

坂戸市学校施設長寿命化計画

(第 1 回改訂)

令和 6 (2024) 年

坂戸市 教育委員会

目 次

(1) 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等	1
① 背景	1
② 目的	1
③ 計画期間	2
④ 対象施設	2
(2) 学校施設の目指すべき姿	3
(3) 学校施設の実態	4
① 学校施設の運営状況・活用状況等の実態	4
1) 対象施設一覧	4・5
2) 児童生徒数の変化	6～8
3) 学校施設の配置状況	9・10
4) 施設関連経費の推移	11
5) 学校施設の保有量	12
② 学校施設の老朽化状況の実態	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等の評価	13
2) 構造躯体の健全性の把握	14・15
3) 耐用年数評価の結果	16
(4) 学校施設整備の基本的な方針等	17
① 学校施設の長寿命化計画と規模・配置計画等の方針	17
1) 学校施設の長寿命化計画の方針	17
2) 学校施設の規模・配置計画等の方針	18
② 改修等の方針	19
1) 躯体の超長寿命化の方針と目標使用年数	19
2) これまでの改修イメージ（従来：改築型・長寿命化型）	20
3) 改修周期の設定	21
4) 必要な修繕等の考え方	22
5) これからの改修イメージ（超長寿命化：長寿命化改修型・予防改修型）	23
6) 学校施設の改修等単価の整理	24
7) これまでの維持・更新コスト（従来：改築型）	25
8) これからの維持・更新コスト（超長寿命化：長寿命化改修型）	26
9) これからの維持・更新コスト（超長寿命化：予防改修型）	27
(5) 長寿命化の実施計画	28
① 改修等の優先度と実施計画	28
② 長寿命化計画を踏まえた個別施設計画	29

(6) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等	30
① 改修等の整備水準	30～32
② 国庫補助事業と整備計画メニュー	33
(7) 長寿命化計画の継続的運用方針	34
① 情報基盤の整備と活用	34
② 維持管理の項目・手法等	35
③ 推進体制等の整備	36
④ フォローアップ	37
⑤ 今後の方針と維持・更新の課題	38

(1) 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等

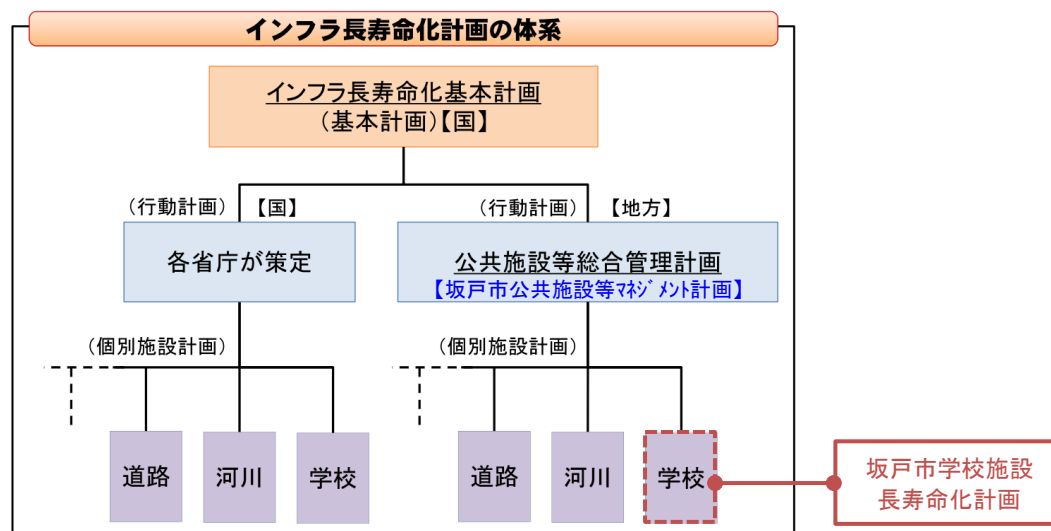
① 背景

坂戸市の公共施設に関する総合管理計画である『坂戸市公共施設等マネジメント計画(令和3(2021)年度 第2回改定)』(以下、「マネジメント計画」)は、『インフラ長寿命化基本計画(平成26年11月インフラ老朽化対策の推進に関する省庁連絡会議決定)』に基づく本市のインフラ長寿命化基本計画の行動計画である。

本計画『坂戸市学校施設長寿命化計画』(以下、「本計画」)は、この「マネジメント計画」に基づく個別施設計画の一つに位置付けられる。

現在、坂戸市が所有する学校施設(小・中学校等)は、大半が建築後30年以上経過しており、施設の老朽化が著しいことから、施設の改修や修繕が喫緊の課題となっている。

一方で、少子化等により学校施設の今後の需要が変化していくことが見込まれていることから、財政状況等も勘案した効率的な施設管理等を行うことが求められている。



② 目的

坂戸市における学校施設を取り巻く背景等を踏まえ、本計画策定の目的は以下の通りとした。

◎上記の課題等に適切に対処するため、「坂戸市公共施設等白書」、「坂戸市公共施設等マネジメント計画」等に基づき、坂戸市の学校施設に関する現状把握・分析、今後の維持保全の方向性を検討するとともに、ライフサイクルコスト、保全優先度を勘案した「坂戸市学校施設長寿命化計画」(個別施設計画)を策定する。

◎学校施設の機能や性能を、現在の学校が求められている水準まで引き上げるとともに、安全・安心な施設環境の確保、教育環境の質的向上、地域コミュニティの拠点形成を目指す。

◎中長期的な維持管理等に係るトータルコストの縮減・予算の平準化を図り、財政的に持続可能な計画を目指す。

◎学校施設の老朽化等の状況を把握し、地域における学校施設の役割等を考慮した上で、中長期的な施設整備の具体的方針・計画を示す。

③ 計画期間

平成 29 年～令和 28 年（ 5 年ごとに見直し）

上位計画である「坂戸市公共施設等マネジメント計画」の計画期間は、「公共施設等のライフサイクルが長期にわたること、また、公共施設等の大規模改修・更新のコストのピークになると想定される令和 21（2039）年度前後を見据えた計画とするため、平成 27（2015）年度から令和 26（2044）年度までの 30 年間の長期計画とします。」としている。

よって、「本計画」の計画期間は、上位計画との整合を図るため「30 年間」を基本とし、平成 29（2017）年度から令和 28（2046）年度までとすることとした。

なお、進捗状況のフォローアップ結果等を踏まえて 5 年程度を目安に計画を更新することとし、本書は第 1 回目の更新となる。

本書は令和 4（2022）年度に実施した坂戸市内小中学校校舎構造躯体調査業務委託に伴い改定した。

④ 対象施設

「本計画」の対象とする施設は以下の通りとする。

学校教育施設	
● 小学校	11 校
● 中学校	6 校
● 小中一貫教育校	1 校

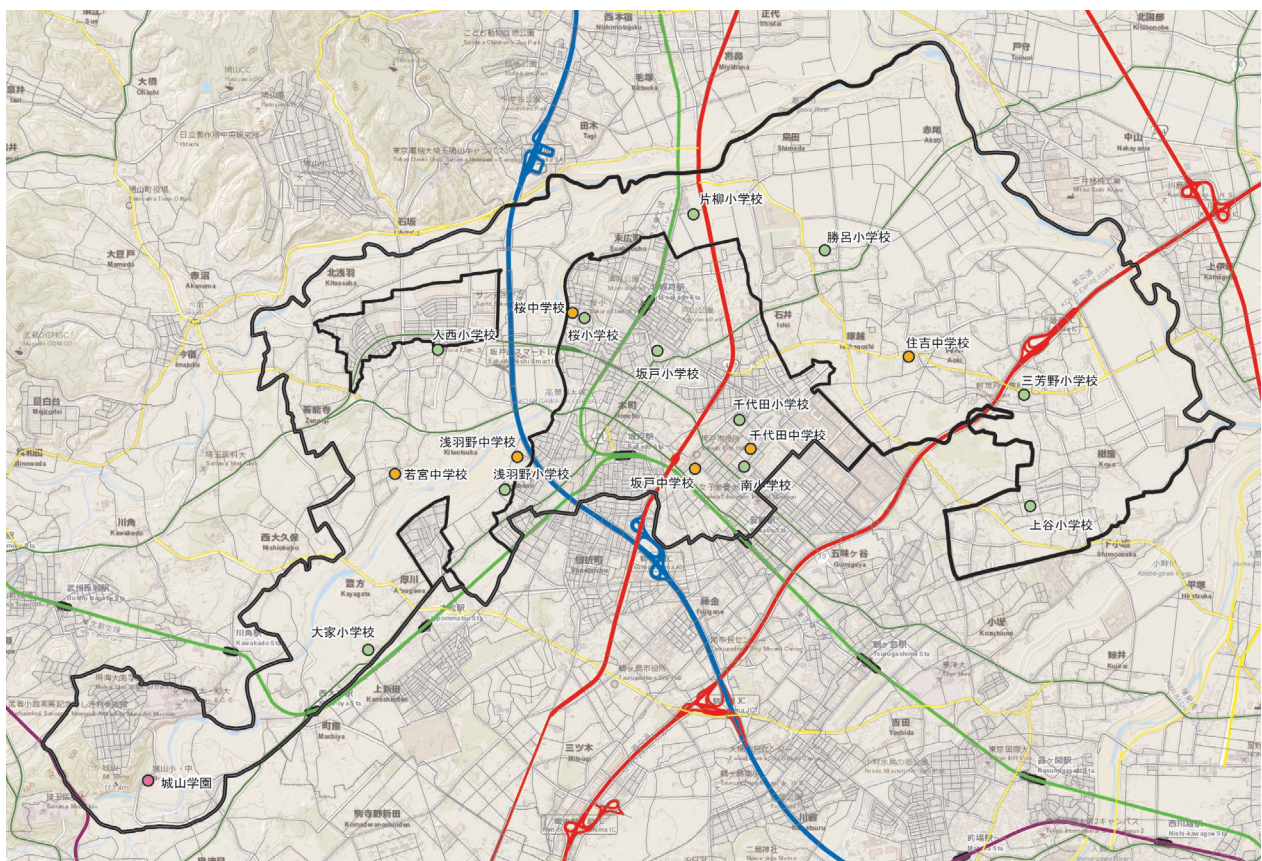


図. 対象施設位置図

(2) 学校施設の目指すべき姿

坂戸市の主要な上位計画における学校施設に関する位置付け等について抽出・整理し、それらを実現するため、学校施設として目指すべき姿について検討を行った。

【上位計画における学校施設の位置付け】

第7次坂戸市総合計画 基本構想・前期基本計画

- ⇒老朽化した学校施設・設備に対する修繕や、長期的な視点による大規模な改修工事の計画、学校の規模・配置等に係る見直し等を通じ、学校運営を円滑化。
- ⇒計画的な財源配分のもと、中長期的な視点で施設マネジメントを行い、施設の規模や配置の適正化を図るとともに、施設の機能維持とライフサイクルコストを縮減。

第7次坂戸市総合計画 実施計画

- ⇒学校施設の維持管理上必要な整備改修
- ⇒学校施設の長寿命化計画を策定
- ⇒誰もが安心して利用できる、学校トイレの改修
- ⇒より良い教育環境を整備するため、学校の配置や適正規模の検討

坂戸市公共施設等マネジメント計画

- ⇒建物更新時には、小中学校、地域交流センターを中心に施設の複合化検討
- ⇒学級の標準規模、児童・生徒の登下校の時間・距離、安全等を考慮しつつ統合する
- ⇒その他、施設利用方法についても検討
- ⇒児童センターは、長寿命化を図り維持し、更新時に小中学校・地域交流センターへの複合化を検討

坂戸市立地適正化計画(H30.10.1)

- ⇒北坂戸小学校跡地等を活用し、若年・子育て世代の定住促進、高齢化への対応に資する拠点形成



【上位計画の位置付けを踏まえた学校施設の目指すべき姿】

- ⇒「長寿命化」を基本としつつ、より良い教育環境を維持していくため、適切な学校施設の維持管理、改修等を図ることとする。
- ⇒学校の適正な配置等に配慮しつつ、その更新等に合わせて、小中学校・地域交流センターを中心に、各種公共施設の複合化についても考慮・検討する。
- ⇒統合等により生じる跡地を有効に活用し、若年・子育て世代の定住促進、高齢化への対応に資する施設等の検討を進める。

(3) 学校施設の実態

① 学校施設の運営状況・活用状況等の実態

1) 対象施設一覧

対象とする学校施設は、坂戸市の市立小学校（11校）、中学校（6校）、小中一貫教育校（1校）、において「坂戸市公共施設等白書(平成 26（2014）年度）」に記載されている施設、「校舎」、「体育館」、「武道場」、「給食室」、「プール棟」を対象とすることを基本とした。

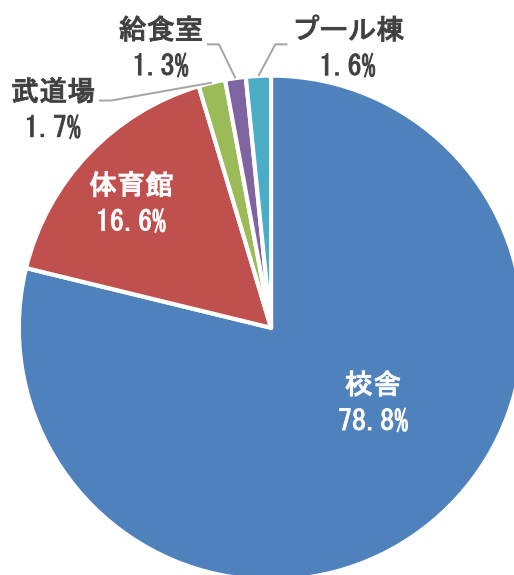
なお、倉庫や動物小屋など、国費支援を求めない学校施設については対象外とした。

表. 対象施設の概要

学校名 (○:母体校)	築年 (代表)	経年 (年)	敷地面積 (㎡)	延床面積 (㎡)	児 童 生徒数	備 考
小学校						
1 坂戸 (○)	1980	40	25,727	8,527	670	
2 三芳野 (○)	1976	47	18,016	4,675	255	
3 勝呂 (○)	1978	45	25,428	5,508	466	
4 入西 (○)	1968	55	21,792	5,194	966	
5 大家 (○)	1982	41	20,891	5,337	229	
6 浅羽野	1973	50	20,959	6,200	479	
7 千代田	1975	48	21,765	6,592	459	
8 片柳	1979	44	17,386	6,634	288	
9 南	1979	44	17,911	6,205	443	
10 上谷	1980	43	21,521	5,292	179	
11 桜	1977	46	19,600	6,901	348	※旧泉小学校 ※北坂戸小と泉小が統合(2016年4月～)
中学校						
1 坂戸 (○)	1976	47	31,175	8,274	533	
2 住吉 (○)	1980	43	30,888	8,652	548	
3 若宮 (○)	1967	56	28,349	5,431	602	
4 千代田	1978	45	22,817	6,483	292	
5 浅羽野	1981	42	27,842	5,915	281	
6 桜	1985	38	23,739	6,153	309	※旧泉中学校 ※北坂戸中と泉中が統合(2011年4月～)
小中一貫教育校						
1 城山	1977	46	22,621	5,704	小学生 85 中学生 81	※施設一体型小中一貫教育校「城山学園」 (2015年4月～)
合計	—	—	424,207	113,677	7513	

表. 学校施設の保有状況

施設		棟数	床面積 (㎡)	面積比率 (%)
小学校 (11 校)	校舎	35	54,393	48.1
	体育館	11	9,598	8.5
	給食室	7	1,224	1.1
	プール棟	11	1,005	0.9
	小計	64	66,220	58.6
中学校 (6 校)	校舎	17	30,459	26.9
	体育館	6	8,203	7.3
	武道場	5	1,632	1.4
	プール棟	6	727	0.6
	小計	34	41,021	36.3
小中一貫教育校 (1 校)	校舎	2	4,251	3.8
	体育館	1	928	0.8
	武道場	1	302	0.3
	給食室	1	270	0.2
	プール棟	1	72	0.1
	小計	6	5,823	5.2
合計 (18 校)		104	113,064	100.0



※出典：「小中学校長寿命化計画基礎資料作成業務」
 (「坂戸市公共施設等白書」より年次が新しいことから採用)

