2-3 学校施設の老朽化の実態

① 構造躯体の健全性の評価及び構造躯体以外の劣化状況の評価の基準

構造躯体の健全性の評価は、鉄筋コンクリート構造については、整備年度と躯体コンクリートの圧縮強度から評価する。圧縮強度は耐震診断時の測定値を使用する。旧耐震基準で建設された校舎及び体育館はすべて耐震補強がなされており、コンクリートの圧縮強度も13.5N/mm²以上となっている。



図：長寿命化判定フロー（学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書より）

構造躯体以外（屋根・屋上、外壁、内部仕上げ、電気設備、機械設備）の劣化状況評価については建築基準法第12条の点検報告における点検項目、目視点検、ヒアリング等を行い、劣化状況を把握し学校施設状況の基礎資料とする。

$$\text{健全度} = \text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)} \div 60$$

評価基準

目視による評価【屋根・屋上、外壁】

	評価	基準
良好  劣化	A	概ね良好
	B	部分的に劣化(安全上、機能上、問題なし)
	C	広範囲に劣化 (安全上、機能上、不具合発生の兆し)
	D	早期に対応する必要あり (安全上、機能上、問題あり)

経過年数による評価【内部仕上げ、電気設備、機械設備】

	評価	基準
良好  劣化	A	20年未満
	B	20年～40年
	C	40年以上
	D	経過年数に関わらず著しい劣化現象がある場合

健全度の算定

部位の評価点

	評価点
A	100
B	75
C	40
D	10

部位のコスト配分

部位	コスト配分
1 屋根・屋上	5
2 外壁	17
3 内部仕上げ	22
4 電気設備	8
5 機械設備	7
計	60

②学校施設の老朽化の状況

建物情報一覧表

通し番号	学校調査番号	施設名	建物名	棟番号	固定資産台帳番号	用途区分		構造	延床面積(m ²)	建築年度		耐震安全性	構造躯体の健全性			劣化状況評価				備考				
						学校種別	建物用途			西暦	和暦		調査年度	圧縮強度(N/mm ²)	試験上の区分	屋根・屋上	外壁	内部仕上	電気設備		機械設備	健全度(100点満点)		
1	5121	満濃中学校	校舎	1		中学校	校舎	RC	2	5,637	2012	H24				長寿命	A	A	A	A	100			
2	5121	満濃中学校	校舎	2		中学校	校舎	RC	2	380	2012	H24				長寿命	A	A	A	A	100			
3	2617	琴南小学校	管理普通特別教室棟	1		小学校	校舎	RC	2	1,621	1973	S48	済	H17	23.4	長寿命	A	D	B	B	B	59	H17大規模・耐震	
4	2617	琴南小学校	昇降口	2		小学校	校舎	S	1	44	1973	S48	-			長寿命	D	B	B	B	B	70	H17大規模改造	
5	2617	琴南小学校	屋内運動場	3		小学校	体育館	RC	1	432	1974	S49	済	H17	29	長寿命	B	D	B	B	B	56	H17大規模・耐震	
6	2617	琴南小学校	ランチルーム	6		小学校	校舎	RC	1	125	2011	H23				長寿命	A	A	A	A	A	100		
7	2617	琴南小学校	学校給食棟	002		小学校	給食センター	RC	1	219	2011	H23				長寿命	B	A	A	A	A	98		
8	2621	高篠小学校	教室管理棟	10, 14		小学校	校舎	RC	3	2,067	1986	S61	新			長寿命	A	A	A	A	D	89	H25空調、H27老朽	
9	2621	高篠小学校	特別教室棟	14-1		小学校	校舎	RC	3	469	2015	H27				長寿命	A	A	A	A	A	100		
