
宇佐市学校施設長寿命化計画

【概要版】

令和3年3月

宇 佐 市

目 次

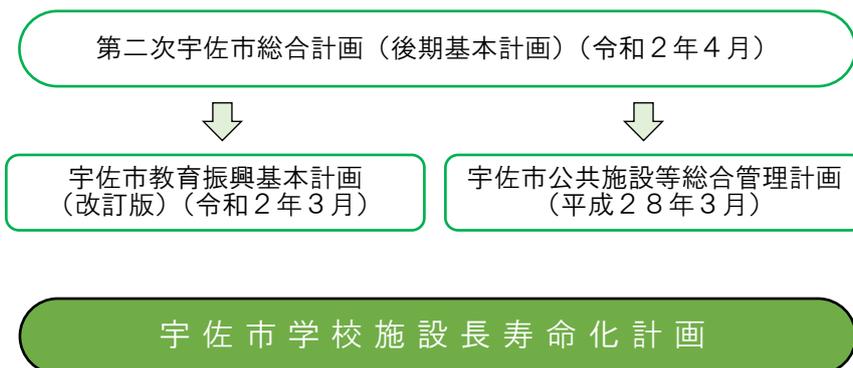
1. 背景と目的	1
2. 計画の位置づけ	1
3. 計画期間	1
4. 対象施設	2
5. 学校施設の老朽化状況の把握	6
6. 改修等の計画的な方針	7
7. 改修等の整備水準	9
8. 事業計画策定	10
9. 長寿命化計画の継続的運営方針	13

1. 計画の目的

学校施設長寿命化計画（以下、「本計画」という）は、中長期的な視点から学校施設として求められる機能や役割などを考慮しながら長寿命化改修、改築等の方向性や優先順位等を設定し、施設整備に要するライフサイクルコストの縮減、財政負担の平準化、児童・生徒の安全性の確保や適正な教育環境の充実を図ることを目的とします。

2. 計画の位置づけ

本計画は、「第二次宇佐市総合計画（後期基本計画）」、「宇佐市教育振興基本計画（改訂版）」および「宇佐市公共施設等総合管理計画」等の上位計画と整合を図りながら、施設整備計画を策定します。また、今後の学校施設の改築や改修等は本計画に基づき実施します。



3. 計画期間

本計画の計画期間は、宇佐市公共施設等総合管理計画と同様に今後40年間を見据えた上で、直近の10年間（令和4年度～令和13年度）の事業計画を策定するものとしてとします。

なお、法改正等の社会的要求水準の変化を受け、状況が変化した場合は、適宜計画の見直しを行います。

4. 対象施設

表：対象施設一覧（小学校）

単位：年、㎡、クラス

学 校 名	設置年度	建 物 名 称	棟番号	構 造	階 数	建 築 年 度	経 過 年 数	耐 震 基 準	校 舎 等 積	校 地 積	標準学級		
											学級数	普通	特別支援
天津 小学校	明治7年 (1874)	管理教室棟	013	RC	2	1988	32	新	791	13,325	7	6	1
		教室棟	014	RC	3	1988	32	新	1,372				
		屋内運動場	016	RC	2	2014	6	新	840				
		小計							3,003				
長峰 小学校	明治5年 (1872)	屋内運動場	009	RC	1	1980	40	旧	544	9,969	6	5	1
		管理教室棟	012	RC	2	1991	29	新	1,837				
		小計							2,381				
		小計							-				
横山 小学校	明治5年 (1872)	管理教室棟	001-1	RC	3	1964	56	旧	551	7,461	3	3	0
		管理教室棟	001-2	RC	3	1965	55	旧	543				
		屋内運動場	007	RC	2	1981	39	新	638				
		小計							1,732				
糸口 小学校	明治34年 (1901)	屋内運動場	010	RC	1	1979	41	旧	544	11,415	7	6	1
		管理教室棟	012	RC	3	1989	31	新	1,845				
		小計							2,389				
		小計							-				
高家 小学校	明治16年 (1893)	屋内運動場	011	RC	2	1982	38	新	680	12,720	8	6	2
		普通・特別教室棟	012	RC	2	1992	28	新	1,198				
		管理教室棟	015	RC	2	2015	5	新	1,279				
		小計							3,157				
八幡 小学校	明治13年 (1890)	屋内運動場	006	S	1	1974	46	旧	480	11,653	7	6	1
		管理教室棟	011	RC	3	2014	6	新	2,411				
		小計							2,891				
		小計							-				
四日市北 小学校	明治7年 (1874)	屋内運動場	010	RC	2	1978	42	旧	1,106	16,787	15	12	3
		教室棟	013	RC	3	1993	27	新	2,339				
		管理・特別教室棟	016	RC	2	2015	5	新	1,989				
		小計							5,434				
柳ヶ浦 小学校	明治24年 (1891)	管理棟	008	RC	3	1985	35	新	1,540	20,290	9	6	3
		屋内運動場	010	RC	2	1993	27	新	922				
		教室棟	012	RC	3	2010	10	新	2,364				
		小計							4,826				
長洲 小学校	明治24年 (1891)	教室棟	012	RC	3	1990	30	新	3,057	26,839	9	6	3
		管理棟	015	RC	1	2013	7	新	564				
		屋内運動場	016	RC	2	2015	5	新	856				
		小計							4,477				
和間 小学校	明治19年 (1886)	管理教室棟	012	RC	3	2013	7	新	2,392	23,315	7	6	1
		屋内運動場	013	RC	2	2015	5	新	827				
		小計							3,219				
		小計							-				
封戸 小学校	明治7年 (1874)	屋内運動場	010	RC	2	1986	34	新	795	7,917	3	3	0
		管理教室棟	011	RC	3	1987	33	新	1,799				
		小計							2,594				
		小計							-				
北馬城 小学校	明治5年 (1872)	管理教室棟	011	RC	3	2012	8	新	2,377	13,159	6	5	1
		屋内運動場	012	RC	2	2015	5	新	826				
		小計							3,203				
		小計							-				
宇佐 小学校	明治6年 (1873)	管理教室棟	010	RC	3	1973	47	旧	1,250	17,857	8	6	2
		普通教室棟	011	RC	2	1973	47	旧	675				
		屋内運動場	014	RC	1	1977	43	旧	561				
		小計							2,486				