2) 児童生徒数の変化

【小学校の児童数の推移】

小学校ごとの過去15年（平成20（2008）～令和4（2022）年度）の児童数の推移を見ると、南小学校や勝呂小学校、入西小学校など増加傾向を示す小学校もあるものの、減少傾向を示す小学校が大半を占めている。特に城山小学校や桜小学校、上谷小学校は、その傾向が大きい。

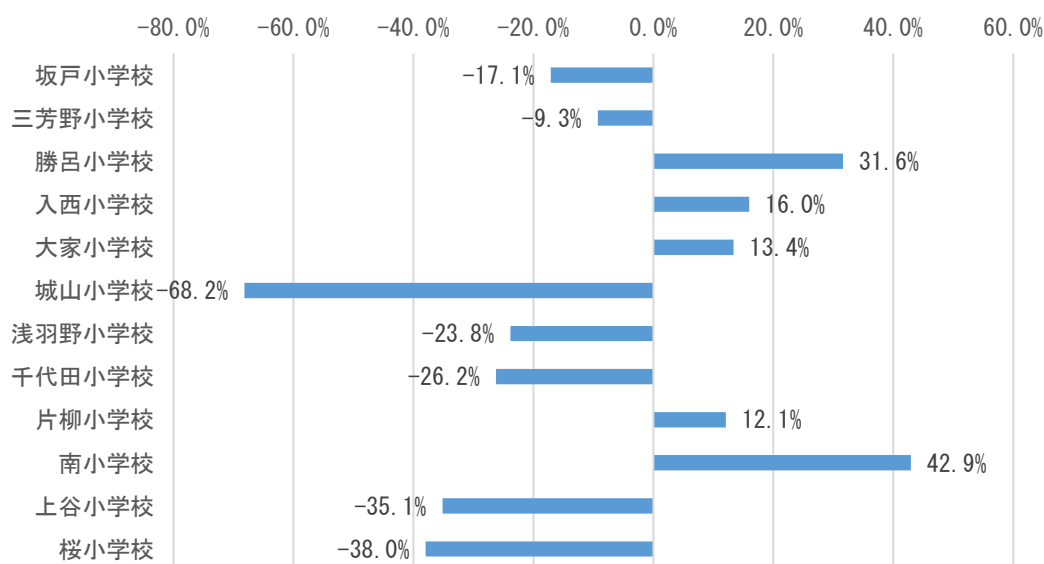


図. 小学校の児童数の推移【増減率（平成20（2008）～令和4（2022）年度）】

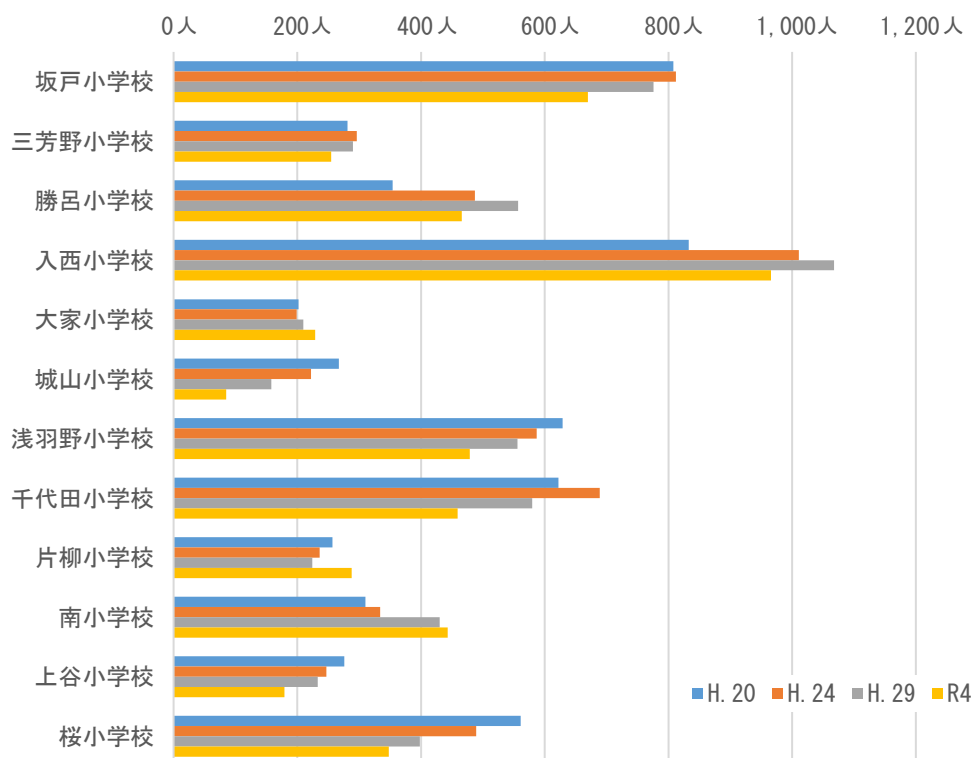


図. 小学校の児童数【平成20（2008）～令和4（2022）年度】

【中学校の生徒数の推移】

中学校ごとの過去 15 年（平成 20（2008）～令和 4（2022）年度）の生徒数の推移を見ると、若宮中学校や住吉中学校など増加傾向を示す中学校もあるものの、減少傾向を示す中学校も見られる。小学校と同様に、城山中学校や桜中学校は、その傾向が大きい。

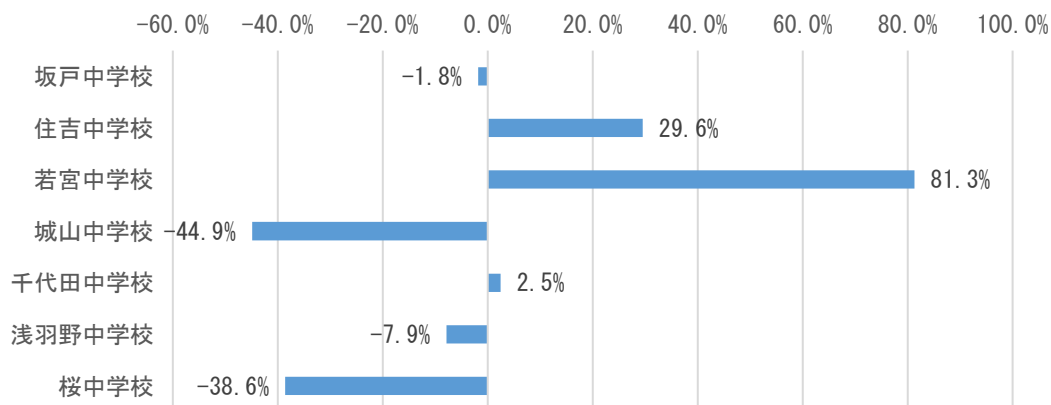


図. 中学校の生徒数の推移【増減率（平成 20（2008）～令和 4（2022）年度）】

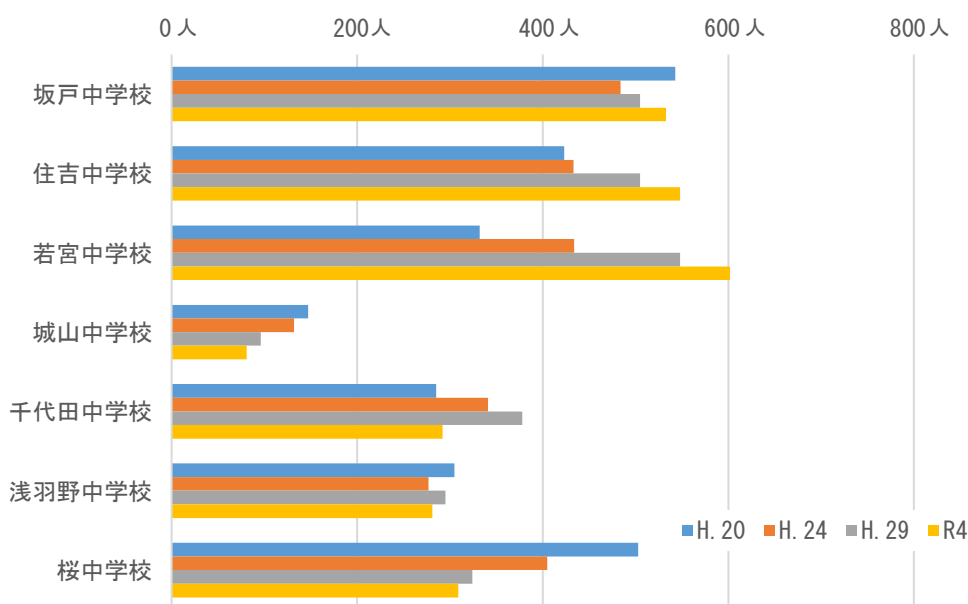


図. 中学校の生徒数【平成 20（2008）～令和 4（2022）年度】

【児童・生徒数の将来推計】

坂戸市の令和 4（2022）年度時点の年齢別人口をもとに、今後の児童・生徒数の推計を行った。地区別年齢別の人口から、各学校の通学区域の小・中学校入学前の人口を割り出し、将来的にこれらの人口がそのまま各学校に入学することを前提として、各年次の児童・生徒数を算出し、将来推計値とした。

【小学校の児童数の将来推計】

各小学校の児童数の令和 4（2022）年度から令和 9（2027）年度までの増減を見ると、片柳小学校で増加傾向となるものの、その他の小学校では減少傾向となる。特に、三芳野小学校（▲38%）や入西小学校（▲33%）において減少が顕著である。

表. 小学校の児童数の将来推計（単位：人）

校名	児童数の将来推計（単位：人）						増減率 (R. 4～R. 9)
	R. 4	R. 5	R. 6	R. 7	R. 8	R. 9	
坂戸	669	651	629	594	590	553	-17%
三芳野	253	248	216	204	180	156	-38%
勝呂	464	442	416	388	353	322	-31%
入西	966	923	852	776	713	649	-33%
大家	229	227	221	214	199	181	-21%
城山	85	82	74	68	59	63	-26%
浅羽野	481	465	448	429	402	412	-14%
千代田	459	437	410	384	360	335	-27%
片柳	288	300	299	322	318	311	8%
南	445	444	429	417	398	378	-15%
上谷	180	168	154	152	145	143	-21%
桜	346	335	313	302	300	295	-15%
総計	4,865	4,722	4,461	4,250	4,017	3,798	-22%

【中学校の生徒数の将来推計】

各中学校の生徒数の令和 4（2022）年度から令和 15（2033）年度までの増減を見ると、全中学校で減少傾向となる。桜中学校の減少率は▲2%程度となっており比較的減少は少ないが、城山中学校（▲54%）、住吉中（▲54%）、千代田中学校（▲51%）で減少が顕著である。

表. 中学校の生徒数の将来推計（単位：人）

校名	生徒数の将来推計（単位：人）												増減率 (R. 4～ R. 15)
	R. 4	R. 5	R. 6	R. 7	R. 8	R. 9	R. 10	R. 11	R. 12	R. 13	R. 14	R. 15	
坂戸	533	515	501	519	501	499	480	496	465	445	412	400	-25%
住吉	547	544	530	485	460	418	408	395	366	333	279	250	-54%
若宮	602	609	583	580	582	552	535	492	448	385	351	319	-47%
城山	82	74	63	56	57	50	36	32	31	38	33	38	-54%
千代田	292	292	270	255	238	234	220	201	178	162	153	143	-51%
浅羽野	282	281	265	273	255	247	240	241	233	223	198	212	-25%
桜	309	306	315	313	303	305	319	330	306	305	289	302	-2%
総計	2,647	2,621	2,527	2,481	2,396	2,305	2,238	2,187	2,027	1,891	1,715	1,664	-37%

3) 学校施設の配置状況

坂戸市の小学校および中学校の通学区域は、下図のとおりとなる。

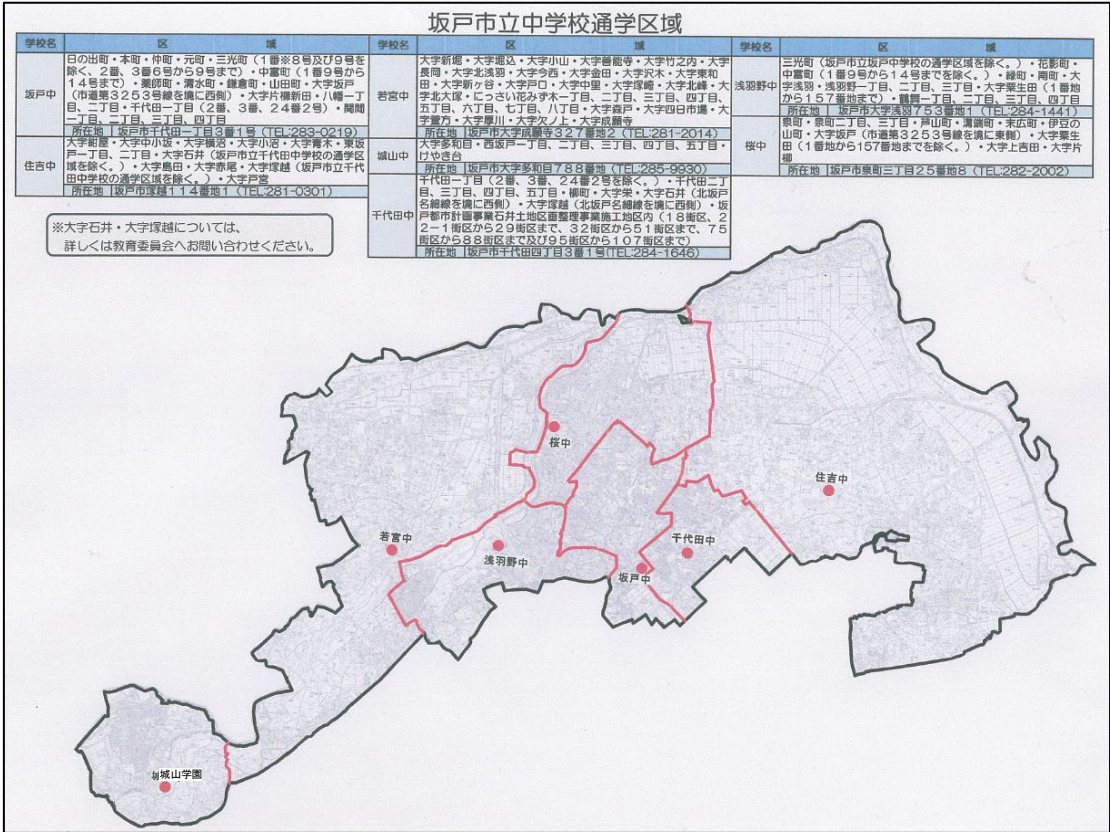
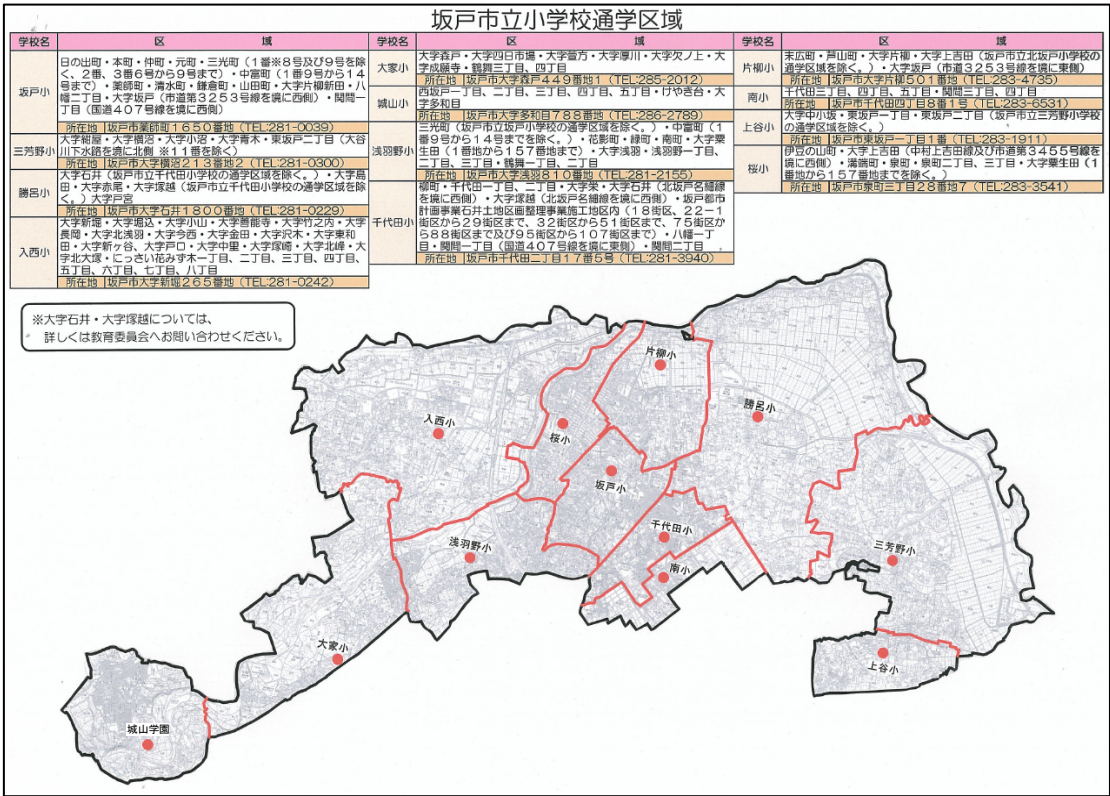