10	2621	高篠小学校	エレベーター棟	15-1		小学校	校舎	S	3	124	2015	H27				長寿命	A	A	A	A	A	100		
11	2621	高篠小学校	ランチルーム	11		小学校	その他	RC	1	382	1986	S61	新			長寿命	A	A	B	B	B	84		
12	2621	高篠小学校	屋内運動場	12		小学校	体育館	RC	1	834	1987	S62	新			長寿命	A	A	B	B	B	84	H27防災	
13	2622	四条小学校	教室管理棟	10		小学校	校舎	RC	3	2,891	1986	S61	新			長寿命	A	A	A	A	A	100	H25空調、H29老朽	
14	2622	四条小学校	屋内運動場	11-1, 2, 3, 4		小学校	体育館	RC	2	1,996	1987	S62	新			長寿命	A	A	A	A	A	100	H27防災、H29老朽	
15	2626	満濃南小学校	教室管理棟	1-1, 1-2, 1-3, 1-4		小学校	校舎	RC	3	3,327	1980	S55	旧	済	H12		長寿命	D	C	A	A	A	75	H24空調、H14老朽
16	2626	満濃南小学校	屋内運動場	5		小学校	体育館	RC	1	1,000	1981	S56	旧	済	H16	22.6	長寿命	B	C	B	B	B	65	
17	2626	満濃南小学校	ランチルーム	3		小学校	校舎	S	1	570	1981	S56	旧	済		長寿命	A	B	B	B	B	77	H24耐震	
18	2625	長岐小学校	教室管理棟	1-1, 1-2		小学校	校舎	RC	3	2,609	1971	S46	旧	済	H19	24.7	長寿命	C	D	C	C	D	28	H25空調
19	2625	長岐小学校	昇降口	2, 3		小学校	校舎	S	1	70	1972	S47	旧		H19		長寿命	B	B	C	C	C	53	
20	2625	長岐小学校	ランチルーム	1-3		小学校	校舎	S	1	171	1989	H元	新			長寿命	B	B	B	B	B	75		
21	2625	長岐小学校	給食室	4		小学校	給食センター	S	1	99	1972	S47	旧			長寿命	C	B	C	C	C	50	H20耐震	
22	2625	長岐小学校	屋内運動場	8		小学校	体育館	RC	1	633	1974	S49	旧			長寿命	B	B	B	B	B	75	H6老朽	
23	2654	仲南小学校	管理棟・特別教室棟	1-1, 1-2, 3		小学校	校舎	RC	2	1,696	1973	S48	旧	済	H18	19.2	長寿命	A	A	A	A	A	100	H25空調、H30老朽
24	2654	仲南小学校	普通教室棟	2、		小学校	校舎	RC	2	1,422	1973	S48	旧	済	H18	21.4	長寿命	A	A	A	A	A	100	H25空調、H30老朽
25	2654	仲南小学校	ローカ	4		小学校	校舎	RC	1	43	1973	S48	旧			長寿命	A	A	B	B	B	84	H3老朽	
26	2654	仲南小学校	ランチルーム	5		小学校	校舎	S	1	242	1973	S48	旧			長寿命	A	A	C	C	C	62	H23耐震・老朽	
27	2654	仲南小学校	屋内運動場	8-1		小学校	体育館	RC	2	1,102	1974	S49	旧	済	H14		長寿命	A	B	C	A	A	70	H17大規模改造
28	2654	仲南小学校	トイレ	8-3		小学校	校舎	RC	1	35	2005	H17	新			長寿命	C	B	B	A	A	78		
29	2654	仲南小学校	学校給食棟	001		小学校	給食センター	S	1	249	1973	S48	旧	済	H20		長寿命	A	A	A	A	A	100	H23耐震 老朽