※経過年数、標準学級は令和2年（2020）時点

資料：令和2年度宇佐市公立学校施設台帳

※200㎡以下の建物は除く。

※分校は除く（休校中のため）。

※緑の着色は小規模校（小学校6学級未満、中学校3学級未満）

表：対象施設一覧（小学校）

単位：年、㎡、クラス

学 校 名	設置年度	建 物 名 称	棟番号	構 造	階 数	建 築 年 度	経 過 年 数	耐 震 基 準	校 舎 等 積	校 地 積	標準学級			
											学級数	普通	特別支援	
宇 佐	西馬城 小学校	管理教室棟	001-1	RC	2	1971	49	旧	1,102	9,820	3	3	0	
		屋内運動場	005	RC	2	1987	33	新	796					
		小計				-			1,898					
	駅館 小学校	明治3年 (1870)	屋内運動場	007	S	1	1972	48	旧	480	15,209	14	13	1
			特別教室棟	008-1	RC	2	1975	45	旧	765				
			特別教室棟	008-2	RC	2	1980	40	旧	171				
			管理教室棟	011	RC	3	1998	22	新	2,479				
			教室棟	016	RC	3	2011	9	新	248				
	小計				-			4,143						
	豊川 小学校	明治34年 (1901)	管理教室・特別教室棟	009	RC	3	1983	37	新	2,060	10,628	12	11	1
			屋内運動場	010	RC	1	1985	35	新	797				
			教室棟	014	S	1	2009	11	新	279				
仮設校舎			017	RC	1	2019	1	新	222					
小計				-			3,358							
四日市南 小学校	昭和60年 (1985)	屋内運動場	001	RC	1	1984	36	新	725	25,671	11	10	1	
		管理棟	002	RC	2	1985	35	新	932					
		教室棟	003	RC	3	1985	35	新	2,606					
小計				-			4,263							
安 心 院	深見 小学校	屋内運動場	010	S	1	1977	43	旧	533	16,047	4	4	0	
		管理教室棟	011	S	2	1988	32	新	2,140					
	小計				-			2,673						
	安心院 小学校	明治14年 (1881)	管理教室棟	008-1	RC	3	1997	23	新	2,708	12,320	8	6	2
			管理教室棟	008-2	RC	3	1997	23	新	83				
			給食室、学校食堂	009	S	1	1997	23	新	265				
			屋内運動場	011	S	1	1998	22	新	898				
	小計				-			3,954						
	津房 小学校	明治5年 (1872)	屋内運動場	013	S	1	1978	42	旧	630	13,947	3	3	0
			管理教室棟	014-1	RC	2	1986	34	新	1,650				
			コンピューター室	014-2	S	1	1993	27	新	70				
			普通教室棟	017	RC	1	2006	14	新	330				
小計				-			2,680							
佐田 小学校	明治16年 (1883)	屋内運動場	010	S	1	1979	41	旧	533	12,257	3	3	0	
		管理・教室棟	011	RC	2	1987	33	新	2,118					
小計				-				2,651						
院 内	南院内 小学校	管理・特別教室棟	001	RC	3	1973	47	旧	1,655	9,780	3	3	0	
		屋内運動場	003	S	1	1974	46	旧	504					
	小計				-			2,159						
	院内中部 小学校	昭和55年 (1980)	管理棟及び教室棟	001	RC	3	1979	41	旧	1,955	12,261	5	5	0
			屋内運動場	003	RC	1	1979	41	旧	629				
	小計				-			2,584						
院内北部 小学校	昭和62年 (1987)	管理棟及び校舎棟	001	RC	3	1986	34	新	2,099	17,848	7	5	2	
		屋内運動場	003	S	1	1986	34	新	797					
		学校支援センター	004	S	1	1986	34	新	120					
小計				-			3,016							
合計									75,171	-	168	142	26	