図. 各学校の通学区域

【小学校の児童数の将来推計図】

前述の各小学校の児童数の将来推計値（令和4（2022）～令和9（2027）年度まで）の増減率について、各学校の通学区域ごとに着色し、図化を行った。

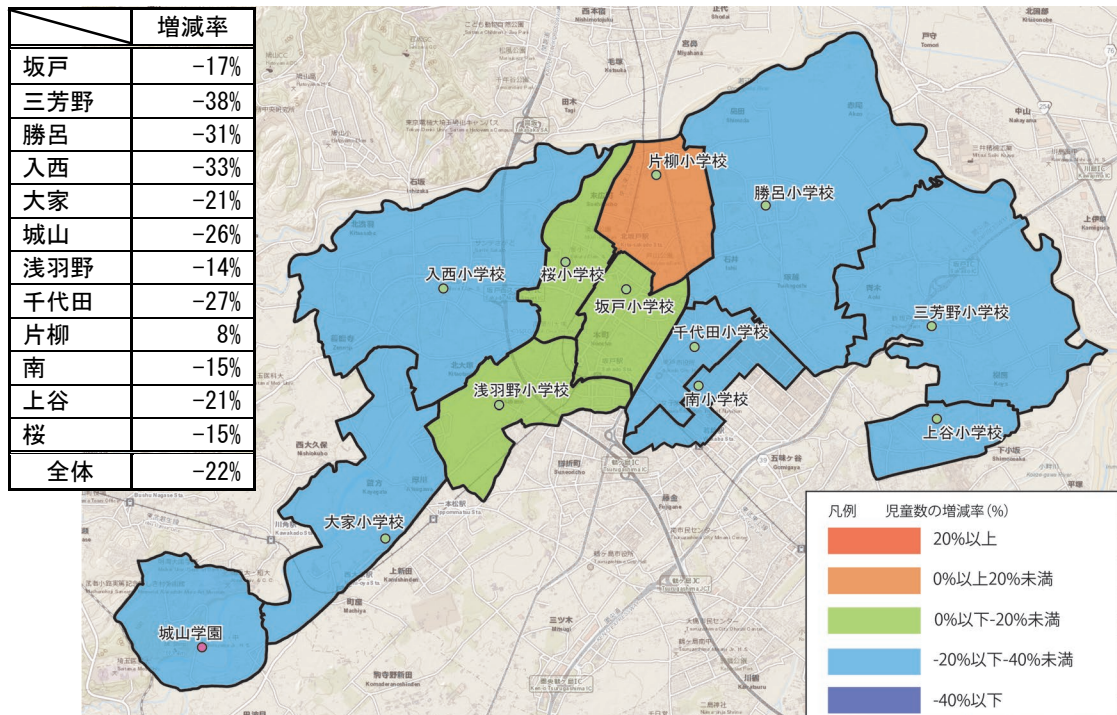


図. 小学校の児童数の将来推計【増減率（令和4（2022）～令和9（2027）年度）】

【中学校の生徒数の将来推計図】

前述の各中学校の生徒数の将来推計値（令和4（2022）～令和15（2033）年度まで）の増減率について、各学校の通学区域ごとに着色し、図化を行った。

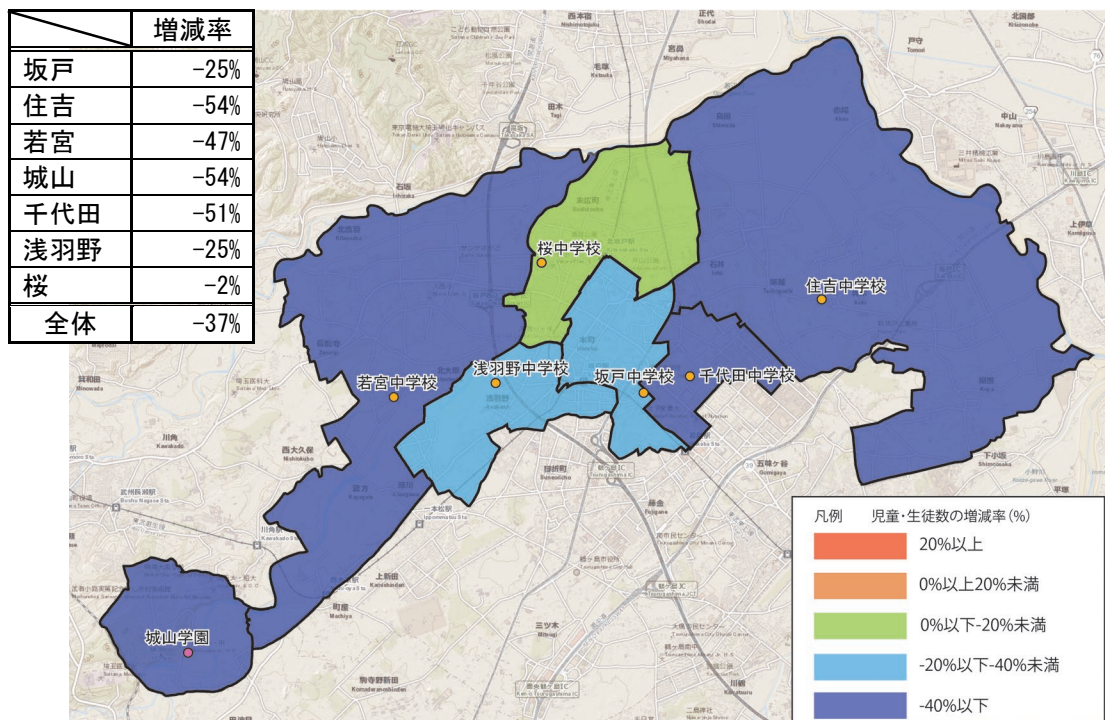


図. 中学校の生徒数の将来推計【増減率（令和4（2022）～令和15（2033）年度）】

4) 施設関連経費の推移

これまでの学校施設に係るコストの実績として、施設整備費のほか、運営費等（光熱水費や日常的な維持修繕費等）を含めた全体コスト（施設関連経費）を把握するための検証を行った。（青字は令和2（2020）～令和4（2022）年度の3年分の平均、橙字は平成25（2013）～令和4（2022）年度までの10年分の平均）

中長期的な長寿命化計画のコストシミュレーションを行うため、これまでの施設関連経費について把握する必要があり、その費目としては、「①施設整備費」、「②維持修繕費」、「③光熱水費・委託費」が挙げられる。上記の①～③の費目については、以下に示すとおりとした。

表. 学校施設に係る全体コスト（施設関連経費）

			小学校	中学校	合計
施設にかかるコスト	光熱水費		94,123,040円	57,525,796円	151,648,836円
	警備業務委託料		8,001,398円	3,920,399円	11,921,797円
	委託料		53,797,207円	26,332,271円	80,129,478円
	使用料・賃借料		64,514,757円	44,148,965円	108,663,722円
	需要費		45,861,654円	35,688,934円	81,550,588円
	工事請負費等		170,879,904円	98,607,879円	269,487,783円
	その他の経費	役務費	415,840円	244,098円	659,938円
		備品購入費	1,413,720円	899,640円	2,313,360円
		負担金、補助及び交付金	666,879円		666,879円
		ネットワーク保守管理等委託	1,333,591円	753,769円	2,087,360円
		通信運搬費	8,913,295円	5,748,742円	14,662,037円
	(小計)		449,921,285円	273,870,493円	723,791,778円

青字 …引用元：施設別行政コスト計算書（R2～R4年度の平均）

橙字 …引用元：決算審査資料（H25～R4年度の平均）

施設関連経費	合計		設定値	
	①施設整備費	289,877,357	≒	300,000,000
	②維持修繕費	81,550,588	≒	90,000,000
	③光熱水費・委託費	352,363,833	≒	370,000,000
	合計			760,000,000

5) 学校施設の保有量

坂戸市が保有する学校施設としては、小学校 11 校、中学校 6 校、小中一貫教育校 1 校の計 18 校、104 棟、床面積 113,064 m²となっている。学校施設の内訳としては、「校舎」が全体の 8 割近くを占めており、その他の施設としては、「体育館」や「プール棟」、「武道場」、「給食室」などで構成されている。

学校施設の築年別の保有量は下図に示す通りであり、築 30 年以上の建物は 10.9 万 m²、全体の 9 割以上となっており老朽化が進行している。なお、入西小学校と若宮中学校の校舎の一部には、築 50 年を超えるものも見られ、一方で、昭和 61（1986）年度以降は、中学校の武道場や体育館、小学校の校舎の建設が散見される程度である。

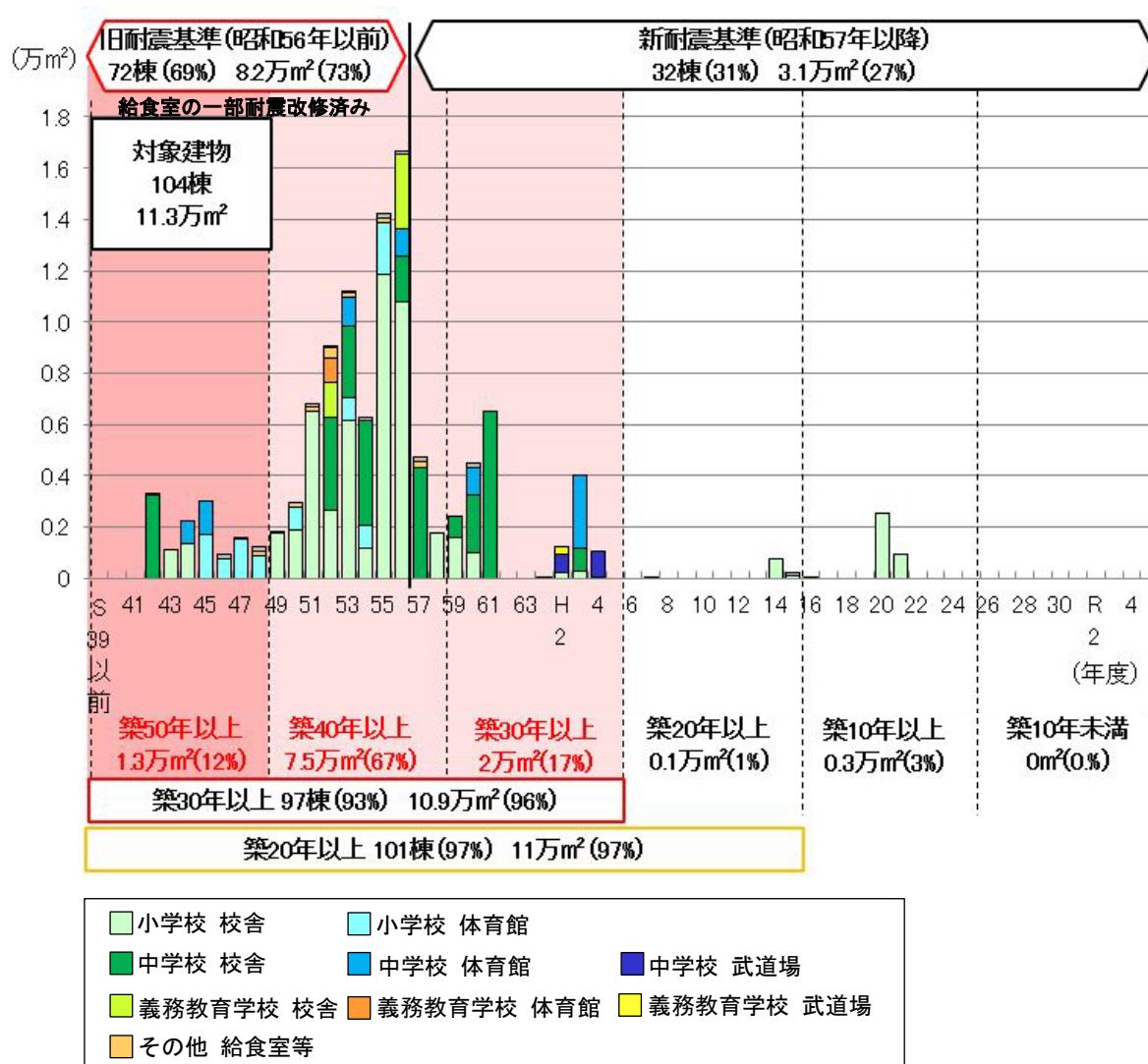


図. 学校施設の築年別保有量

②学校施設の老朽化状況の実態

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等の評価

【学校施設の老朽化状況の把握の流れ】

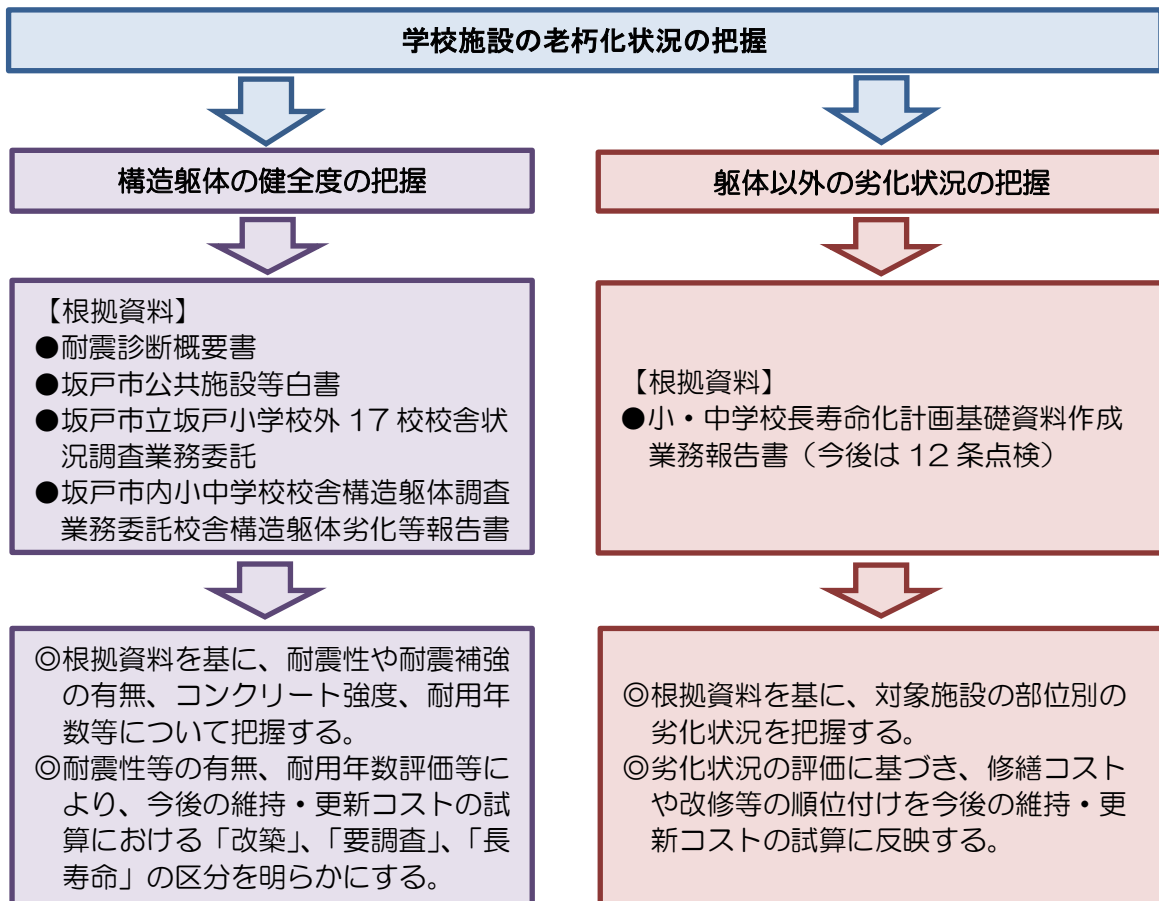
改修方法等の検討に必要な老朽化状況の実態として、構造躯体の健全性の評価を行うとともに、構造躯体以外の劣化状況等の評価を行い、その現状について整理することとした。