建物情報一覧表

■: 築50年以上 ■: 築30年以上 ■: 築準 2019
■: 概ね良好 ■: 広範囲に劣化
■: 部分的に劣化 ■: 早急に対応する必要がある

建物基本情報										構造躯体の健全性					劣化状況評価					備考				
通し番号	学校調査番号	施設名	建物名	棟番号	固定資産台帳番号	学校種別	用途区分	構造	階数	延床面積(m ²)	建築年度		耐震安全性	調査年度	圧縮強度(N/mm ²)	試験上の区分	長寿命化判定	屋根・屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備	健全度(100点満点)	
											西暦	和暦												
30	8500	琴南こども園	教室棟	1		幼稚園	園舎	S	1	429	1975	S50	旧	済	済	H29	長寿命	A	A	A	A	A	100	H30耐・老・空調
31	8500	琴南こども園	教室管理棟	2		幼稚園	園舎	S	1	260	2003	H15	新	-	-		長寿命	A	A	A	A	A	100	H15空調
32	8121	高篠こども園	教室管理棟	4-1		幼稚園	園舎	RC	1	467	1984	S59	新	-	-		長寿命	A	B	B	B	B	77	S60空調
33	8121	高篠こども園	園長室	4-2		幼稚園	園舎	RC	1	20	1992	H4	新	-	-		長寿命	A	B	B	B	B	77	H23空調
34	8121	高篠こども園	園舎	4-3		幼稚園	園舎	RC	1	105	2011	H23	新	-	-		長寿命	A	A	A	A	A	100	
35	8122	四条こども園	教室管理棟	1		幼稚園	園舎	RC	1	786	1983	S58	新	-	-		長寿命	B	C	B	B	B	65	S59空調
36	8122	四条こども園	園舎	2-1		幼稚園	園舎	S	1	95	2018	H30	新	-	-		長寿命	A	A	A	A	A	100	H30空調
37	8126	溝瀬南こども園	園舎	1		幼稚園	園舎	RC	1	805	1981	S56	旧	済	済	H19	20.6	長寿命	B	A	A	A	98	H25空調・老朽
38		溝瀬南こども園(新)	園舎			幼稚園	園舎	RC	1	2,500	2022	R4	新					-	-	-	-	-		R4年9月開園予定
39	8125	長英こども園	園舎	2、3-2		幼稚園	園舎	RC	1	1,022	2001	H13	新	-	-		長寿命	B	A	A	A	A	98	H13空調
40	8125	長英こども園	園舎	3-1		幼稚園	園舎	RC	1	652	1988	S63	新	-	-		長寿命	A	B	C	B	B	64	H13空調
41	8153	仲南こども園	園舎管理棟	4		幼稚園	園舎	S	1	1,715	2015	H27	新	-	-		長寿命	A	A	A	A	A	100	H27空調