※経過年数、標準学級は令和2年（2020）時点

資料：令和2年度宇佐市公立学校施設台帳

※200㎡以下の建物は除く。

※分校は除く（休校中のため）。

※緑の着色は小規模校（小学校6学級未満、中学校3学級未満）

表：対象施設一覧（中学校）

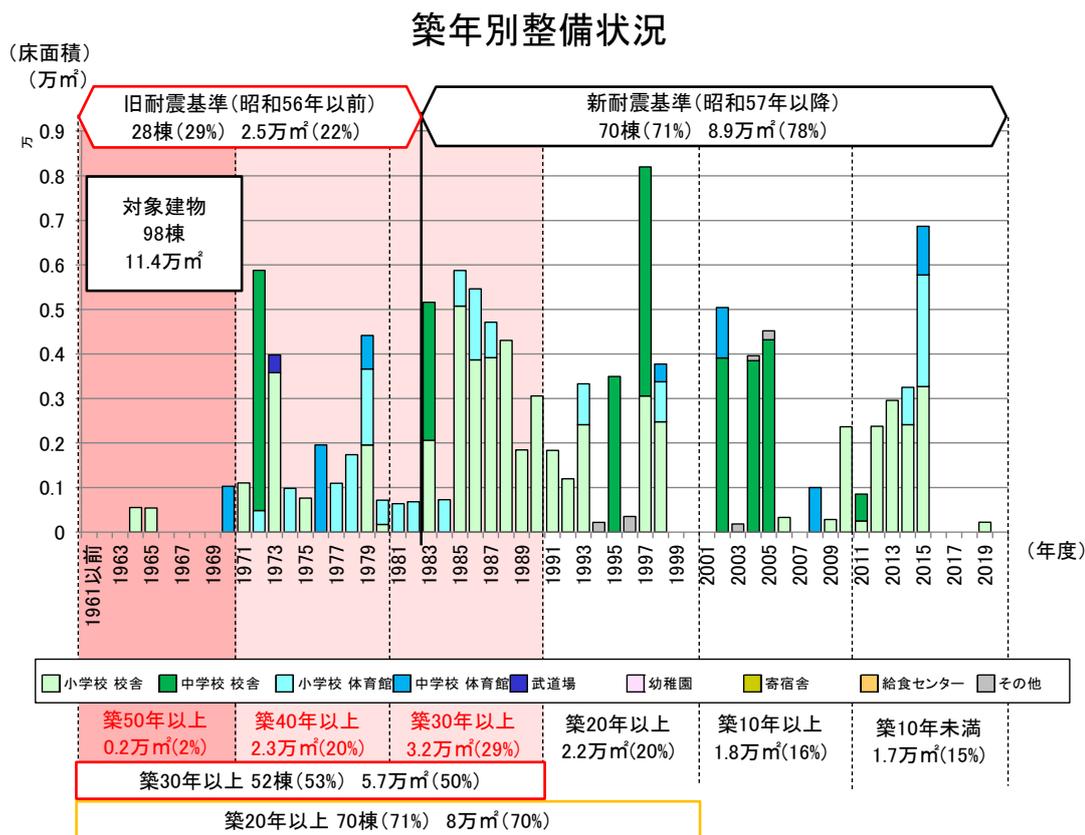
単位：年、㎡、クラス

学 校 名	開 校 年 度	建 物 名 称	棟 番 号	構 造	階 数	建 築 年 度	経 過 年 数	耐 震 基 準	校 舎 等 積 面	校 地 積 面	標準学級			
											学級数	普通	特別支援	
宇 佐	北部 中学校	特別教室棟	011-1	RC	3	2005	15	新	872	28,239	8	6	2	
		管理教室棟	011-2	RC	3	2005	15	新	3,447					
		体育部室	012	RC	1	2005	15	新	199					
		屋内運動場	013	RC	2	2015	5	新	1,092					
		小計				-			5,610					
	西部 中学校	昭和45年 (1970)	普通教室棟	001	RC	3	1972	48	旧	2,909	46,512	12	9	3
			管理棟	002	RC	3	1972	48	旧	2,227				
			渡り廊下	003	RC	2	1972	48	旧	260				
			柔剣道場	006	S	1	1973	47	旧	400				
			屋内運動場	007	S	2	1976	44	旧	955				
			教室棟	016	RC	2	1995	25	新	346				
			トレーニングセンター	017	RC	1	1998	22	新	400				
	小計				-			7,497						
	長洲 中学校	昭和33年 (1958)	部室棟	012	RC	1	1996	24	新	350	44,481	9	7	2
			管理教室棟	013	RC	3	1997	23	新	3,165				
			特別教室棟	014	RC	3	1997	23	新	1,982				
			屋内運動場	016	RC	1	2002	18	新	1,138				
			地域・学校連携施設	017	RC	1	2002	18	新	194				
	小計				-			6,829						
宇佐 中学校	昭和34年 (1959)	部室棟	011	RC	1	1994	26	新	216	26,540	5	4	1	
		教室棟	013	RC	3	1995	25	新	2,653					
		管理棟	014	RC	1	1995	25	新	495					
		屋内運動場	015	RC	2	2008	12	新	1,000					
小計				-			4,364							
駅川 中学校	昭和28年 (1953)	屋内運動場	014	RC	1	1979	41	旧	755	22,017	10	9	1	
		管理棟	015	RC	1	1983	37	新	499					
		特別教室棟	016	RC	2	1983	37	新	864					
		普通教室棟	017	RC	3	1983	37	新	1,737					
		普通教室棟	022	RC	2	2011	9	新	605					
小計				-			4,460							
安心院 中学校	昭和22年 (1947)	屋内運動場	008	S	1	1976	44	旧	1,000	17,890	3	3	0	
		管理教室棟	010	RC	3	2002	18	新	3,715					
		部室	011	S	1	2003	17	新	183					
小計				-			4,898							
院内 中学校	昭和45年 (1970)	屋内運動場	003	S	2	1970	50	旧	1,027	25,602	6	3	3	
		管理教室・特別教室棟	007	RC	2	2004	16	新	3,850					
		倉庫	008-1	RC	1	2004	16	新	38					
		部室	008-2	RC	1	2004	16	新	75					
小計				-			4,990							
合計									38,648	-	53	41	12	