なお、学校施設の老朽化状況については、下表に示す既往資料に基づくこととした。

表. 学校施設の老朽化状況に関する根拠資料一覧

資料名	概要	調査対象施設
●耐震診断概要書	調査年次：(学校毎に異なる) 所管部署：教育総務課	○小・中学校の校舎
●坂戸市公共施設等白書	調査年次：平成 26 年度 所管部署：施設管理課	○市内の公共施設全般
●坂戸市立坂戸小学校外 17 校校舎状況調査業務委託	調査年次：平成 27 年度 所管部署：教育総務課	○小・中学校の校舎
●小・中学校長寿命化計画基礎資料作成業務報告書	調査年次：平成 28 年度 所管部署：教育総務課	○小・中学校の校舎
●坂戸市内小中学校校舎構造躯体調査業務委託校舎構造躯体劣化等報告書(耐用年数評価)	調査年次：令和 4 年度 所管部署：教育総務課	○小・中学校の校舎 (旧耐震基準：35 棟)

学校施設の老朽化状況の把握のための手順は、以下のとおりとした。



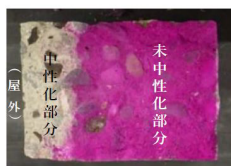
2) 構造躯体の健全性の把握

坂戸市の小中学校施設の校舎数は、全 18 校 54 棟あるが、そのうち旧耐震基準の校舎がある 15 校 35 棟の鉄筋コンクリート造の校舎（全て耐震改修済み）に対して、令和 4（2022）年度に「坂戸市内小中学校校舎構造躯体調査業務委託」を実施し、その中で一般財団法人日本建築センターによる耐用年数評価を行った。

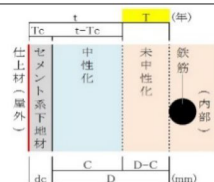
鉄筋コンクリート造建築物の耐用年数評価とは

○鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造建築物の構造体の最外側鉄筋のほとんどにコンクリートの中性化が達しない期間（年数）を、適切な位置で採取されたコンクリートの調査結果に基づき、耐用年数として評価します。評価にあたっては、耐用年数評価委員会（委員長：宇都宮大学名誉教授 榎田佳寛）に調査内容と評価結果を確認の上、評価書を発行します。

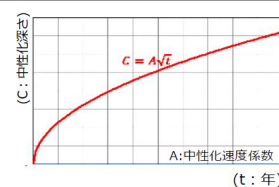
現況評価	現況調査に基づき、今後も通常の修繕を前提に使用する場合における構造体の耐用年数
改修計画評価	現況評価に加え、劣化抑制に効果的な改修及び維持管理の実施を前提とした耐用年数延長効果を反映した構造体の耐用年数



コア供試体の中性化試験



中性化進行の断面図



中性化進行（中性化深さ－年数）

- 耐用年数評価の対象部位は、原則として、建築基準法施行令第79条で鉄筋に対するコンクリートのかぶり厚さ30mmと規定される耐力壁・柱・はりの屋外側とします。
- 屋内側については、含水率やはつり調査等により、中性化が鉄筋まで進行しても腐食が進みにくい環境にあることを確認します。

コア供試体等による調査項目

○調査項目

- ・ コア供試体による圧縮強度（JIS A 1107）（コア供試体：直径75mm以上）
- ・ 仕上材の種類・厚さ（モルタル部分の厚さ）（コア供試体：直径25mm以上）
- ・ 中性化深さ（JIS A 1152）（コア供試体：直径25mm以上）
- ・ 塩化物含有量 ・ 含水率 ・ はつりによる鉄筋の腐食状況（腐食グレード）

○コア供試体ごとに、以下を記録

- ①採取日
- ②筒元又は筒先の別、採取階及び採取位置（平面位置・室名）
- ③部材名：耐力壁／耐力壁以外の壁／柱／梁／床
- ④仕上材の種類と厚さ：打放し／モルタル／薄付け仕上塗材／厚付け仕上塗材／複層仕上塗材／タイル
- ⑤雨掛りの有無：雨掛り有／雨掛り無
- ⑥CO₂濃度別の環境区分：屋外／屋内

出典：鉄筋コンクリート造建築物の耐用年数評価のご案内、一般財団法人日本建築センター

【耐用年数評価】

一般財団法人日本建築センターが実施している耐用年数評価は、以下の考え方で評価を行っている。（鉄筋コンクリートの劣化プロセス）

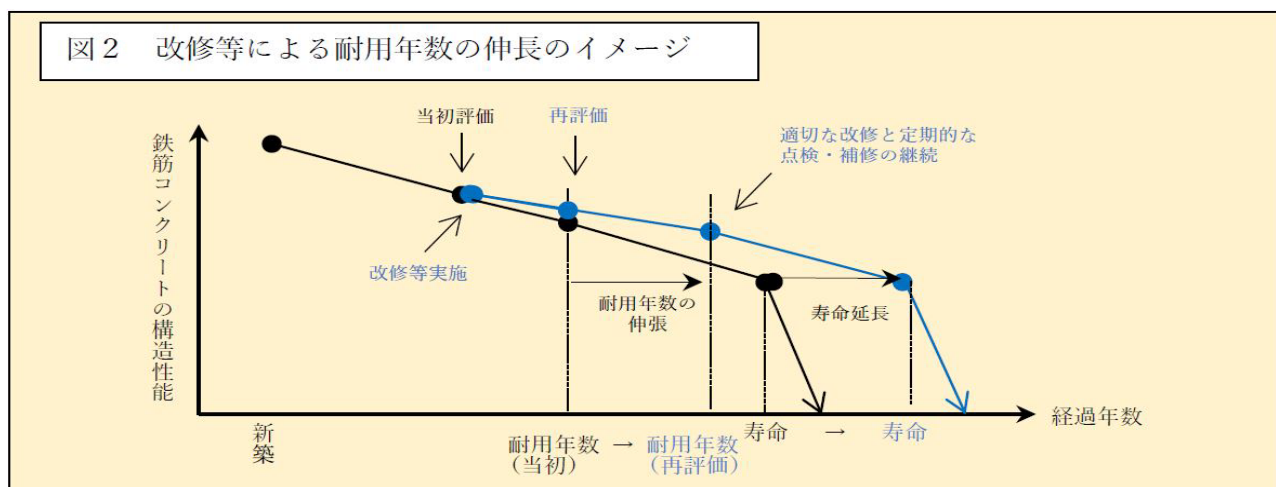
- ・ 鉄筋コンクリートの劣化（構造耐力性能の低下）の支配的な要因は、中性化の進行であること。
- ・ 中性化が鉄筋に到達すると鉄筋の不動態被膜が破壊され腐食する状態となること。
- ・ 中性化したコンクリート内にある鉄筋に水と酸素が供給されると鉄筋腐食が進行すること。
- ・ 鉄筋腐食が進行すると、①鉄筋が錆で膨張しコンクリートにひび割れを生じさせる ②鉄筋の断面積が小さくなることから、構造耐力性能が低下し、最終的には使用不能な状態となること。

(耐用年数評価の方法)

- 鉄筋腐食は乾燥環境では生じないことから、鉄筋コンクリート造建築物の鉄筋腐食は一般的に雨が浸透する外壁の屋外側の鉄筋で生じると想定されている。このため、耐用年数評価においては外壁の屋外側からの中性化の進行状況を調査し、中性化がその最外側鉄筋のほとんどの箇所で法定かぶり厚さ30mm に到達しない年数（具体的には外壁の屋外側からのほとんどの箇所で法定かぶり厚さ30mm に到達しない年数）を推定し、その年数を「耐用年数」としている。

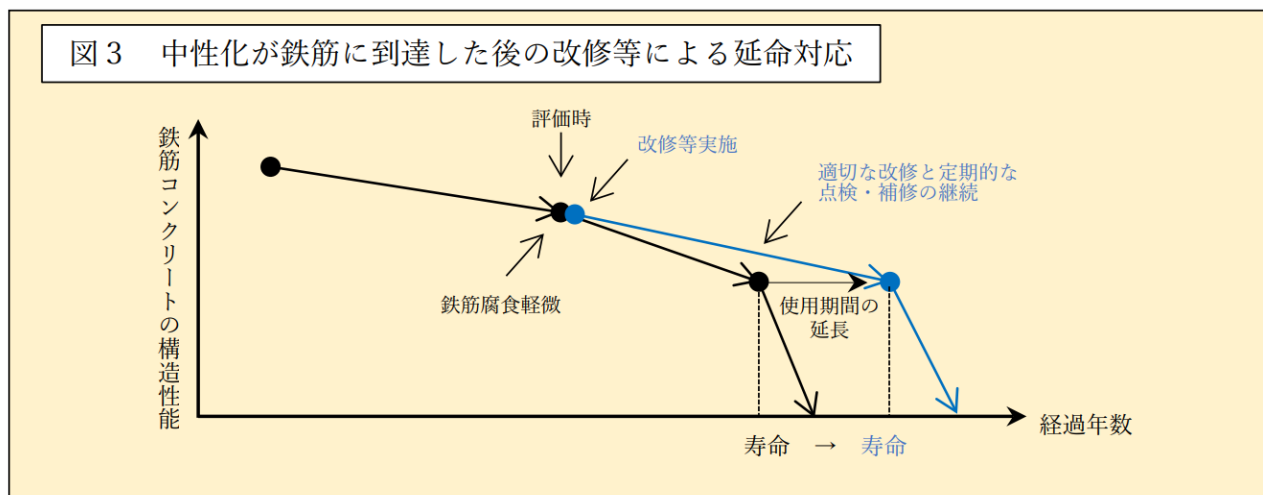
(耐用年数評価結果が意味すること)

- 日本建築センターの耐用年数評価では、建築物の構造耐力の低下による使用限界（＝寿命）を示しているものではない。評価された耐用年数が短い建築物であっても、コンクリートの含水率や鉄筋の腐食程度を確認し、鉄筋腐食が軽微でコンクリートの含水率を低く保つような改修を実施することができるならば、鉄筋腐食を予防し長寿命化することは可能となる。（図2参照）



出典：耐用年数評価とその期待される効果、一般財団法人日本建築センター

評価対象建築物において、既に中性化が一定に鉄筋まで到達しており、耐用年数評価では、具体的な年数推定ができない「評価不能」という評価をされた建築物であっても、はつり調査等を実施し、鉄筋腐食が軽微であること、含水率が低いこと等が確認されれば、鉄筋腐食が急速に進行する可能性は低く、引き続き使用可能と判断しており、今後、鉄筋腐食の進行を抑制するため、含水率を一定以下に保持するなどの適切な改修工事を実施し、定期的に点検と補修を継続することにより、寿命（＝使用可能期間）を延長させることが期待できるとしている。（図3参照）

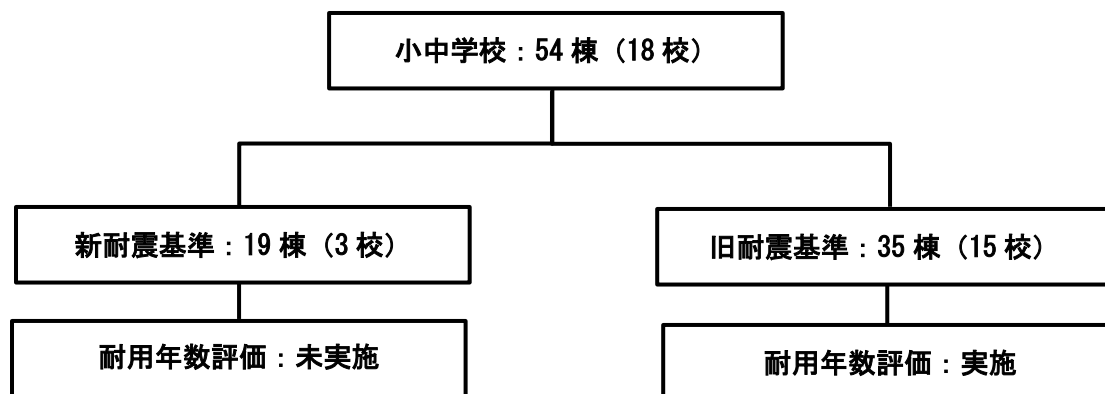


出典：耐用年数評価とその期待される効果、一般財団法人日本建築センター

以上のことから、本計画改定においては学校施設の安全性の確保と財政負担の軽減や平準化を一層図るために、耐用年数評価を実施して、鉄筋コンクリート造の構造躯体内部の中性化進行状況等を把握し、改修等の優先順位の設定と、その劣化状況に応じた工学的に適切な改修方法を選択することとした。

3) 耐用年数評価の結果

18校54棟の校舎の中で、旧耐震基準で建設された15校35棟の校舎について、一般財団法人日本建築センターの耐用年数評価を行い、その結果は下表に示すとおりとなった。



耐用年数評価の結果	校舎数（棟）	
耐用年数：100 年超	11 棟	耐用年数 20 年以上 【20 棟】
耐用年数：50 年以上 100 年以下	7 棟	
耐用年数：20 年以上 50 年未満	2 棟	
耐用年数：10 年以上 20 年未満	3 棟	耐用年数 20 年未満 【15 棟】
耐用年数：5 年以上 10 年未満	3 棟	
耐用年数：5 年未満	2 棟	
耐用年数：評価不能	5 棟	
耐用年数：未評価	2 棟（渡り廊下）	
耐用年数評価実施校舎	35 棟	
耐用年数評価未実施校舎	19 棟	

※耐用年数：調査時点から起算

【耐用年数評価総括】

調査を実施した各校舎の中性化の進行状況による耐用年数は、100年超から評価不能までばらついていますが、はつり調査による鉄筋の腐食状況は総じて軽微であることから、耐用年数評価において評価不能や20年未満と短い年数の評価を受けたものであっても、今後の改修において、CO₂と水分の浸入を抑制し低含水率状態を保持するような措置を講じ、その状態を維持・継続することにより、鉄筋腐食を予防し、長寿命化させることは可能と考えられる。

【今後の課題】

- ・令和4（2022）年度の調査で耐用年数評価を実施しなかった新耐震基準の校舎についてもコンクリートの中性化は進行することから、今後、耐用年数評価を行う必要がある。また、木造・鉄骨造の校舎についても、別途躯体の詳細な調査（耐力度調査等）を行い、継続的なモニタリングと適切な改修・維持管理が必要である。
- ・令和4（2022）年度の調査で耐用年数評価を実施した校舎についても、その改修後一定期間後において、中性化の進行状況等について再度確認する必要がある。

(4) 学校施設整備の基本的な方針等

① 学校施設の長寿命化計画と規模・配置計画等の方針

1) 学校施設の長寿命化計画の方針

学校施設に関する主な課題等

【学校施設の築年数の偏在に関する課題】

- 学校施設の大半（93％）が築30年以上の建物であり、これまでのように築40年で建替えるとする、10年程度の期間に集中して膨大な費用が必要になる。

【施設の高経年化の課題】

- 学校施設の修繕・改修や建替えは、築年数を目安に画一的に実施されてきたが、個々の劣化状況は異なることから、科学的なアプローチにより劣化状況を客観的に把握し、工学的に合理的な劣化防止対策を講じる等、財政支出の合理化が必要である。

【財政状況を踏まえた課題】

- 坂戸市公共施設等マネジメント計画（令和3（2021）年度第2回改訂）において、本市の公共施設を耐用年数経過時に単純更新した場合の見込み額は、約41.2億円/年が必要と見込まれており、長寿命化対策（築80年まで使用し改築）を反映した場合は約24.7億円/年と見込まれている。これに対して維持管理経費については、直近5年間の実績では約15.8億円/年で依然として乖離が大きいことから、更なる長寿命化のための施策の構築が必要である。