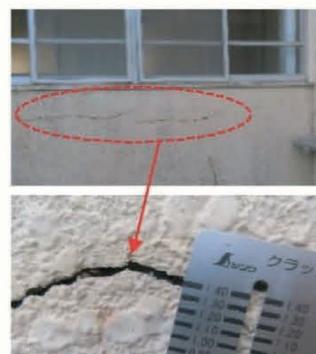
老朽化の状況

四条こども園



外壁のコンクリートが爆裂、錆びた鉄筋が見えている

長炭小学校



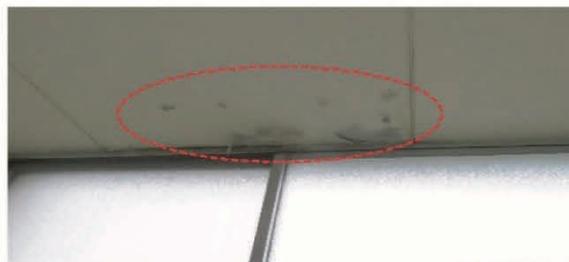
便所窓下壁の漏水跡

腰壁のクラック

満濃南小学校



廊下天井の漏水跡



便所天井の漏水跡

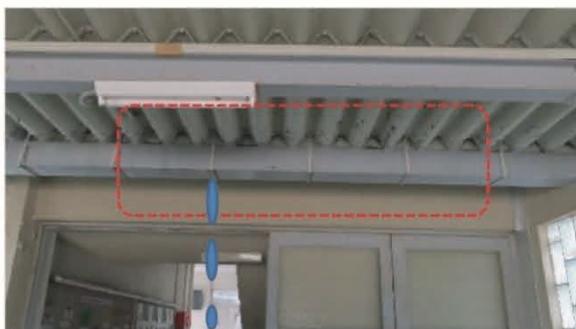


校舎の外壁塗装の剥がれやクラックからの錆汁



体育館外壁塗装の剥がれ

琴南小学校



東昇降口の雨漏り



東昇降口屋根の錆



校舎外壁塗装の膨れ



西昇降口壁のクラック周り塗装の剥がれ



体育館前連絡通路鉄骨の錆・塗装の剥がれ



体育館外壁のクラック・塗装の浮き

高篠小学校

便所床排水口のワントラップが錆びて
無くなっている



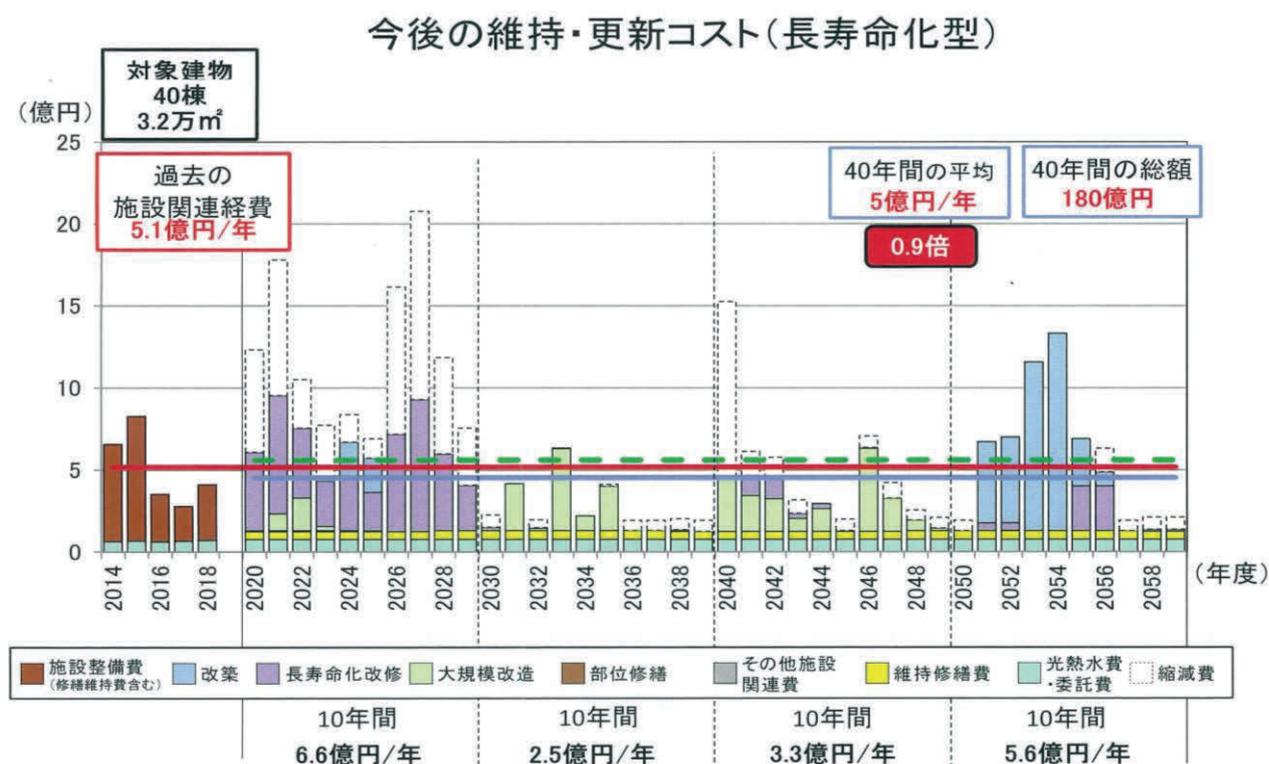
2-4 維持・更新コストの試算（長寿命化型）

① 今後の維持・更新コスト（長寿命化型）

従来の建替え中心の、また不具合が出てからの修繕・改造・改修ではなく、施設の長寿命化を図るためには、予防保全の考え方を取り入れた計画的な修繕・改造・改修が必要となる。

施設の長寿命化により施設を80年間使用した場合に、今後40年間の維持・更新コストは180億円で年平均5億円弱となり、従来の建替え中心の場合の総額224億円より44億円、年平均5.6億円より年平均0.6億円の縮減となる。

直近の10年間を見ると、多くの学校施設が建設から30年以上たっているため、従来の建替え中心の場合は年平均12億となり、長寿命化の場合は年平均6.6億円で、年平均5.4億円の縮減となる。