※経過年数、標準学級は令和2年（2020）時点
 ※200㎡以下の建物は除く。
 ※分校は除く（休校中のため）。

資料：令和2年度宇佐市公立学校施設台帳

学校施設の経過年数は、築50年以上が2,000㎡(2%)、築40～49年までが23,000㎡(20%)、築30～39年までが32,000㎡(29%)となっており、築30年以上を合わせると52棟(53%)、床面積57,000㎡(50%)となっています。



図：学校施設の築年別建物状況

※作図のプログラムにより、面積は万㎡、比率が整数になっています。

6. 改修等の基本的な方針

宇佐市の学校施設や設備の老朽化、不具合などの実態を踏まえ、「学校施設の目指すべき姿」を持続的に実現していくための基本方針を次のように設定します。

(1) 長寿命化の方針

宇佐市の学校施設を整備していくにあたり、トータルコストの縮減、予算の平準化を実現するための対策が重要になっています。それには、建物を将来にわたって長く使い続けるために耐用年数を延ばすことを目的とした長寿命化改修があります。

「長寿命化改修」は建物全体を改修し、併せて性能向上を伴うものとなります。

	部 分	全 体
現 状 回 復	修 繕 経年劣化した建物の一部を、既存のものと概ね同じ位置に概ね同じ材料、形状、寸法のものを用いて原状回復を図ること	大規模修繕 エコ改修や老朽化に伴う補修など、既存の建物を建て替えずに改修を行うこと（老朽改修、トイレ改修、空調改修など）
性 能 向 上	改 善 経年劣化した建物の一部を、物理的な不具合を直し耐久性を高めることに加え、機能や性能を求められる水準まで引き上げる改修を行うこと	長寿命化改修 長寿命化を行うために、物理的な不具合を直し耐久性を高めることに加え、機能や性能を求められる水準まで引き上げる改修を行うこと

資料：学校施設の長寿命化改修の手引き（文部科学省）

(2) 予防保全の方針

施設をできる限り長く使用するため、適切な維持管理を行っていくことが重要であり、そのための整備方法として、「事後保全」と「予防保全」の2つがあります。

「事後保全」は従来の施設管理の多くで行われていました。一方、「予防保全」は施設に不具合が生じる前にメンテナンスを施し、従来の「事後保全」での整備と比較して施設を長く使用することができます。したがって、学校施設の整備は今後「事後保全」から「予防保全」への転換を図る必要があります。

表：学校施設の保全

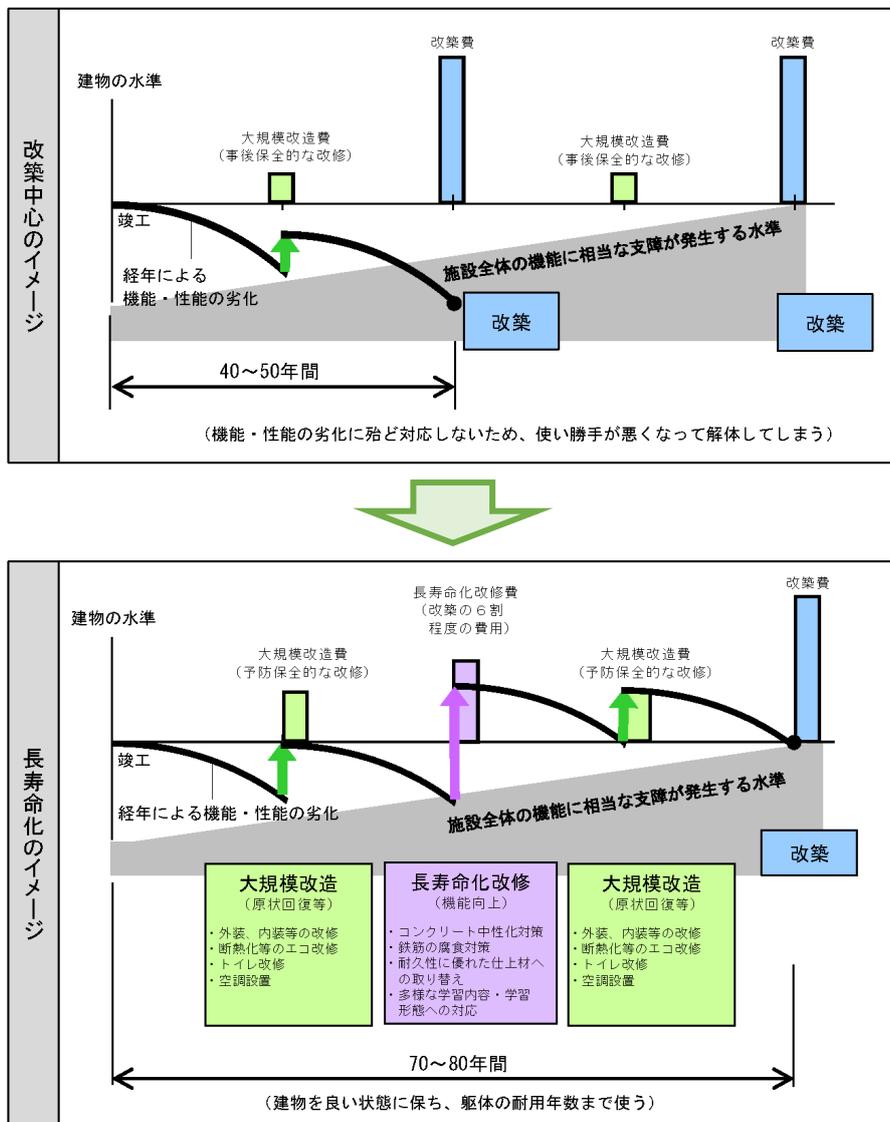
保 全	建物や設備が完成してから取り壊すまでの間、その性質や機能を良好な状態に保つほか、社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けること。保全のための手段として、点検・診断・改修等がある。
事 後 保 全	老朽化による不具合が生じた後に修繕等を行う、事後的な保全のこと。
予 防 保 全	損傷が軽微である早期段階から、機能・性能の保持・回復を図るために修繕等を行う、予防的な保全のこと。なお、あらかじめ周期を決めて計画的に修繕等を行う保全のことを「計画保全」という。