【上位計画における位置づけを踏まえた学校施設に関する課題（目指すべき姿）】

- 概ね築80年で改築する現行の「長寿命化」から、使用年数を大幅に延長する「超長寿命化」を目指すことを基本としつつ、より良い教育環境を維持・充実させるための方策を講じる必要がある。



学校施設の長寿命化計画の方針

【基本方針①】超長寿命化の推進

- 高経年化が進む学校施設において、財政的な持続可能性を確保するため、従来の一定期間毎の修繕・改修、そして「従来：改築型」の概ね築40年、「従来：長寿命化型」の概ね築80年で改築という画一的な対応から、改築時期等を一律に設定しない「超長寿命化」への転換を図る。
- 学校施設の超長寿命化に転換するに当たり、個々に劣化状況を客観的に把握し、鉄筋腐食を防止する観点から工学的に合理的な対応策を講ずることにより、財政負担の大幅な削減を図る。
- 超長寿命化を基本としつつ、より良い教育環境を維持・充実させるために必要な改修を引き続き実施する。

2) 学校施設の規模・配置計画等の方針

学校施設に関する主な課題等

【児童・生徒数の課題】

- 児童・生徒数は全般的に減少傾向にあり、将来的にも増加を見込むことが難しい状況を踏まえ、適正な学校施設の規模や配置について検証する必要がある。
- 市の中央部に位置する学校は、減少傾向が緩やかで一部に増加も見られるが、市の東西の外縁部の学校は減少傾向が顕著であり、学校ごとの状況を踏まえた対策が必要となる。

【学級数の課題】

- 望ましい学級数は「1 学年 2 学級以上」とあり、これを満たしていない 1 学年 1 学級の学校も散見されるため、これらの改善策について検討する必要がある。

【学校施設の保有量に関する課題】

- 学校ごとの児童・生徒 1 人当たりの校舎床面積を見ると、学校によって大きな差異（概ね 4～20 m²）があり、これらの 平準化を図るなど、適正規模とする必要がある。

【上位計画における位置付けを踏まえた学校施設に関する課題（目指すべき姿）】

- 学校の適正な配置等に配慮しつつ、更新等に合わせて、小中学校・公民館・地域交流センターを中心に、各種公共施設の複合化についても考慮・検討を要する。
- 統合等により生じる跡地を有効に活用し、若年・子育て世代の定住促進、高齢化への対応に資する施設等の検討が必要である。



学校施設の規模・配置計画等の方針

【基本方針②】施設保有量の最適化

- 現在の少子化の状況や将来的な児童・生徒数の減少を見据え、中長期的な観点での学校施設の適正規模について検証し、施設保有量の最適化を図る。
- これからの時代に求められる教育的な観点や地域の実情を踏まえながら、将来的な学校の統合も視野に入れ、少子化に対応した活力ある学校づくりを目指す。
- 学校毎の将来的な見通しに基づき、それぞれの学校施設の在り方について検証する。

【基本方針③】施設の利活用

- 社会的な要請や市民のニーズ等を勘案し、空き教室等の活用や他の公共施設等との複合化、跡地の有効活用など、効率的かつ効果的な施設整備・管理・運営を推進する。
- 民間活力の導入など多様な手法を取り入れつつ、より効果的な学校施設の運用や維持保全などの対応を図ることとする。

② 改修等の方針

1) 躯体の超長寿命化の方針と目標使用年数

躯体の超長寿命化については、以下のとおり設定した。

- 厳しい財政状況の下、現行計画の築 80 年での「改築」を前提とした長寿命化計画は、財政的に持続可能ではない。このため、劣化状況を科学的アプローチにより把握し、工学的に合理的な維持保全に取り組むことで、目標使用年数をあえて定めない超長寿命化を指向し、年平均ライフサイクルコスト（LCC）の大幅な引き下げを図り、財政負担能力に見合った持続可能な長寿命化対策とすることが必要である。
- 厳しい財政下ではあるが、結果的にコスト増と短命化を招く「事後保全」ではなく、点検と診断に注力し、劣化が軽微な段階から予防的に修繕等を実施することにより施設の機能・性能の保持・回復を図る「予防保全」に積極的に取り組む。
- 原状回復や機能維持を適切に実施するために行う「点検・診断」及び「修繕・改修」の体制を整備し、「日常的な点検（日常点検）＋応急補修、定期的な点検（法定点検）＋経常修繕」を継続的に実行することにより、構造躯体の劣化の進行を抑制する。さらに概ね 20 年ごとに「建物診断＋予防改修」を個々の施設の劣化状況に応じて鉄筋腐食を防止する観点から、工学的に合理的な対応策を講ずることにより、施設の維持保全コストの大幅な縮減を図る。
- なお、改築せざるを得ない施設に対しては、改築までの期間の安全性・機能性等の確保に必要な最低限の保全を行う。

【目標使用年数】

- 鉄筋コンクリート造の学校施設の法定耐用年数は 47 年となっている※¹が、これは税務上減価償却費を算定するためのものであり、使用可能年限を示すものではない。
- 物理的な耐用年数は、一般的にはこれより長く、適切な維持管理がなされてコンクリート及び鉄筋の強度が確保される場合には 70～80 年程度、さらに技術的には 100 年以上持たせるような超長寿命化も可能とされる※²。
- 本計画では、令和 4（2022）年度に実施された「坂戸市内小中学校校舎構造躯体調査業務委託校舎構造躯体劣化等報告書」で一般財団法人日本建築センターにより示された耐用年数と長期活用に向けた所見を踏まえ、できる限り多くの学校施設において、躯体の超長寿命化を図り可能な限り使用を継続する。

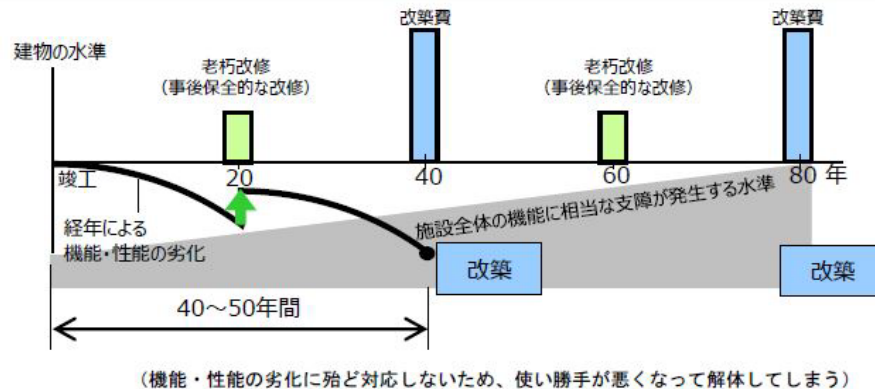
※¹：減価償却資産の耐用年数等に関する省令（昭和 40 年大蔵省令第 15 号）において建物の構造・用途別に定められている。法定耐用年数 47 年の設定は平成 10 年の割増償却を目的とした改正で 60 年から 47 年に短縮されたもの。

※²：建築物全体の望ましい目標使用年数として、鉄筋コンクリート造学校の場合、普通品質で 50～80 年、高品質の場合は 80～120 年とされている（「建築物の耐久計画に関する考え方」社団法人日本建築学会、昭和 63 年）。

- 上記より、目標使用年数は以下の通り設定することとした。
⇒ 原則として、目標使用年数を調査時点から 100 年超とする。（上限年数は定めない）劣化状況により、100 年超が困難と認められる場合は個別に設定する。

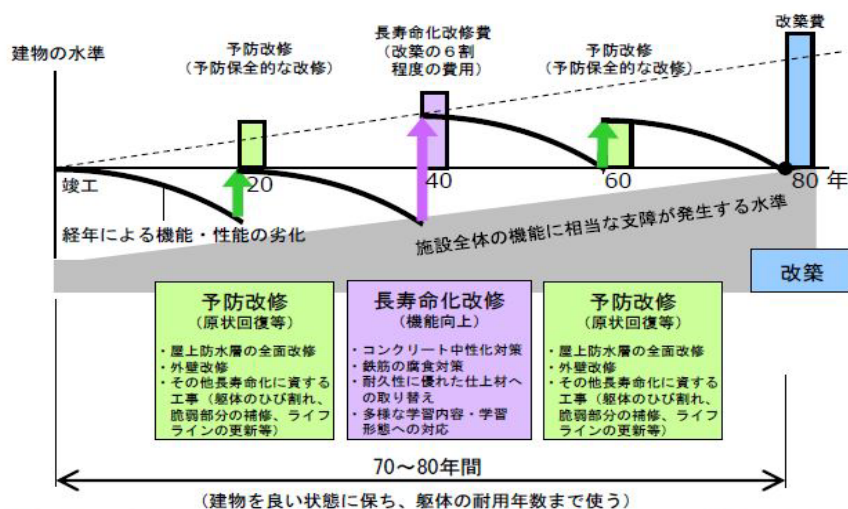
2) これまでの改修イメージ（従来：改築型・長寿命化型）

【従来：改築型（40 年ごと）】



出典：学校施設の長寿命化計画の見直しに向けたコスト試算等に係る解説書（文部科学省）

【従来：長寿命化型（40 年後に長寿命化改修、80 年後に改築）】



出典：学校施設の長寿命化計画の見直しに向けたコスト試算等に係る解説書（文部科学省）

3) 改修周期の設定

【改修周期の設定】

原則として目標使用年数を耐用年数評価の調査時点から 100 年超とし、上限年数を定めず、可能な限り長寿命化させるために必要な改修の周期を設定した。

【改修周期の設定】

- 使用し続けるために必要な改修の周期を設定する。
- 概ね 20 年経過ごとに予防改修を行い、その間は「日常点検＋応急補修（修繕）」と、定期的（1～3 年程度）な点検として「法定点検＋経常修繕」を実施するなど、定期的に必要な改修や修繕を行うことで劣化の進行を最小限に留め、躯体の超長寿命化を推進することが重要である
- これらの取り組みにより維持保全コストを大幅に低減し、市の支出可能な財源の範囲内で、安全性を継続的に確保できると考えられる。



- 上記より、改修周期は、以下の通り設定することとした。
 - ⇒長寿命化改修の周期：概ね 40 年ごと（工事期間：2 年以内）
 - ⇒予防改修の周期：概ね 20 年ごと（工事期間 1 年以内）
 - ⇒法定点検＋経常修繕：1～3 年ごと（工事期間 1 か月（長期休業期間中）程度）
 - ⇒日常点検＋応急補修（修繕）：問題箇所発見の都度

4) 必要な修繕等の考え方

【修繕等の必要性の判断と実施】

100 年超のできるだけ長い期間の使用を目指す躯体の超長寿命化を実現するため、適切な点検・診断の結果を踏まえ、工学的に合理的な対策を講ずる。

【耐用年数評価の結果による分類】

外壁の屋外側からの中性化進行状況を基に推定された耐用年数の程度に応じて、原則として、以下の3タイプごとに修繕等の時期と内容を設定する。

- ① 耐用年数が20年以上の施設：概ね20年毎を目安に、通常の屋根・屋上防水、外壁の修繕等。
- ② 耐用年数が20年未満の施設：中性化が進行している外壁の部位には早い時期に中性化抑制対策として防水性の高い塗料を塗布等。
- ③ 耐用年数として具体的な数値が示されなかった施設：できるだけ早期に外壁全面に中性化抑制対策として防水性の高い塗料を塗布等。

【点検・診断と修繕等の対応】

- ① 「中性化＋水・酸素→鉄筋腐食→不可逆的構造耐力の低下」という視点で、屋根・屋上、外壁等のひび割れ、防水性を中心に学校関係者による日常的な「日常点検」と専門資格者による「法定点検」を適切に行い、劣化の程度に応じて遅滞なく修繕等を実施する。
- ② 耐用年数による分類③に該当する施設は概ね20年の周期で建物診断を行い、コンクリートコア採取等により中性化の進行状況等を確認し、必要に応じて追加の対応策を講じる。



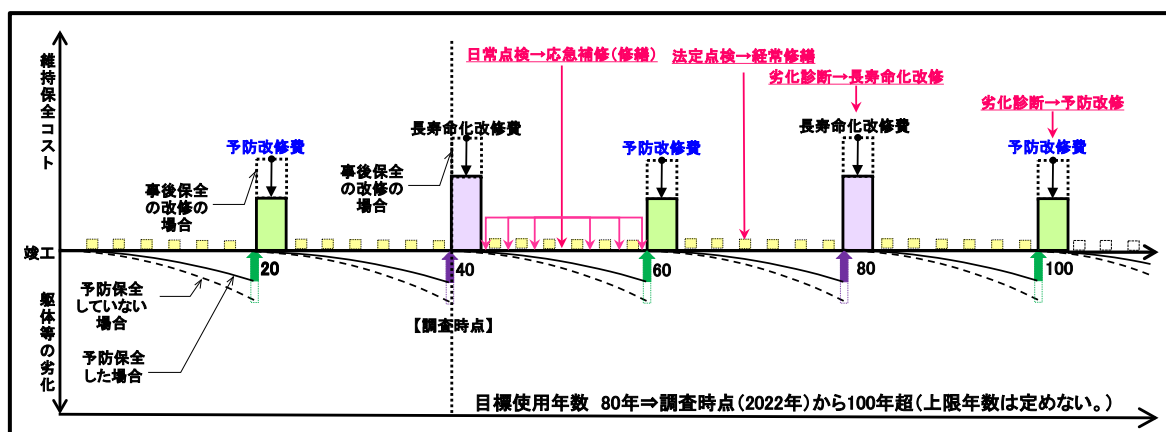
- 上記より、点検頻度を大幅に増やし、定常的に実施する予防改修と、工学的に合理的な対策を講ずることで、躯体の超長寿命化を目指すこととする。

5) これからの改修イメージ（超長寿命化：長寿命化改修型・予防改修型）

改修イメージ（躯体の超長寿命化）では、「鉄筋コンクリート造の一般的な構造耐力低下のプロセスの進行（中性化の鉄筋到達→水分等浸透→鉄筋腐食の進行→コンクリート・鉄筋の強度低下）」を抑制するため、点検・診断結果に対し工学的に合理的な改修等の実施を継続することとしている。なお、このような取り組みの効果が期待できる段階では、目標使用年数の上限年数を定めない。

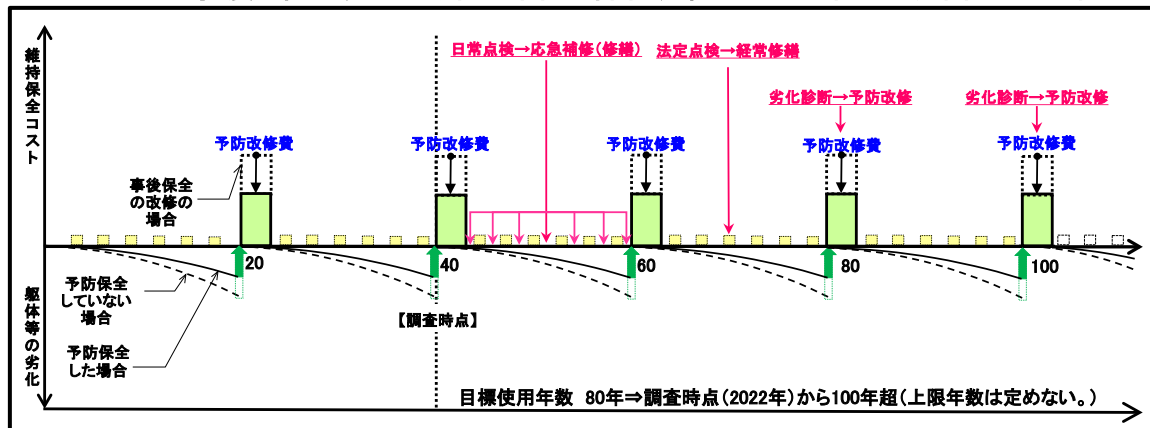
【超長寿命化：長寿命化改修型】

（例：コンクリート強度が低い、仕上げ材の中性化抑制効果が小さい等により中性化の進行が大きい）



【超長寿命化：予防改修型】

（例：コンクリート強度が高い、仕上げ材の中性化抑制効果が大きい等により中性化の進行が小さい）



	点検・診断の概要	補修・修繕・改修の概要（必須事項）
1	日常点検 学校関係者が目視で外壁等の変状を確認	応急補修 変状の内容・程度に応じて補修を実施
2	法定点検（3年毎） 資格者が目視＋打診等により外壁等の変状を確認	経常修繕 外壁等のひび割れ、浮き、露筋、屋上防水の劣化等の修繕
3	劣化診断（約20年毎） 法定点検項目に加え、耐用年数評価において確認された中性化進行が大きい箇所等の近傍で、コア採取やはつり調査等を実施し、その後の中性化等の進行状況を確認	予防改修 ・耐用年数評価後に施工した防水性複層塗料の塗替え ・屋上防水の全面改修 長寿命化改修 ・中性化進行が大きい部分に亜硝酸塩の含浸、鉄筋腐食が顕著な箇所に断面改修工法の実施等