コスト試算条件（長寿命化型）

コスト試算の基準年度は2019年とし、試算期間は基準年の翌年度から40年間とする。
改築の周期は80年とし、工事期間は2年とする。

長寿命化改修の改修周期は40年とし、工事期間は2年とする。ただし2020年度時点で40年以上経った建物は10年以内を実施するものとする。

大規模改造の改修周期は20年とする。ただし、改築、長寿命化改修の前後10年間に重なる場合は実施しない。

部位修繕のD評価は今後5年以内に、C評価は今後10年以内を実施する。A評価は今後10年以内の長寿命化改修から部位修繕相当額を差し引くこととする。

整備コストの設定

項目		工事内容	数量	単価	
改築	校舎	校舎の建替え（設計・管理費含む）	延べ面積	380	千円/㎡
	屋内運動場	屋内運動場の建替え（設計・管理費含む）	延べ面積	380	千円/㎡
長寿命化 改修	校舎	内外装、設備機器更新、 （設計、管理・仮設含む）	延べ面積	280	千円/㎡
	屋内運動場	内外装、設備機器更新、 （設計、管理・仮設含む）	延べ面積	280	千円/㎡
大規模 改造	校舎	防水、屋根・外壁塗装、設備 更新（設計、管理・仮設含む）	延べ面積	260	千円/㎡
	屋内運動場	防水、屋根・外壁塗装、設備 更新（設計、管理・仮設含む）	延べ面積	260	千円/㎡
中規模 改造	校舎	内外装改修（設計、管理・ 仮設含む）	延べ面積	100	千円/㎡
	屋内運動場	内外装改修（設計、管理・ 仮設含む）	延べ面積	100	千円/㎡
部位修繕	屋上防水	シート防水改修	屋根面積	14	千円/㎡
	屋根	屋根塗装	屋根面積	10	千円/㎡
	外壁	外壁塗装	延べ面積	17	千円/㎡
その他 部位修繕	建具改修	外部建具の改修	—	※ 31,000	千円/年
	受水槽等改修	受水槽等の更新			
	LED改修	照明器具のLED化			
	その他改修	小規模な修繕等			

② 直近5年の個別施設の整備計画

劣化状況評価で健全度が低いD評価及びC評価で修繕の緊急性がある学校施設を直近5年間の整備計画として策定する。

整備施設

四条こども園	(部位修繕)	北面の外壁クラック及び塗装の修繕	3,000 千円
高篠小学校	(トイレ修繕)	便所修繕	28,000 千円
琴南小学校	(中規模改造)	校舎等内外装の修繕	190,000 千円
長炭小学校	(中規模改造)	校舎内外装の修繕	260,000 千円
		給食室内外装の修繕	10,000 千円
満濃南小学校	(部位修繕)	外壁クラック及び塗装の修繕	70,000 千円

直近5年の整備計画

(単位千円)

	2020 (R2)	2021 (R3)	2022 (R4)	2023 (R5)	2024 (R6)
中規模改造		琴南小学校 校舎等 190,000	長炭小学校 校舎 130,000	長炭小学校 校舎 130,000	長炭小学校 給食室 10,000
部位修繕	四条こども園 外壁 3,000				満濃南小学校 外壁 70,000
トイレ修繕			高篠小学校 28,000		
維持修繕費	48,000	48,000	48,000	48,000	48,000
光熱水費・委託費	128,000	128,000	128,000	128,000	128,000
改築(新築)費		800,000			
合計	179,000	1,166,000	334,000	306,000	256,000

財政制約	320,000	1,120,000	320,000	320,000	320,000
差 額	141,000	△46,000	△14,000	14,000	64,000

第3章 長寿命化計画の継続的運用

3-1 施設整備の考え方

これまでは学校施設が「古くなった」「故障している」等の対症療法的な修繕等を行い「不具合・故障が生じた後に修繕する」という「事後保全」が行われてきている。「事後保全」は建物に劣化や破損が発生してから保全を行う整備方法で、一時的な費用は抑えられるが、長期間における機能の維持や使用が困難になり、結果として建物のライフサイクルコストを考えると多額の費用を要する場合がある。

これに対して「予防保全」という維持管理の考え方では、施設に不具合が生じる前に点検・整備を行い、突発的な事故を少なくすることができ、それに伴う多額の費用の発生を抑えることが期待できる。また、計画的な整備を行うことで、町の施設整備費の平準化にも効果が期待される。