(3) 改修周期の設定

学校施設整備の方針を、改築が中心の整備から長寿命化を図る方向へと転換し、あらかじめ設定した目標使用年数まで使用することを目標に、適切な時期に改修を行います。

今までの改築中心では、劣化や破損等の大規模な不具合が生じた際の改修（事後保全的な改修）を行い目標とする使用年数で改築します。一方、長寿命化では、築20年経過後に原状回復のための改修（予防保全的な改修）を行い、目標使用年数の中間期（概ね40年後）に長寿命化改修を実施し、その後改築までの期間に再度原状回復のための改修を行うこととなります。

このように定期的に必要な改修を行うことで経年による劣化状況の回復だけでなく、学校施設の機能・性能の低下を長期間放置することなく、社会的に必要とされる多様な学習形態の水準まで引き上げることができるように取り組みます。



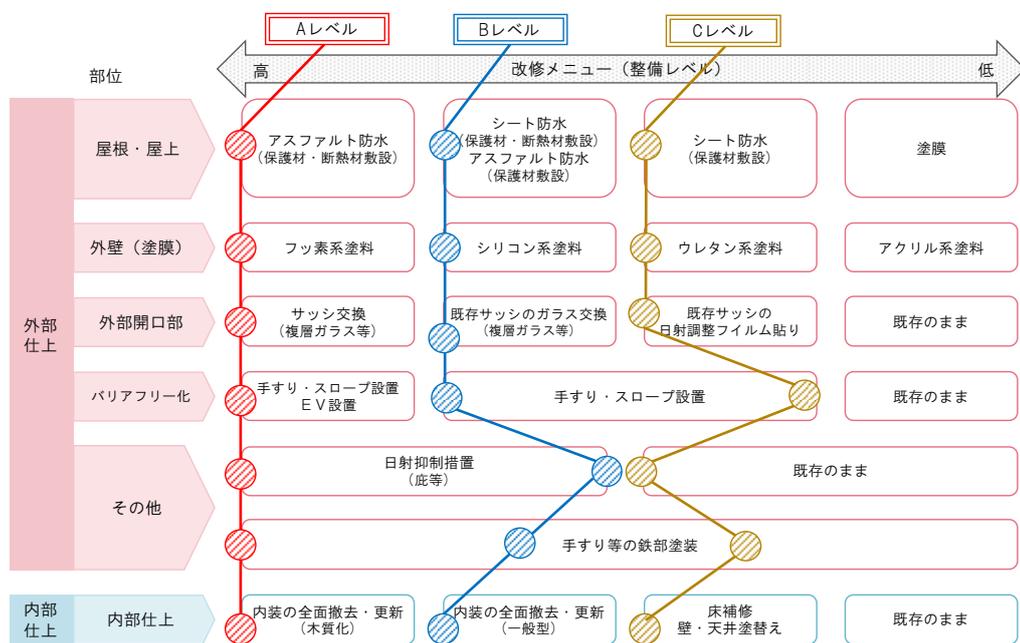
図：改築中心から長寿命化への転換イメージ

資料：学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書（平成29年3月 文部科学省）

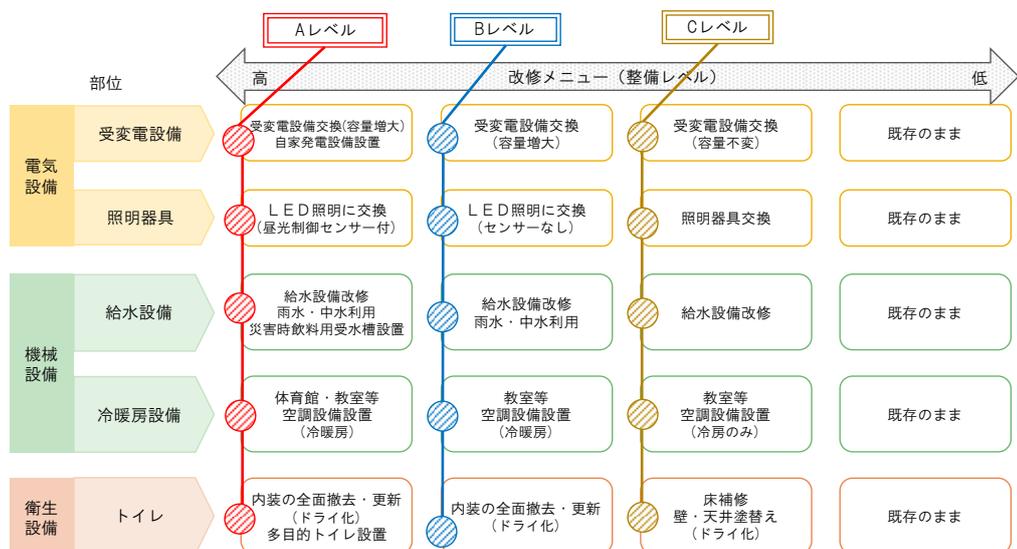
7. 改修等の整備水準

長寿命化改修では、整備水準を高めるほどコストは高くなりますが、建物性能の向上により建物寿命が延びたり、設備機能の向上により光熱水費の縮減につながります。

以下に示す整備水準において、Aレベルは省エネ型で整備水準が最も高く、Cレベルは従来の整備水準にほぼ相当します。整備水準のBレベルを基本レベルとして設定しますが、現在の仕様、建物の劣化状況、改修内容等により整備水準を柔軟に変更します。また、ライフサイクルにおけるコストの試算を行い、予算の見通しを踏まえた整備水準の設定を行います。