個別の校舎等の維持保全において、将来は長寿命化改修型と予防改修型を明確に分けて対応するものではなく、直近の点検・診断結果を踏まえ、長寿命化改修型と予防改修型のいずれか、あるいは併用するかを適切に判断して実施する。

また、鉄筋コンクリート造以外の建物の改修についても個別の状況に応じて適切に判断する。

6) 学校施設の改修等単価の整理

学校施設における今後の改築・改修に係るコストについて把握するため、各種施設の改築や改修等にかかる単価を設定した。

【改修等の単価設定の根拠】

学校施設（校舎、体育館、プール等、他）に関する今後の維持・管理コストを把握するための基礎的なデータとして、各施設の改修等に関する単価設定を行う必要がある。各施設の単価設定の考え方や設定の根拠となる資料は、下表のとおりとした。

表. 学校施設の改修単価の設定表

施設名	単価設定の根拠資料	
	資料名	概要
校舎	小中学校長寿命化計画 基礎資料作成業務報告書 (H29.3 坂戸市)	・坂戸市内の公立小中学校の「校舎」の長寿命化改修、予防改修に関する概算費用の算出を行っている。(※なお、改築の工事費については、長寿命化改修には適さず「改築」を必要とする学校は存在しないとしており算出していない。)
体育館 武道場 プール棟 給食室	各種工事内訳書 (坂戸市、埼玉県実績)	・坂戸市や埼玉県内における各種施設の予防改修や改築に関する工事費用の実績を参考に単価設定を行う。

過年度の検討成果や、他地域における工事費の実績等に時点補正（平成 29（2017）年 3 月時点から 1.36 倍）を踏まえ、学校施設の改修等にかかる単価は下表の通り設定した。

表. 学校施設の改修単価の設定表

種別		単価(円/㎡)	設定根拠
校舎	改築	470,000	・他地域の長寿命化計画における単価設定を参考とし、「長寿命化改修」の 1.8 倍程度を見込み、時点補正を行うこととした。(※千円単位を四捨五入)
	長寿命化改修	260,000	・「基礎資料」における各学校の概算工事費の平均値を採用し、時点補正を行った。(※千円単位を四捨五入)
	予防改修	70,000	・同上
体育館	改築	500,000	・周辺地区における実績から算出し、時点補正を行った。(※千円単位を四捨五入)
	長寿命化改修	270,000	・同上
	予防改修	150,000	・他地域の長寿命化計画における単価設定を参考とし、「改築」の 0.3 倍程度を見込むこととした。
武道場	改築	500,000	・「体育館」と同等レベルとした。
	長寿命化改修	270,000	・同上
	予防改修	150,000	・同上
プール棟	改築	500,000	・長寿命化は行わず、維持管理費として計上した。
	長寿命化改修	270,000	
	予防改修	150,000	
プール本体	---	---	
給食室	改築	470,000	・「校舎」と同等レベルとした。
	長寿命化改修	260,000	・同上
	予防改修	70,000	・同上

7) これまでの維持・更新コスト（従来：改築型）

以下の考え方や改修等の周期、単価等に基づき、これまでの維持・更新コスト（従来：改築型）のコストシミュレーションを行った。

【基本的な考え方】

- ・ 建築後 40 年で改築し、その後 20 年後に予防改修を実施し、さらに 20 年経過（改築後 40 年）後に改築する。
- ・ 計画の基準年度は令和 6（2024）年度に設定し、起算年度は予算措置などの準備期間を考慮し、令和 7（2025）年度に設定する。

【改築の周期】40 年（工事期間 2 年）

【予防改修の周期】20 年（工事期間 1 年）

【単価（改築）】P. 24 学校施設の改修単価の設定表 参照

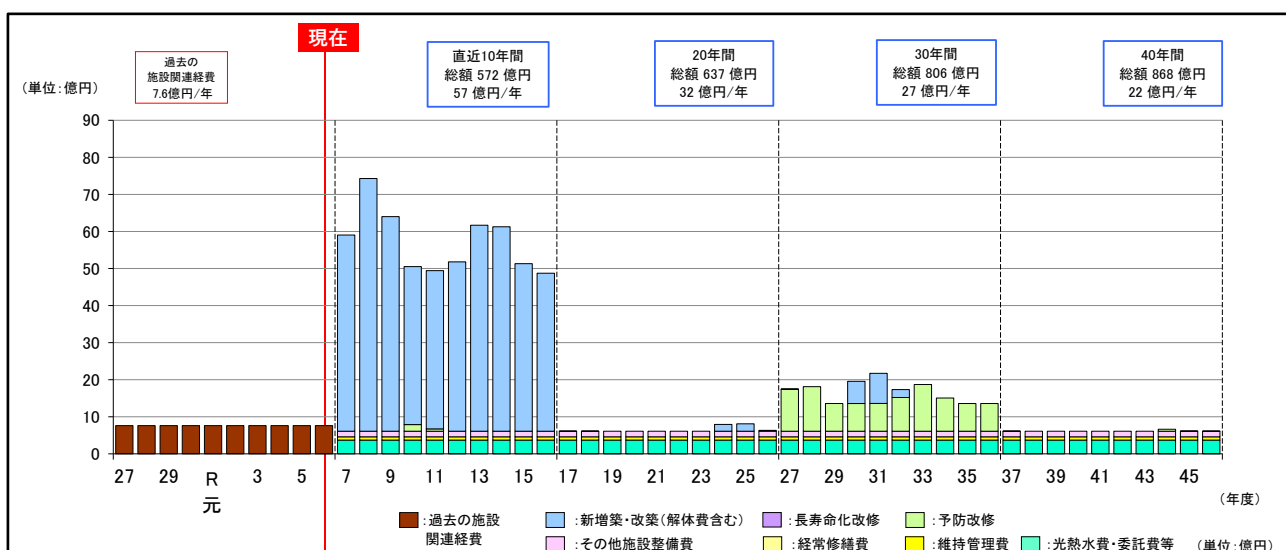


図. 今後の維持・更新コスト（従来：改築型）

【試算結果を踏まえた課題】

- ・ 令和 7（2025）年度以降の直近 10 年間に「改築」が集中し年平均 57 億円/年のコストを要する。
- ・ 年間コストのピークは令和 8 年の約 74.3 億円となり、これまでの年間コストの約 9.8 倍に上る。
- ・ 令和 27（2035）年度以降 10 年間は、「予防改修」が集中する。
- ・ 概ね 20 年の周期でコストの大幅増が生じ、その変動が大きい。

8) これからの維持・更新コスト（超長寿命化：長寿命化改修型）

以下の考え方や改修等の周期、単価等に基づき、これからの維持・更新コスト（超長寿命化：長寿命化改修型）のコストシミュレーションを行った。

【基本的な考え方】

- ・40年毎に長寿命化改修、その20年後に予防改修を繰り返し「日常点検＋応急補修（修繕）」と「定期的な法定点検＋経常修繕」を実施し、改築を延伸する手法で整備すると仮定した場合のコストシミュレーション。
- ・計画の基準年度は令和6（2024）年度に設定し、起算年度は予算措置などの準備期間を考慮し、令和7（2025）年度に設定する。

【改築の周期】100年超：RC造の校舎・体育館・武道場・給食室（旧耐震の耐震補強有りと新耐震）
80年：S造の校舎・体育館・武道場・給食室
50年：RC造の給食室（旧耐震で耐震補強無し）

【長寿命化改修周期】40年（工事期間2年）

【予防改修の周期】20年（工事期間1年）

【単価（改築）】P.24 学校施設の改修単価の設定表 参照

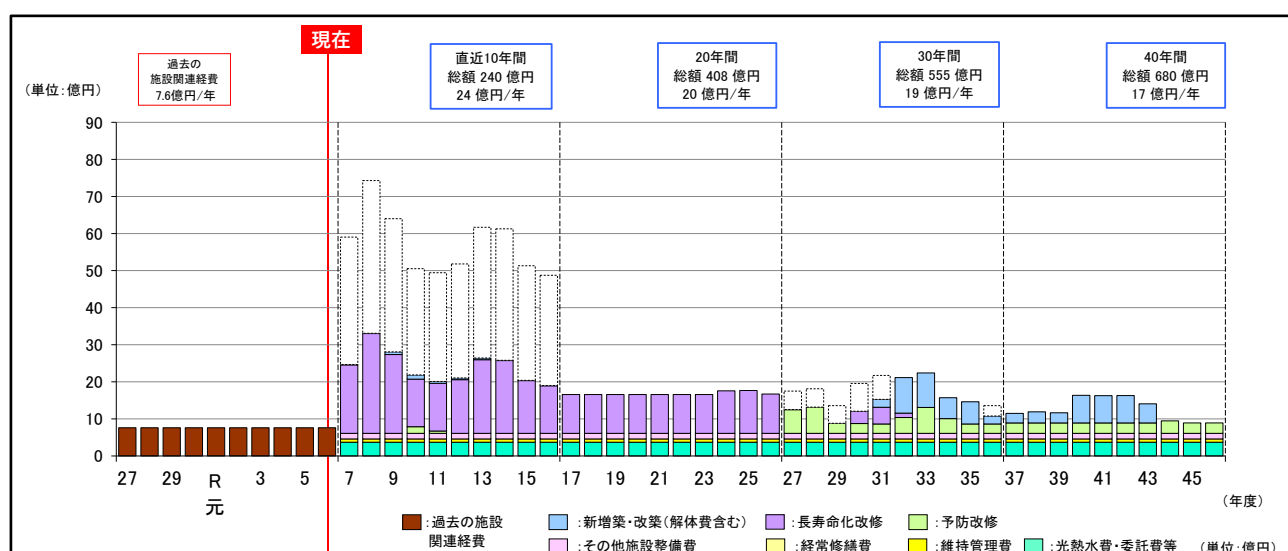


図. これからの維持・更新コスト（改定：長寿命化改修型）

【試算結果を踏まえた課題】

- ・「超長寿命化：長寿命化改修型」の場合、令和7（2025）年度以降の20年間に集中し、約20億円/年のコストを要する。
- ・年間コストのピークは、令和8（2026）年度の約33.1億円となり、これまでの年間コストの約4.3倍に上る。
- ・「従来：改築型」のコストシミュレーションに比べ、コストのピークの軽減や平準化が図られる。（40年間の平均コスト約5億円/年の削減、40年間の総コスト約188億円の削減）
- ・工事内容を厳選することで、更なるコスト削減が期待できる。

9) これからの維持・更新コスト（超長寿命化：予防改修型）

以下の考え方や改修等の周期、単価等に基づき、これからの維持・更新コスト（超長寿命化：予防改修型）のコストシミュレーションを行った。

【基本的な考え方】

- ・20年毎に予防改修を繰り返すことと「日常点検＋応急補修（修繕）」と「定期的な法定点検＋経常修繕」を実施し、改築時期を大幅に延伸する手法で整備すると仮定した場合のコストシミュレーション。
- ・計画の基準年度は令和6（2024）年度に設定し、起算年度は予算措置などの準備期間を考慮し、令和7（2025）年度に設定する。

【改築の周期】100年超：RC造の校舎・体育館・武道場・給食室（旧耐震の耐震補強有りと新耐震）
80年：S造の校舎・体育館・武道場・給食室
50年：RC造の給食室（旧耐震で耐震補強無し）

【予防改修の周期】20年（工事期間1年）

【単価（改築）】P.24 学校施設の改修単価の設定表 参照

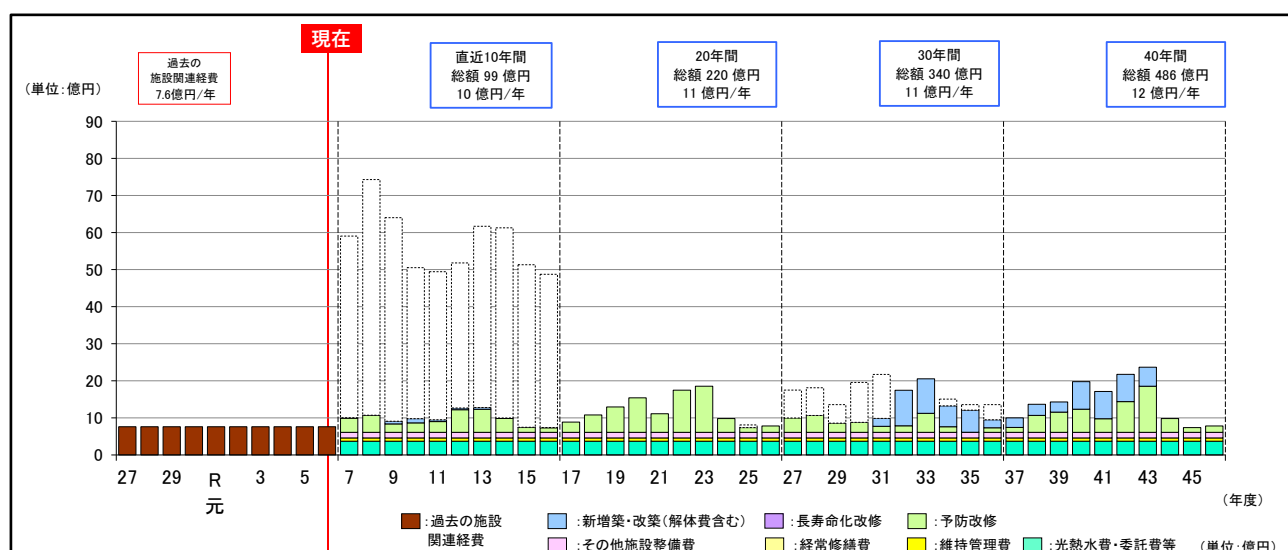


図. これからの維持・更新コスト（改定：予防改修型（躯体の超長寿命化））

【試算結果を踏まえた課題】

- ・「超長寿命：予防改修型」の場合、各年のコストは平準化され、40年間での平均は約12億円/年に低減される。
- ・年間コストのピークは、令和43（2061）年度の約23.7億円となり、これまでの年間コストの約3.1倍に上る。
- ・「従来：改築型」のコストシミュレーションに比べ、コストのピークの軽減や平準化が一層図られる。（40年間の平均コスト約12億円/年の削減、40年間の総コスト約382億円の削減）
- ・原状回復となる、屋根・屋上防水と外壁改修中心のため大幅なコスト削減が図られるが、設備や内装等の劣化への対応が別途必要となるため「設備改修」や「内装等の改修」を組み込んだ「予防改修＋α型」として、個別の状況に応じた追加コストを見込む必要がある。

(5) 長寿命化の実施計画

① 改修等の優先度と実施計画

【改修等の優先度の考え方】

- 各学校の鉄筋コンクリート造「校舎」の「耐用年数評価」と「劣化状況調査票」の結果、「建築年数」を踏まえた「改修等の優先度」を設定する。
- 「改修等の優先度」は老朽化状況を把握するために、改修等の必要性や緊急性を判断することが重要となることから、構造躯体の健全性を把握するための「耐用年数評価」、躯体以外の劣化状況の把握には現地調査による建物の「劣化状況調査票」の結果に加え、「建築年数」を考慮する。
- 「耐用年数評価」の低い「学校」を優先し、「耐用年数評価」が同じ場合は「劣化状況調査票」の「健全度」が低い「学校」から優先的に改修等を行うものとする。
- 耐用年数評価未実施の新耐震基準の校舎において、今回の優先度では「劣化状況調査票」の結果と「建築年数」を踏まえ、「改修等の優先度」の高い「学校」から優先的に改修等を行う暫定的な計画とし、今後「耐用年数評価」を実施次第、再度「改修等の優先度」を設定する。