また、計画的に整備を行うことで、従来の「事後保全」での整備と比較して施設を長く使用できるため、「学校施設の長寿命化」を図る上で「予防保全」の考え方が重要になる。

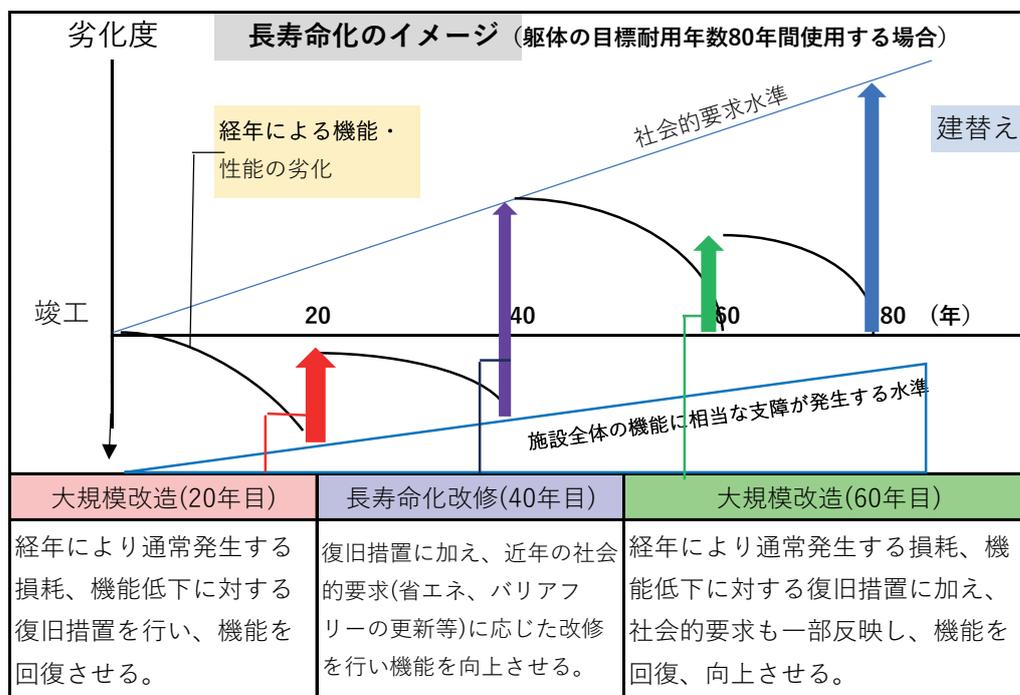
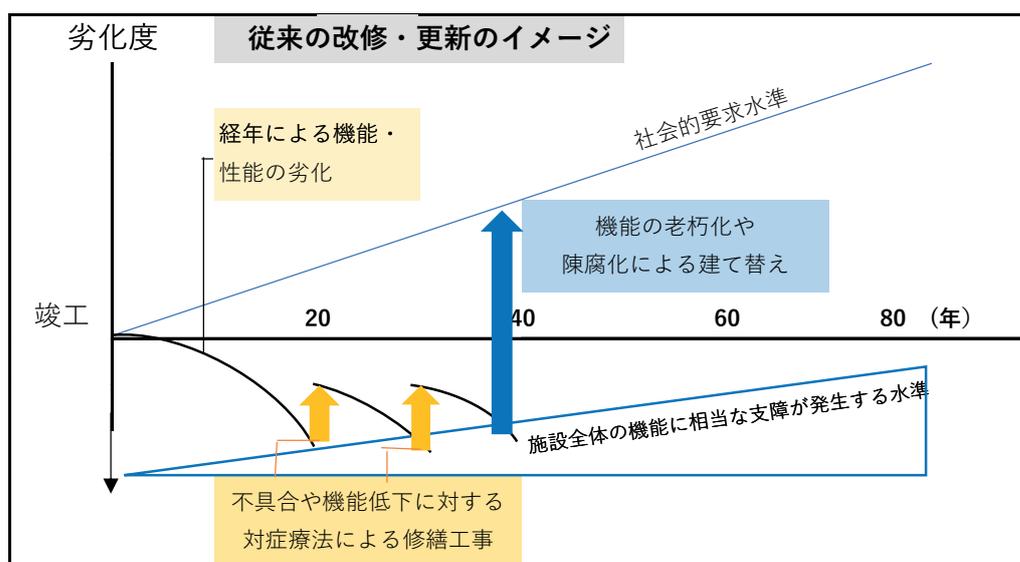
満濃中学校ではPFI事業として、建設直後から25年間学校施設の維持管理が民間事業者において行われている。そこでは点検計画に基づき日常・月間・年間の定期点検及び法定点検を行うとともに、25年間にわたる維持修繕の計画を作成し「予防保全」の考えに基づいた施設管理が行われている。

3-2 学校施設の改修・更新のあり方

学校施設は経年劣化のほか、耐震性能や省エネ性能などの社会的要求水準が年々高まるため、定期的に修繕・改造・改修を行わなければ建物の機能に支障が生じる。

そこで、建物の目標使用年数の中間年で、建設時の整備水準を超える耐震補強、省エネ、バリアフリー、防災等を含む長寿命化改修を行うことになる。さらに経年劣化により15~20年の周期で大規模改造または各部位を修繕することにより、建物に求められる性能を維持している。