図：校舎・体育館等の整備水準

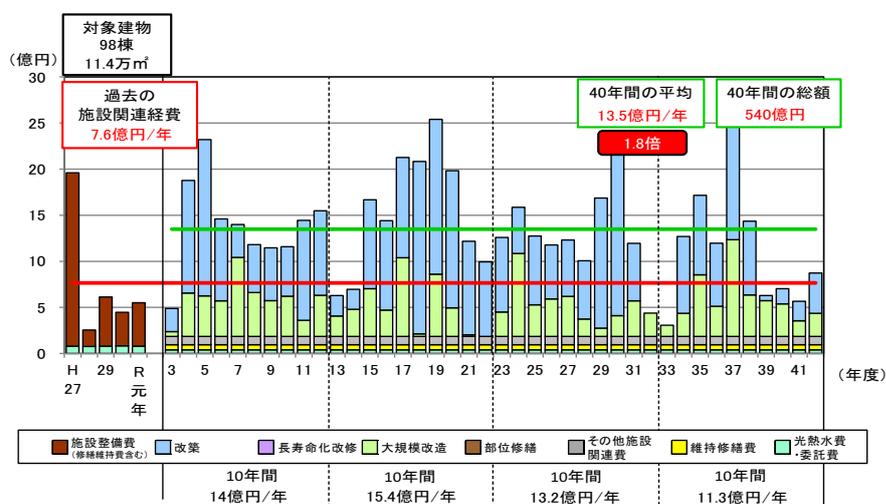


図：主要な設備の整備水準

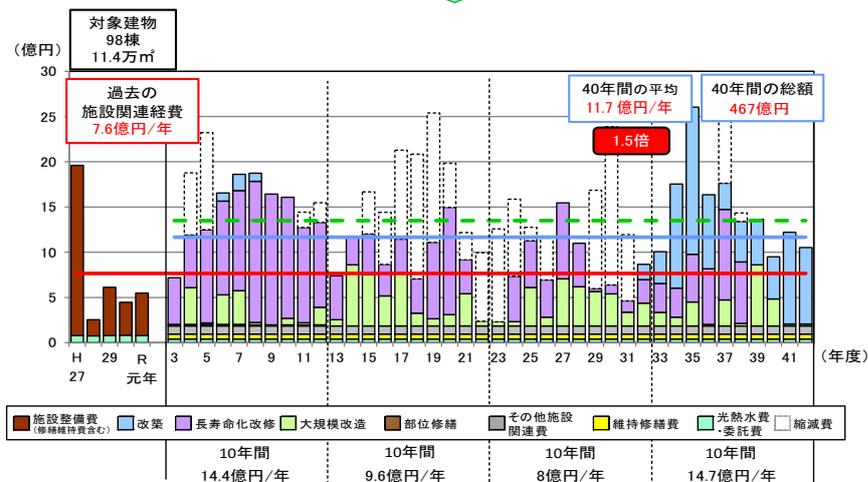
8. 事業計画策定

長寿命化の効果

40年間の事後保全型（従来型）と予防保全型（長寿命化型）の維持・更新コストを比較すると、事後保全型（従来型）は40年間の累計で540億円の費用が発生し、平均で年間約13億5000万円が必要となります。一方、予防保全型（長寿命化型）で維持・更新を行った場合、40年間の累計で467億円の費用が発生し、平均で年間約11億7000万円が必要となり、事後保全型よりも73億円（年間1億8000万円）の費用を削減することが出来ます。



図：今後の維持・更新コスト（従来型）



図：今後の維持・更新コスト（長寿命化型）

※文部科学省のエクセルソフトを使用して算出

今後10年間の事業計画

本計画では、第二次宇佐市総合計画（後期基本計画）、宇佐市公共施設等総合管理計画及び宇佐市教育振興基本計画（改訂版）を基本的な方針とし、従来型と長寿命化型とのコスト比較にて長寿命化型の効果があることから、将来にわたり継続活用する学校を対象に長寿命化を施し延命措置を行うことを計画の基本とします。

10年間の事業計画は、プール、トイレの改修も踏まえ、築年数や健全度が60点未満の建物から整備内容を計画し、事業費の平準化を図ったうえで、学校施設ごとに順次整備を行います。その結果、10年間の総事業費は67億円（年当たりの平均は約6億7000万円）となります。

今後の学校再編の検討により統合等の実行性が明確となった際には、事業計画の見直しを行います。

① 予防保全による維持管理および大規模改造の検討

比較的建築年度が新しく建物の状態が良好な学校施設については、適切な管理を施し、現状の規模や機能の維持管理を行います。また、築20年を迎える際には予防保全を目的とした大規模改造を検討します。