上記の【改修等の優先度の考え方】を基本としつつ、もう一つの指標「児童・生徒数の将来推計」を加えたマトリックス表を以下に示す。今後、計画の進捗に伴いより細やかな判断を求められることが想定されることから、その際の判断材料の一つとして整理したものとなる。

	児童・生徒数の将来推計（令和9年時点・1学年当たりの人数）				
	多 120人以上	90人以上120人未満	60人以上90人未満	30人以上60人未満	少 30人未満
高 改修等の優先度 低		入西小学校			城山学園 上谷小学校
		坂戸小学校		千代田小学校	
			千代田中学校 南小学校	片柳小学校	
	若宮中学校				
	坂戸中学校				三芳野小学校
				勝呂小学校	
H. 27 以降改修済み校舎			浅羽野中学(R. 2) 浅羽野小学校(R. 4)	桜小学校(H. 27) 大家小学校(R. 2)	
	住吉中学校(R. 5)	桜中学校(R. 6予定)			

※優先度： > >

図. 改修等の優先度（参考）

② 長寿命化計画を踏まえた個別施設計画

前述の「改修等の優先度」を基に、学校施設ごとに今後の改修等の時期や方法、費用見込み等について整理し、計画を策定する上での基本的な考え方について示す。

【計画策定の考え方】

- 前述の「改修等の優先度」に従い、改修等を実施していくものとする。
- 計画の基準年度は、令和 7 年（2025）年度に設定し、計画期間は、計画のフォローアップの周期を踏まえ、基準年度からの 5 年間（令和 7（2025）～令和 11（2029）年度）を基本とする。
- P. 27 で算出した「これからの維持・更新コスト（超長寿命化：予防改修型）」における、直近 10 年間の平均年間コスト（10 億円/年）を目安として年間の改修等のコストの積み上げを行い、これを短期的な長寿命化計画として位置付ける。
- 「改修等の優先度」は各学校の「校舎」のみの順位付けとなるが、効率的な補助金の活用等を実現するため、同じ学校内の「校舎」と「校舎以外の施設（体育館、武道場、給食室など）」についても、各学校の状況に合わせて改修等を行うことを基本とする。



【個別施設計画の策定】

国の補助制度として学校施設環境改善交付金の対象となる事業が定められており、厳しい財政状況の中、国庫補助金の活用は不可欠となっている。補助対象となる事業ごとに対象工事や面積などの補助要件が定められているため、効果的かつ効率的な国庫補助金活用の検討が必要となる。

また、各学校が抱える課題に柔軟に対応する必要があるため、一律的な改修工事を行うのではなく、個別の状況に応じた「個別施設計画」の策定が必要となる。

(6) 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

① 改修等の整備水準

【整備水準の基本的な考え方】

改修（特に長寿命化改修）の実施に当たっては、竣工時の状態に戻すのではなく、躯体の長寿命化やインフラの更新等により建物の耐久性を高めるとともに、省エネ化や多様な学習形態による活動が可能となる環境の提供など、現代の社会的な要請に応じるための改修を行うことが重要である。よって、今後の長寿命化改修等において想定される機能向上策を以下に示す。

【長寿命化において実施が考えられる機能向上策】

【学習環境の向上】

- ・ 多様な学習の場
- ・ ICT 等

【生活環境の向上】

- ・ トイレのドライ化
- ・ 木質化 等

【防災・防犯機能向上】

- ・ 自家発電
- ・ 防犯監視 等

【環境性能向上】

- ・ 高断熱、高気密化
- ・ 太陽光発電 等

【ユニバーサルデザイン】

- ・ エレベーター
- ・ 点字ブロック 等

また、機能向上に向けた学校施設の整備水準について設定が考えられる項目としては、以下のものが考えられる。

【整備水準の設定項目（例）】

【安全面】

- ・ 内装、外装
- ・ 非構造部材の耐震対策
- ・ 防災機能
- ・ 防犯対策
- ・ 事故防止の対策
- ・ アスベストの対策

【機能面】

- ・ 設備（空調、給排水等）
- ・ 学習環境
- ・ ICT 設備
- ・ バリアフリー
- ・ トイレの仕様
- ・ エレベーターの仕様

【環境面】

- ・ 断熱性能
- ・ 日射遮蔽性能
- ・ 遮音性能
- ・ 設備の高効率化
- ・ 木材利用

【整備水準（案）の整理】

以上を踏まえ、他地域における整備水準の設定項目などを参考とし、主な学校施設（校舎・体育館）の整備水準（案）について整理した。次頁以降にその内容を示す。

なお、実際の改修に際しては、学校施設毎の状況や改修にかかる予算などを勘案し、個別に設定することとなるため、あくまでも標準的な長寿命化改修の整備水準（案）として設定したものである。これを参考とし、今後、実際の改修等の計画・設計において詳細な仕様を設定することとする。

【国庫補助金と整備計画メニュー】

厳しい財政状況の中、計画的な改修を実行するに当たり、国庫補助金の活用は必須条件となる。国庫補助金の合理的な活用を図るべく、国庫補助金と整備計画メニューについては P. 33 に整理した。

【校舎（ＲＣ造）】					
整備水準		改修メニュー（整備レベル）			
部位		高			低
外部仕上げ	屋根・屋上	既存撤去の上、防水改修 （※断熱材の厚さなどを個別検討）		既存撤去の上、防水改修	
	外壁	外壁材の更新	防水型複層塗材	複層薄塗材	爆裂・クラック・浮き補修
	外部開口部	サッシ交換 （複層ガラス等）		既存サッシのガラス交換	既存のまま
	その他外部	手すり等の更新	手すり等の塗装		既存のまま
内部仕上げ	内装（教室等）	全面撤去・更新 （木質化など）	床の補修、壁・天井の撤去・更新	壁・天井の撤去・更新	壁・天井の塗り替え
	造作・家具	全面撤去・更新		部分撤去・更新	部分補修、塗替え
	内装（便所）	全面撤去・更新 （ドライ化など）	全面撤去・更新	床の補修 壁・天井の塗替え	既存のまま
		節水型便器に交換		既存のまま	
各種設備		機器・配管の更新		機器の更新	既存のまま
機能向上策	環境性能向上	日射抑制措置 （ライトシェルフ・庇）			
		ＬＥＤ照明への交換			
		高断熱・高气密化			
		太陽光発電			
	学習環境の向上	多様な学習環境（少人数、ICT環境等）			
	ユニバーサルデザイン	エレベーター	多目的トイレ	視覚障害者誘導ブロック	
	防災・防犯機能向上	防犯監視カメラ等	自家発電設備	ガラス飛散防止等の非構造部材耐震化	

図. 「校舎」の改修に関する整備水準（案）

【体育館】					
整備レベル		改修メニュー（整備レベル）			
		高		低	
部位		A	B	C	D
外部仕上げ	屋根・屋上	ステンレス鋼板	ガルバリウム鋼板		ステンレス鋼板
	外壁（RC部）	防水型複層塗材		複層薄塗材	
	外壁（鉄骨部）	セメント系ボード葺替え		外壁ボード塗装（複層薄塗材）	
	外部開口部	サッシ交換（複層ガラス等）		既存サッシのガラス交換	
		温度差換気			
	その他外部	鉄部塗装			
内部仕上げ	内装（教室等）	全面撤去・更新（木質化など）	床の補修、壁・天井の撤去・更新	壁・天井の撤去・更新	壁・天井の塗り替え
	内装（便所）	全面撤去・更新（ドライ化など）	全面撤去・更新	床の補修 壁・天井の塗替え	既存のまま
		節水型便器に交換		既存のまま	
各種設備		機器・配管の更新		機器の更新	既存のまま
機能向上策	環境性能向上	日射抑制措置（ライトシェルフ・庇）			
		LED照明への交換			
		高断熱・高气密化			
		太陽光発電			
	学習環境の向上	多様な学習環境（少人数、ICT環境等）			
	ユニバーサルデザイン	エレベーター	多目的トイレ	視覚障害者誘導ブロック	
	防災・防犯機能向上	防犯監視カメラ等	自家発電設備	ガラス飛散防止等の非構造部材耐震化	

図. 「体育館」の改修に関する整備水準（案）

②国庫補助事業と整備計画メニュー

※事業の上限・下限については公立学校施設整備事務ハンドブックを参照

対象事業	割合	交付金算定対象の範囲等	事業概要	条件等（緩和あり）	工事・整備内容	坂戸市長寿命化 整備計画メニュー（案）
長寿命化 改良事業 （長寿命化 事業）	1/3	上限無し	構造体の耐久性向上やライフラインの健全化 社会的要請に応じた省エネ 多様な学習内容 教育環境の整備	40年以上 30年以上使用予定 予防改修事業後20年以上経過 構造体の劣化状況等の調査	【必ず実施する工事】 ・水道、電気、ガス等のライフラインの更新 ・RC造の場合下記a. b. cのいずれか a. コンクリートの中性化対策 b. 鉄筋の腐食対策 c. 鉄筋のかぶり厚さの確保 【原則として実施する工事】 ・耐久性に優れた材料等への取り替え（劣化に強い塗装・防水等の使用） ・維持管理や設備更新の容易性の確保 ・多様な学習内容・学習形態が可能な環境の提供 ・断熱、二重サッシ、日射遮蔽等の省エネ対策	【必ず実施する工事】 ・水道、電気、ガス等のライフラインの更新 ・コンクリートの中性化対策（外壁複層塗材） 【原則として実施する工事】 ・屋上防水改修（既存撤去） ・外壁改修（複層塗材等）・鉄部塗装・外壁廻り全ての塗装 ・内外装や建具の改修（長寿命化改良に係る全面的改修）仕上ユニット更新 ・多様な学習環境（少人数、ICT） ・省エネ（サッシ交換：カパ- or 撤去工法、複層ガラス） ・高断熱・高気密 ・日射抑制措置、LED照明 ※ 太字：予防改修想定基本メニュー ※ 太字＋青字：長寿命化事業採用検討メニュー
長寿命化 改良事業 （予防改修 事業）	1/3	1億円	要望的な改修工事を適切に実施 致命的な損傷を事前に防ぐ	20～40年未満 20年間に予防改修事業実施済みは対象外 躯体が劣化していない場合	【必ず実施する工事】 ・屋上の防水層の全面的な改修 ・躯体の長寿命化を目的とした外壁改修 【その他長寿命化に資する工事についても対象】 ・同時に実施することが避けがたく、かつ同時に実施することで効率的となる必要最低限の内装改修 ・躯体のひび割れ、脆弱部分の補修 ・シーリング材の更新 ・外部建具の更新 ・その他附帯設備の更新・改修（ライフライン）等	【必ず実施する工事】 ・屋上防水改修 ・外壁改修（複層塗材等）・鉄部塗装・外壁廻り全ての塗装 【その他長寿命化に資する工事についても対象】 ・仕上ユニット更新 ・内装の床、壁、天井撤去更新 ・躯体のひび割れ、脆弱部分の補修 ・シーリング材の更新 ・ガラス交換 ・ライフラインの更新（受水槽、ポンプ、受変電等） ※ 太字：予防改修想定基本メニュー ※ 太字＋桃字：予防改修事業採用検討メニュー
大規模改造 （質的整備）	1/3	バリアフリー化：2億円 防犯対策：1千万円 その他：7千万 下限額有り	教育環境や生活様式の変化に伴う改装等 学校教育の円滑な実施の為の教育環境改善	上限額については単年度ごと、建物区分ごとに適用、下限額は施設整備計画に計上している工事全体の実工事費に対して適用。	・教育内容及び多様化に適合させる内部改造 ・法令等に適合させる施設整備 ・空調設置に係る工事 ・バリアフリー化等施設整備 ・防犯対策施設整備工事	・少人数IC対応、省エネ化、内装木質化、ネットワーク環境、トイレ改修等 ・アスベスト、PCB照明交換、消防法適合等 ・空調設備機器の更新 ・エレベーター、自動ドア、スロープ、バリアフリートイレ整備等 ・フェンス、インターフォン、オートロック、防犯監視カメラ等
学校統合に伴う既存施設の改修	1/2	長寿命化事業：上限無し 予防改修事業：1億円	学校統合に伴って実施する既存建物の改修	長寿命化改良事業（長寿命化事業）の条件	・長寿命化改良事業（長寿命化事業）の工事内容	・長寿命化改良事業（長寿命化事業）の工事内容
		長寿命化改良事業を除く事業（建物全体の改修）：2億円		長寿命化改良事業（予防改修事業）の条件	・長寿命化改良事業（予防改修事業）の工事内容	・長寿命化改良事業（予防改修事業）の工事内容
		既存施設を使用するための改修工事：2億円		建物全体の改修工事を行う事業（長寿命化改良事業を除く）	・築20年以上経過したものの建物全体を改造 ・備品に該当しない模様替え・既存設備の撤去又はその関連工事 ・内外部同時に全面的に改造するものを原則とする	・模様替え・既存設備撤去又はその関連工事 ・外部の改造：屋根又は外壁（窓枠含む）のいずれか ・内部の改造：内装＋天井又は床のいずれか ・全面的に改造：内部又は外部の施工割合70%以上かつもう一方の施工割合50%以上
				既存施設を統合校舎等として使用するために必要な改修工事	・特別教室への転用、普通教室の機能改善、トイレ空調設置工事等 ・建物に接続する施設（渡り廊下等） ・異学年交流スペース	
学校体育所施設整備事業（武道場）	1/3 改築	武道場：250㎡	中学校の柔道場、剣道場等の整備			
学校給食施設整備事業（給食施設）	1/3 改築	上限無し	構造上危険な状態にある者の改築 機能、構造、管理運営上不適切と認める改築			・耐震改修未実施校（入西小・浅羽野小・坂戸小・桜小・城山学園）
防災機能強化事業	1/3	児童生徒等の事故等から防ぐための工事：2億円	児童生徒等のための応急避難場所の工事		・建築非構造部材の耐震対策工事 ・児童生徒等の安全を確保する上で必要な工事 ・屋外防災施設の新設に係る工事 ・自家発電設備の整備（避難指定校） ・その他防災機能強化に資する工事	・非構造部材耐震化：ガラス飛散防止等 ・自家発電設備（避難指定校）
太陽光発電等の整備	1/2	太陽光発電等：上限無し 蓄電池：1000万円	太陽光発電設備等又は蓄電池等を設置する工事		・太陽光発電設備等設置工事一式 ・蓄電池 ・上記の関連工事	・太陽光発電設備 ・蓄電池
その他	1/3		屋外教育環境施設の整備（グラウンド等）			

(7) 長寿命化計画の継続的運用方針

① 情報基盤の整備と活用

把握した現状の各種データについては、統一したフォーマットに整理し、適切に維持更新を図るものとする。

今後、継続的に調査を実施するに際しては、法定点検である「12条点検」に合わせて各種部位ごとの劣化状況を把握し、前項で示した「劣化状況調査票（点検・評価項目）」に各施設の状況を整理するとともに、統一ルールに基づく評価基準に則って評価を行うことが必要となる。

なお、構造躯体以外の劣化状況の他、構造躯体の健全性の状況や、コスト関連の情報、施設一覧、計画のフォーマットなど、本計画において作成した各種データに基づき、統一化及びデータの一元化を図ることとする。