① 改修・更新のイメージ



② 長寿命化の目標耐用年数

施設の耐用年数は、次の3つに分類した場合、これらの耐用年数のうちで最も短い期間が施設の寿命と考えられる。

物理的耐用年数

建物躯体や構成材が物理的あるいは化学的原因により劣化し、要求される限界性能を下回る年数。

機能的耐用年数

使用目的が当初の計画から変わったり、建築技術の革新や社会的要求が向上して陳腐化する年数。

経済的耐用年数

継続使用するための補修・修繕費その他費用が、改築費用を上回る年数。

一般的に、「物理的耐用年数 > 経済的耐用年数 > 機能的耐用年数」となるが、これまでの施設の寿命は、最短の機能的耐用年数に近い年数で改築されている。

長寿命化とは、最長の物理的耐用年数に出来る限り近づけることになる。

日本建築学会「建築物の耐久計画に関する考え方」によると、鉄筋コンクリート造の望ましい目標耐用年数として、下記の値が示されている。

用途		代表値	範囲	下限値
学校	高品質の場合	100年	80～120年	80年
	普通の品質の場合	60年	50～80年	50年

今回の長寿命化計画ではこの表を参考に、目標耐用年数を80年とする。

3-3 長寿命化計画の継続的運用

施設の長寿命化を確実に実施するためには維持修繕計画を立て、施設の日常点検や定期点検を確実に実施し、点検記録や改修保全記録を残すことが大切である。記録の内容と点検時の建物状況から不具合を早期に予見し、予防保全に繋げることが期待でき維持・修繕費の低減・平準化も図れる。また定期的に維持修繕計画を見直すことにより、施設の長寿命化が継続して運用される。

① 修繕計画

修繕は、部位・部材の耐用年数を考慮して、定期的に行う必要がある。ただし、仮設コストの縮減と工事工期の短縮のため、工事を一括して発注する事も検討する必要がある。

目標とする修繕周期と主な部位・部材を次表のとおり設定する。

【目標修繕周期】

20年	40年	60年
大規模改造	長寿命化改修	大規模改造
屋上防水・外壁塗装 内装(仕上げのみ)	躯体以外の建築全般 電気設備(機材のみ)	屋上防水・外壁塗装 内装(仕上げのみ)
冷暖房設備・ポンプ類 照明器具・自火報感知器	機械設備全般	冷暖房設備・ポンプ類 照明器具・自火報感知器

※参考として下記表を次ページから添付する。

参考-1 「学校施設の主要な部位・部材・機器の耐用年数」

参考-2 「主要な部位・部材・機器の耐用年数」

参考－1 「学校施設の主要な部位・部材・機器の耐用年数」

凡例) ○：更新、△：仕上げ又は機材のみ更新

工種	種別	部位・部材別 耐用年数	修繕(更新)計画		
			20年目	40年目	60年目
建築	アスファルト防水(コンクリート押)	30		○	
	塗膜防水	20	○	○	○
	外壁シーリング	15	○	○	○
	外壁吹付塗材	15	○	○	○
	外壁アルミ建具	40		○	
	外部鋼製建具	30		○	
	木製建具	30	○	○	○
	内部床	30	○	○	○
	内部壁	30	△	○	△
	内部天井	30	△	○	△
	アルミ笠木	40		○	
電気設備	受変電設備	30		○	
	自動火災報知機	20	△	○	△
	電灯設備	20～30		○	△
	動力設備	20～30		○	△
	コンセント設備	20～30		○	△
	電気時計	20～30		○	△
	拡声設備	20～31		○	△
	テレビ共同受信	20	△	○	△
	エレベーター設備	30		○	○
機械設備	温水ボイラー	20	○	○	○
	暖房器具	20	○	○	○
	換気機器	20	○	○	○
	ポンプ+ヘッダー	20	○	○	○
	タンク類	30		○	○
	暖房配管類(弁類共)	25		○	
	換気ダクト・換気口	30		○	
	自動制御設備	15	○	○	○
	ポンプ類(給水,排水,給湯)	20	○	○	○
	タンク類(受水槽,給水,給湯)	30		○	○
	給水配管類(弁類共)	25		○	○
	給湯配管類	30		○	○
	排水配管類	30		○	○
	衛生器具類	30		○	
	消火栓、配管類	30		○	○