② 長寿命化改修による延命措置の実施

長寿命化改修は、適正規模の小・中学校及び築年数が40年程度、健全度が60点未満（駅館小学校の特別教室棟は建物が一体であるため対象とする）で今後の継続活用が見込まれる学校施設について実施します。

③ 小規模校の部位修繕対応

小規模校については、建物の建築年数や改善履歴、劣化状況調査による評価を基に、D判定箇所をメインに部位修繕を行います。

(単位:千円)

通し 番号	学校 調査 番号	施設名	建物名	棟番号	延床 面積 (㎡)	築年数	劣化状況評価						今後10年間の 工事種別	部位修繕	備考
							屋根	外壁	内部	電気	機械	健全度			
1	208	宇佐小学校	管理教室棟	010	1,250	47	A	C	D	C	D	30	長寿命化改修	—	
2	514	深見小学校	屋内運動場	010	533	43	D	C	C	C	D	34	部位修繕	屋根、外壁、機械設備	
3	519	佐田小学校	屋内運動場	010	533	41	D	C	C	C	D	34	部位修繕	屋根、外壁、機械設備	
4	3757	安心院中学校	屋内運動場	008	1,000	44	D	C	C	C	D	34	長寿命化改修	—	
5	3598	西部中学校	管理棟	002	2,227	48	C	B	D	C	D	35	長寿命化改修	—	
6	517	津房小学校	屋内運動場	013	630	42	C	C	C	C	D	36	部位修繕	屋根、外壁、機械設備	
7	196	長峰小学校	屋内運動場	009	544	40	C	C	C	C	-	40	部位修繕	屋根、外壁	
8	199	糸口小学校	屋内運動場	010	544	41	C	C	C	C	-	40	長寿命化改修	—	
9	202	四日市北小学校	屋内運動場	010	1,106	42	B	C	C	C	-	43	長寿命化改修	—	
10	3603	駅川中学校	屋内運動場	014	755	41	B	C	C	C	-	43	長寿命化改修	—	
11	209	西馬城小学校	管理教室棟	001-1	1,102	49	C	B	C	C	D	46	部位修繕	屋上、機械設備	
12	3598	西部中学校	普通教室棟	001	2,909	48	C	B	C	C	D	46	長寿命化改修	—	
13	211	豊川小学校	管理教室・特別教室棟	009	2,060	37	C	C	C	B	B	49	長寿命化改修	—	
14	540	四日市南小学校	教室棟	003	2,606	35	C	C	C	B	B	49	長寿命化改修	—	
15	3603	駅川中学校	普通教室棟	017	1,737	37	C	C	C	B	B	49	長寿命化改修	—	
16	208	宇佐小学校	普通教室棟	011	675	47	B	B	C	C	D	49	長寿命化改修	—	
17	3598	西部中学校	渡り廊下	003	260	48	C	B	C	C	-	51	長寿命化改修	—	
18	197	横山小学校	管理教室棟	001-2	543	55	A	B	C	C	D	52	部位修繕	機械設備	
19	510	南院内小学校	管理・特別教室棟	001	1,655	47	A	B	C	C	D	52	部位修繕	機械設備	
20	510	南院内小学校	屋内運動場	003	504	46	A	B	C	C	D	52	部位修繕	機械設備	
21	536	院内中部小学校	管理棟及び教室棟	001	1,955	41	A	B	C	C	D	52	部位修繕	機械設備	
22	536	院内中部小学校	屋内運動場	003	629	41	A	B	C	C	D	52	部位修繕	機械設備	
23	3752	院内中学校	屋内運動場	003	1,027	50	A	B	C	C	D	52	長寿命化改修	—	
24	208	宇佐小学校	屋内運動場	014	561	43	B	B	C	C	-	55	長寿命化改修	—	
25	210	駅館小学校	特別教室棟	008-1	765	45	B	A	C	C	D	57	長寿命化改修	—	※008-2と一体
26	201	八幡小学校	屋内運動場	006	480	46	A	B	C	C	-	57	長寿命化改修	—	
27	3598	西部中学校	屋内運動場	007	955	44	A	B	C	C	-	57	長寿命化改修	—	
28	197	横山小学校	屋内運動場	007	638	39	D	C	B	B	-	57	部位修繕	屋根、外壁	
29	197	横山小学校	管理教室棟	001-1	551	56	A	A	C	C	D	59	部位修繕	機械設備	
30	210	駅館小学校	特別教室棟	008-2	171	40	B	A	C	C	-	63	長寿命化改修	—	※008-1と一体

※築年数は2020年時点

※健全度60点未満の施設(30駅館小学校の特別教室棟は25と一体の施設のため対象とする)を抽出しています。

表：改修施設一覧(健全度順)

(千円)