各種情報の整備方法及びその流れについて概念図（下図参照）を作成した。これを参考とし、今後の情報更新等を図るものとする。

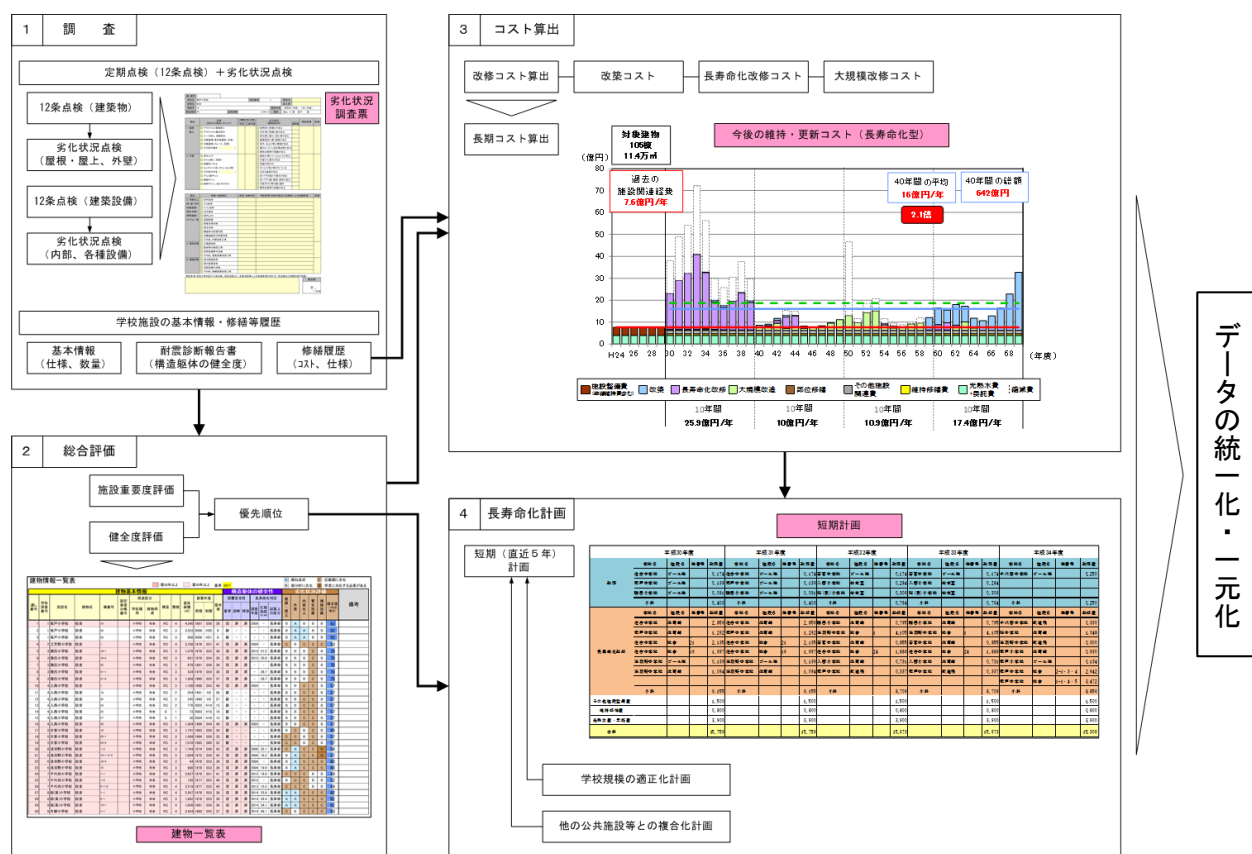


図. 情報基盤の整備・活用の流れ

② 維持管理の項目・手法等

建物の構造躯体の健全度を把握するためには、既往の「耐震診断報告書」と坂戸市内小中学校校舎構造躯体調査業務委託校舎構造躯体劣化等報告書（耐用年数評価）を活用することを基本とした。

構造躯体以外の劣化状況の調査は、「12条点検」に合わせて実施することを基本とし、右に示す「劣化状況調査票」の項目について調査点検を行うこととした。なお、各部位ごとの評価基準を参考に、統一されたルールの下、点検・評価を行うものとした。

劣化状況調査票

通し番号	0		学校番号	0		調査日		
建物名					記入者			
棟番号	0		建設年	年度(年度)				
構造種別	延床面積	0 m ²		階数	地上 0 階	地下 0 階		

部位	仕様 (該当する項目にチェック)	工事履歴(部位の変動)		劣化状況 (複数回答可)	箇所数	特記事項	評価
		年度	工事内容				
1 屋根・屋上	☐ アスファルト保護防水 ☐ アスファルト露出防水 ☐ シート防水、塗膜防水 ☐ 勾配屋根(長尺金属板、折板) ☐ 勾配屋根(スレート、瓦類) ☐ その他の屋根 ()			☐ 降雨時に雨漏りがある ☐ 天井等に雨漏り痕がある ☐ 防水層に龜れ・破れ等がある ☐ 屋根基材に錆・損傷がある ☐ 空木・立上り等に損傷がある ☐ 樋やルーフィングを目視点検できない ☐ 既存点検等で指摘がある			
2 外壁	☐ 塗仕上げ ☐ タイル張り、石張り ☐ 金属系パネル ☐ コンクリート系パネル(ALC等) ☐ その他の外壁 () ☐ モルタル ☐ モルタル+塗料			☐ 亀裂が見えているところがある ☐ 外壁から漏水がある ☐ 塗装の剥がれ ☐ タイルや石が割れている ☐ 大きな亀裂がある ☐ 既存点検等で指摘がある			

部位	修繕・点検項目	改修・点検年度	特記事項(改修内容及び点検等による指摘事項)	評価
3 内部仕上 (床・壁・天井) (内部建具) (間仕切り等) (照明器具) (エアコン)等	☐ 老朽改修 ☐ エコ改修 ☐ トイレ改修 ☐ 法令適合 ☐ 校内LAN ☐ 空調設置 ☐ 障害児等対策 ☐ 防犯対策 ☐ 構造体の耐震対策 ☐ 非構造部材の耐震対策 ☐ その他、内部改修工事			
4 電気設備	☐ 分電盤改修 ☐ 配線等の敷設工事 ☐ 昇降設備保守点検 ☐ その他、電気設備改修工事			
5 機械設備	☐ 給水配管改修 ☐ 排水配管改修 ☐ 消防設備の点検 ☐ その他、機械設備改修工事			

特記事項(改修工事内容や12条点検、消防点検など、各種点検等による指摘事項が有れば、該当部位と指摘内容を記載)

健全度
 0 / 100点

図. 劣化状況調査票（点検・評価項目）

点検・評価の項目ごとに、劣化状況の調査方法や周期等を下表の通り設定した。これを基本とし、今後の対応を図ることとした。

表. 劣化状況の調査方法・周期

調査対象	調査の周期	調査方法
屋根・屋上	3 年毎 ※12 条点検（建築物）の点検周期	・12 条点検に合わせて、劣化状況の点検・評価を行う。 ・専門業者（一級建築士等）により実施する。
外壁		
内部仕上げ	1 年毎 ※12 条点検（建築設備）の点検周期	
電気設備		
機械設備		
【備考】 ※「外壁」及び「内部仕上げ」のうち、防火設備（防火戸等）に関するものは、12 条点検（建築設備）に合わせて、1 年毎に点検を行う。		

③ 推進体制等の整備

長寿命化計画を継続的に運用するために必要な組織体制等の充実のため、本計画の策定に当たり立ち上げを行った「庁内検討会議」を継続して開催することにより、これを中心とした推進体制を構築することとした。

下図に示す通り、この「庁内検討会議」をベースとして学校施設をメインに他の公共施設との関連を見据えつつ、本市における長寿命化計画のあり方について検証するとともに、さらにこれを発展させ、関係各課と連携を図りながら、情報の一元化やデータベース化の方策や広報の仕方、各種施設の複合化等に向けた検討等を推進するものとする。

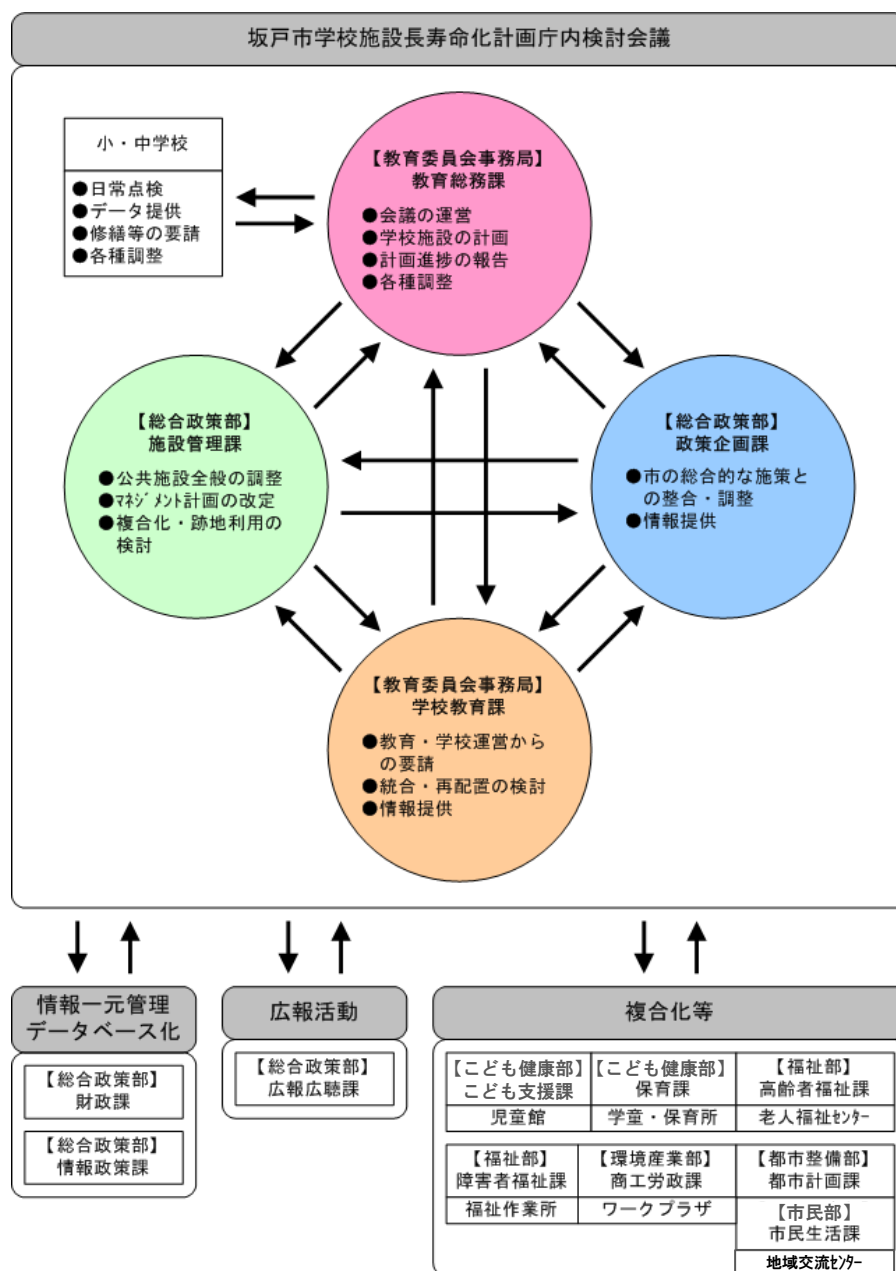


図. 長寿命化計画を継続的に運用するための組織体制

④ フォローアップ

改修等の進捗に伴い、定期的に実施する計画のフォローアップの方法として、下図に示す「PDCA サイクル」に則って実施するものとし、事業の進捗や定期的な点検・調査結果等を反映し、把握した状況を踏まえて、5年程度を目安に計画を更新する。

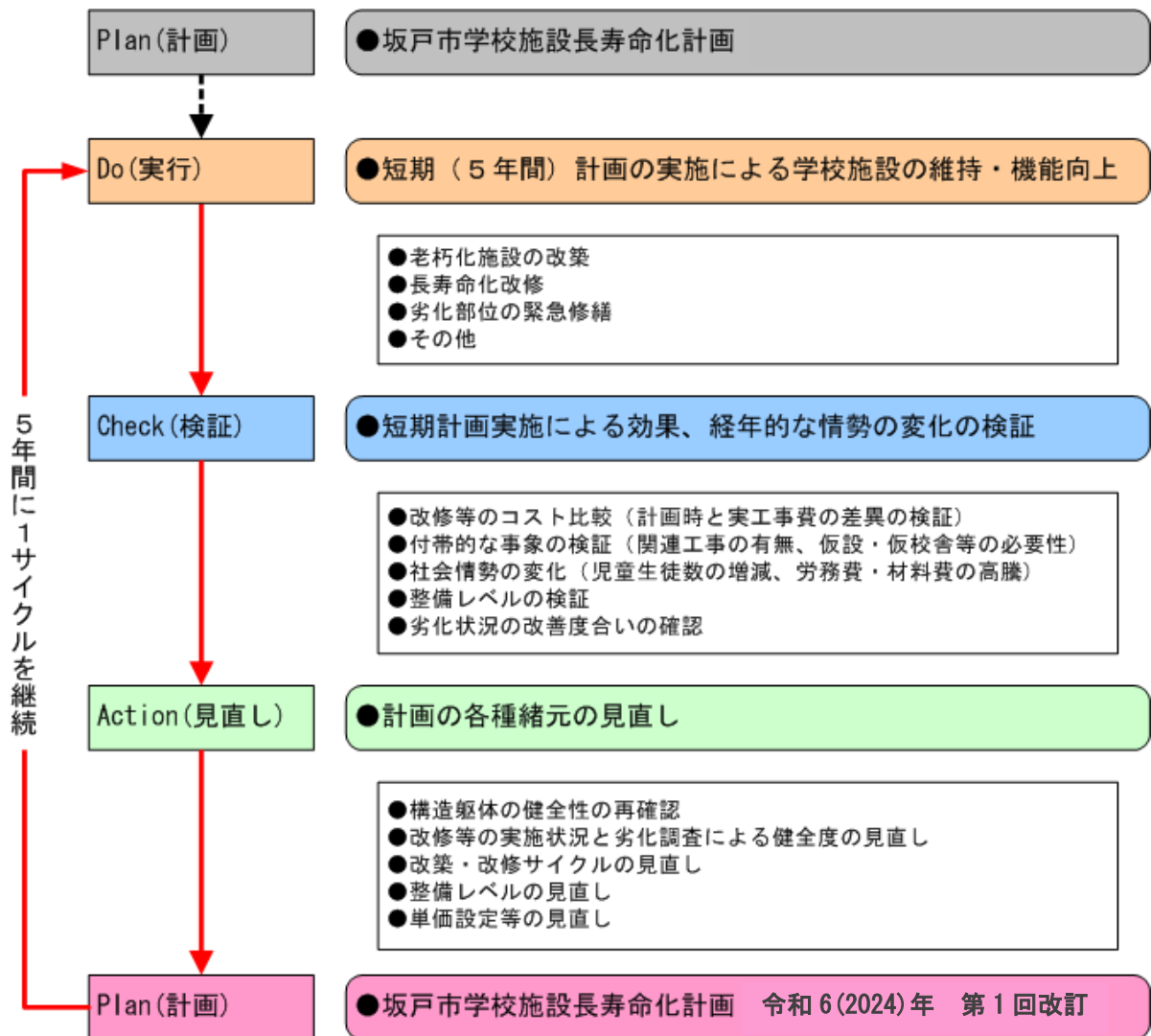


図. フォローアップの流れ（PDCA サイクル）

⑤ 今後の方針と維持・更新の課題

- これまでの「従来：改築型」コストに比べ、「超長寿命化：長寿命化改修型」ではコスト削減が図られる。ただし、長寿命化改修を行うことで直近の20年間では増額が見込まれるため、更なる平準化やコスト低減のための見直し等を行うとともに、施設の集約・整理（学校の統合、他施設との複合化）等についても検証する必要がある。
- 屋上防水と外壁改修中心の「超長寿命化：予防改修型」は大幅なコスト削減が図られるが、設備や内装等の劣化への対応が別途必要となるため、「設備改修」や「内装等の改修」を組み込んだ「予防改修＋α型」の改修を目指し、個別の状況に応じた追加コストを見込む必要がある。
- 財政負担の軽減のため、改修等の対応を調整（前倒し・先送り）するなど、年間コストの平準化を図る必要がある。
- 国の補助制度として、学校施設環境改善交付金の対象となる事業が定められており、厳しい財政状況の中、国庫補助金の活用は不可欠となっている。補助対象となる事業ごとに、対象工事や面積などの補助要件が定められているため、効果的かつ効率的な国庫補助金活用の検討が必要となる。
- 長寿命化の継続的運用方針として、効率的かつ継続的な修繕の体制づくりの検討を行う必要がある。
（日常点検項目や点検方法等の整理、公共FM・PFI包括管理等の検討等）
- 本計画で試算した維持・更新コストをベースとしつつ、今後の定期的な計画のフォローアップ（見直し）により、適正に計画の運用が図られているか、問題等はないかなど確認・検証を行い、その都度、適正な諸条件の見直しを図るものとする。