参考－２ 「主要な部位・部材・機器の耐用年数」

大分類	中分類	小分類	耐用年数			
			BELCA	官庁営繕	建築学会	法定耐用年数
外部	屋根	アスファルト防水(露出)		—		
		アスファルト防水(保護)	30	30	20	
		シート防水	15	—		50
	外壁	タイル		—		
		吹付け(リシン)	30	15	25	50
		石張り(花崗岩)	60	65	25	50
	建具	ステンレスシャッター	60	40		50
電気設備	受変電設備	変圧器	30	30	25	15
	自家発電設備	ディーゼル発電機	30	30	30	15
		ガスタービン発電機		—		
	直流電源	鉛蓄電池	7	7	10	6
		アルカリ蓄電池	15	25		6
中央監視装置	中央監視装置		10			
空調設備	冷熱源	レシプロ冷凍機	15	15		15
		ターボ冷凍機	20	20		15
		吸収式冷凍機	20	20		15
		空冷チラーユニット		—		
		水冷チラーユニット	15	—		15
	温熱源	鋳鉄製ボイラ	25	—	30	15
		鋼板製温水ボイラ	15	15	25	15
		炉筒鉛管ボイラ		20		15
	冷温熱源	吸収式冷温水発生器		—		15
		空冷ヒートポンプチラー		—		
		水冷ヒートポンプチラー		—		
	冷却塔	冷却塔(FRP製)	15	13		15
		冷却塔(鋼板製)	15	—		15
	空調機	エア－ハンドリングユニット	15	20		15
		水冷パッケージ	15	20		15
		空気熱源ヒートポンプパッケージ	15	15		15
		ビル用マルチエアコン	15	—		15
衛生設備	ポンプ	揚水ポンプ	15	15		15
		加圧給水ポンプユニット		—		
		冷温水ポンプ	15	20		15
		冷却水ポンプ	15	20		15
		給湯循環ポンプ	15	20	15	15
	水槽類	受水槽(FRP製)	20	25		15
		受水槽(鋼板製)		20	20	
		受水槽(ステンレス製)	20	30		15
		高架水槽(FRP製)	20	25		15
		高架水槽(鋼板製)		20	20	
		高架水槽(ステンレス製)	20	30		15
		貯湯槽(鋼板製)	15	20	15	15
	貯湯槽(ステンレス製)	15	25		15	
トイレ	トイレ		—			
搬送設備	エレベータ	乗用エレベータ	25	—		17
		人荷用エレベータ		—		
		非常用エレベータ		—		
		電動小荷物用昇降機		—		
		規格型エスカレータ	25	—		15

※ 『BELCA＝ 建築・設備維持保全推進協会』

②点検計画

維持管理における点検項目(屋根・屋上、外壁、内部仕上げ、電気設備及び機械設備)を下表のように日常的に行うとともに、定期的及び臨時的な点検を行い、建物の劣化状況を詳細に把握し、より早く異常に気付くことで、予防保全による維持管理を推進する。

維持管理のための点検表

点検分野	項目	内容と点検方法等	期間	点検者
日常的な維持管理のための点検	清掃	・汚れの除去及び汚れ予防により仕上げ材を保護し、快適な環境に保つための作業	毎日	各学校
	保守	・点検結果に基づき建築物等の機能の回復又は危険防止のための消耗部品の取替え、注油、塗装その他これらに類する軽微な作業	毎日	各学校
	日常点検	・目視あるいは触るなどの簡易な方法により巡回しながら日常的に行う点検 ・機器及び設備について異常の有無や兆候の発見	毎月	各学校
定期的な維持管理のための点検	自主点検	・機器及び設備の破損や腐食状況を把握し、修理・修繕等の保全計画を作成	1年	教育委員会
	定期点検	・自主点検では確認できない箇所や、法的に定められた箇所に関して専門業者により点検 ・資格又は特別な専門知識を有する者が定期的に行う点検（法定点検等）	建築物 3年 設備等 1年	教育委員会
臨時的な維持管理のための点検	臨時点検	・日常、定期点検以外に行う臨時的な点検（台風や大雨、地震等の後など） ・建築物の損傷、変形、腐食、異臭他の以上の有無を調査し、必要な措置を検討する	随時	各学校 教育委員会

このような日常的、定期的な点検により老朽化の状況を評価・把握し、その点検・評価結果と改修履歴をデータベース化し、計画的に改修計画を立案できるようにデータの蓄積を図る。

3-4 今後の方針について

まんのう町学校施設長寿命化計画では、長寿命化による今後の維持・更新コストを年平均5億円と試算した。一方まんのう町長期財政計画において、令和3年度から向こう17年間の普通建設費の試算は年平均8.2億円となっている。町有施設全体に対する学校施設の面積比率が40%であることから、学校施設分の普通建設費は約3.2億円となり、1.56倍のコストがかかることとなる。

このことから、長寿命化による効果だけでは不十分であるとも言え、今後は長寿命化と並行して、施設の有効利用、人口減少に伴う施設配置や運用方法及び整備コストの見直しを検討し、実行してゆく必要がある。