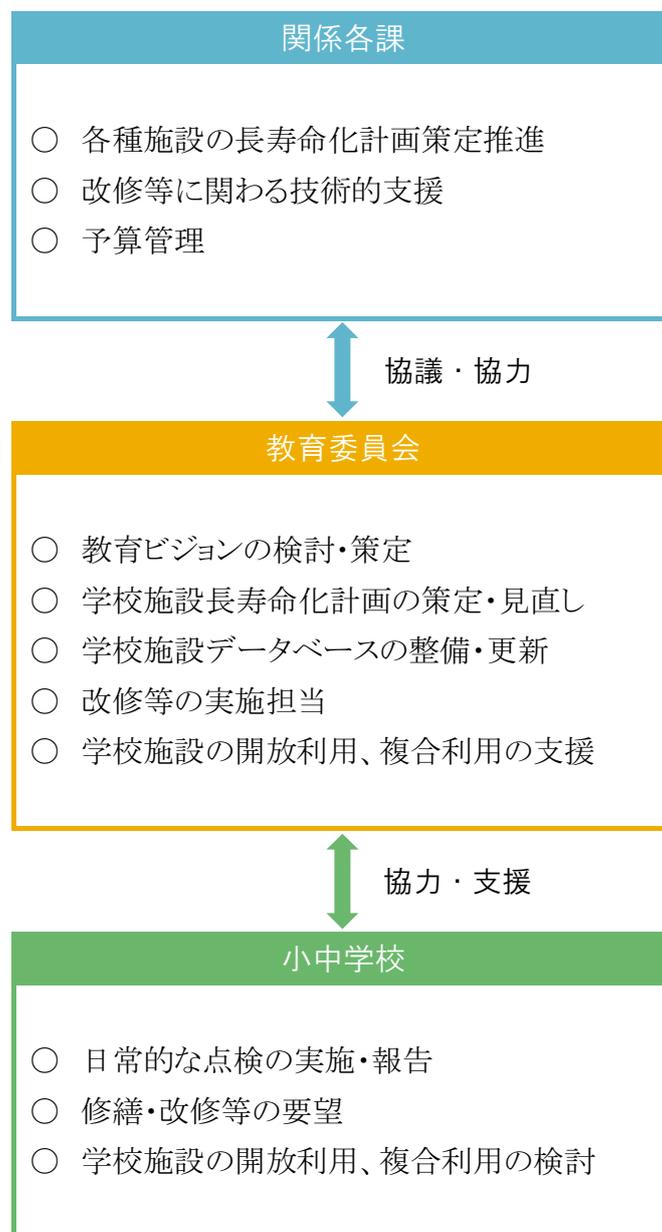
	1年目 R4	2年目 R5	3年目 R6	4年目 R7	5年目 R8	6年目 R9	7年目 R10	8年目 R11	9年目 R12	10年目 R13	小計
建物	371,000	371,000	857,000	467,000	410,000	462,000	430,000	269,000	372,000	275,000	4,284,000
その他施設	13,000	13,000	23,000	10,000	0	0	0	0	0	0	59,000
トイレ	33,000	68,000	115,000	152,000	134,000	103,000	102,000	135,000	202,000	141,000	1,185,000
プール	65,000	145,000	160,000	145,000	145,000	160,000	145,000	145,000	80,000	0	1,190,000
年計	482,000	597,000	1,155,000	774,000	689,000	725,000	677,000	549,000	654,000	416,000	6,718,000

表：今後10年間の総事業費

9. 長寿命化計画の継続的運営方針

(1) 推進体制等の整備

本計画に基づいて、担当部署と各小・中学校の関係者が協力・連携を図りながら、必要な改修等を計画的・効率的・継続的に取り組んでいくことが必要です。さらに、他の公共施設の長寿命化計画との関係や財政状況、改修の検討に必要な技術的支援など、関係各課と協議・協力しながら推進していくことが重要であるため、学校施設の長寿命化を実行的に推進するための体制を構築し、取り組んでいきます。

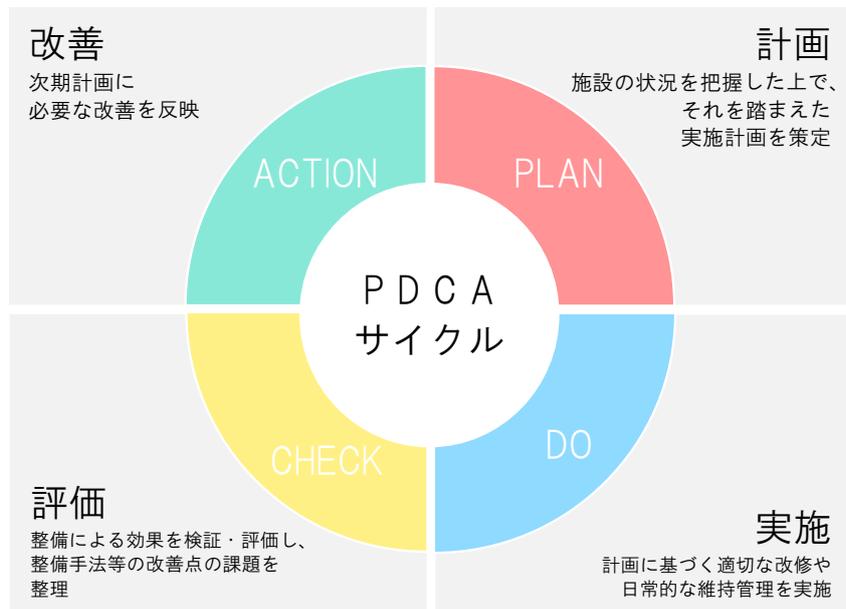


図：学校施設長寿命化の推進体制

(2) フォローアップ

効率的・効果的な施設整備を進めていくためには、本計画に基づき適切な改修や維持管理を行うだけでなく、常に施設の現状を把握し、問題点を検証・改善するとともに、計画の進捗状況や目標達成状況を正確に把握するというPDCAサイクルを確立し、的確にフォローアップをしていきます。

また、本計画は計画の進捗状況のフォローアップの結果や社会環境の変化等の状況を踏まえ、必要に応じ見直しを行うこととします。



図：PDCAサイクルイメージ