

**鹿児島市学校施設長寿命化計画
概要版**

**令和2年6月
鹿児島市教育委員会**

1. 学校施設の長寿命化計画の背景・目的等

計画の背景と目的

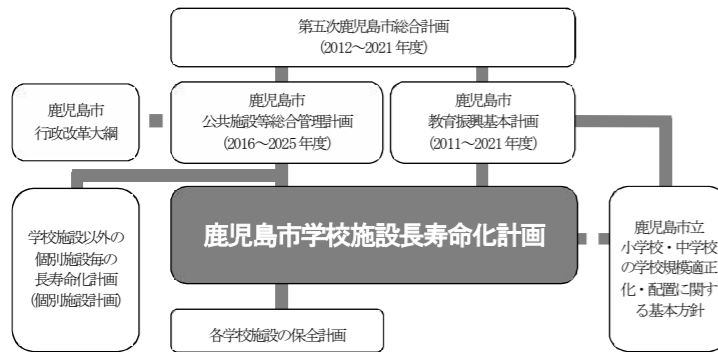
国では、2013年11月に「インフラ長寿命化基本計画」を策定し、翌年4月には地方公共団体に対し「公共施設等総合管理計画」の策定を要請するなど、公共施設等の老朽化対策に関する取組みを強化しています。

本市における学校施設の保有面積（延床面積）は、公共施設全体の約32%を占めている状況であることから、総合管理計画の目標を達成するためにも、学校施設についての具体の対応方針を定め、それに基づく実際の整備内容や時期、費用等を具体的に表す必要があります。

そこで、コストの縮減及び平準化を図り、計画的かつ効率的な維持保全を進めることを目的とした「鹿児島市学校施設の長寿命化計画」を策定します。

2. 計画期間・対象施設

計画の位置づけ



本計画は、第五次鹿児島市総合計画、鹿児島市公共施設等総合管理計画等に基づく計画であり、既存の保全計画の上位計画に位置する計画とします。

また、学校施設以外の個別施設毎の長寿命化計画（個別施設計画）とも連携を図ります。

計画期間

本計画の期間は、令和2年度から11年度までの10年間とします。

鹿児島市公共施設等総合管理計画との整合を図り、適宜見直しを行います。

対象施設

・小学校、中学校、高等学校（校舎、屋内運動場、柔剣道場、給食室）、幼稚園、給食センター（530/1376棟）

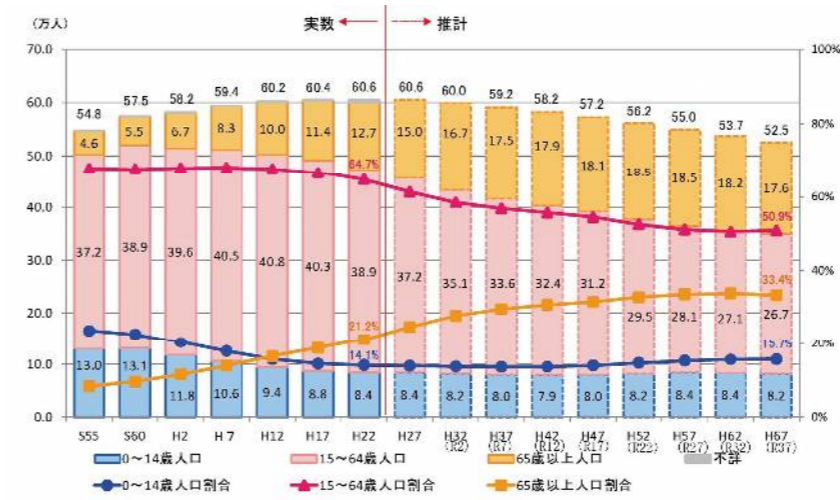
※ 小規模な建物（倉庫、部室、便所等、200㎡以下の建物）は対象外

3. 学校施設を取り巻く状況

鹿児島市の人口

- ・総人口は昭和55年から平成22年までは一貫して増加していますが、その後は減少に転じ令和37年には525,184人（ピーク時の87%）に減少すると予測されています。
- ・年齢3区分別人口は、0～14歳及び15～64歳人口は減少傾向にあるのに対し65歳以上人口は増加しています。
- ・小学校の児童数は2018年までは増加しているものの、2019年度に減少に転じました。また、学級数は2019年度まで増加し、その後は減少に転じると推測されています。
- ・中学校の生徒数は2018年までは減少していますが、2019年度から2021年度まで増加に転じ、それ以降は横ばいになると推測されています。また、学級数は2019年度までほぼ横ばいで推移していますが、今後は増加が推測されます。
- ・高等学校の生徒数は、鹿児島女子高等学校、鹿児島商業高等学校の2校においては、減少傾向にあります。
- ・幼稚園の園児数は全体的に減少傾向にあります。

鹿児島市の人口

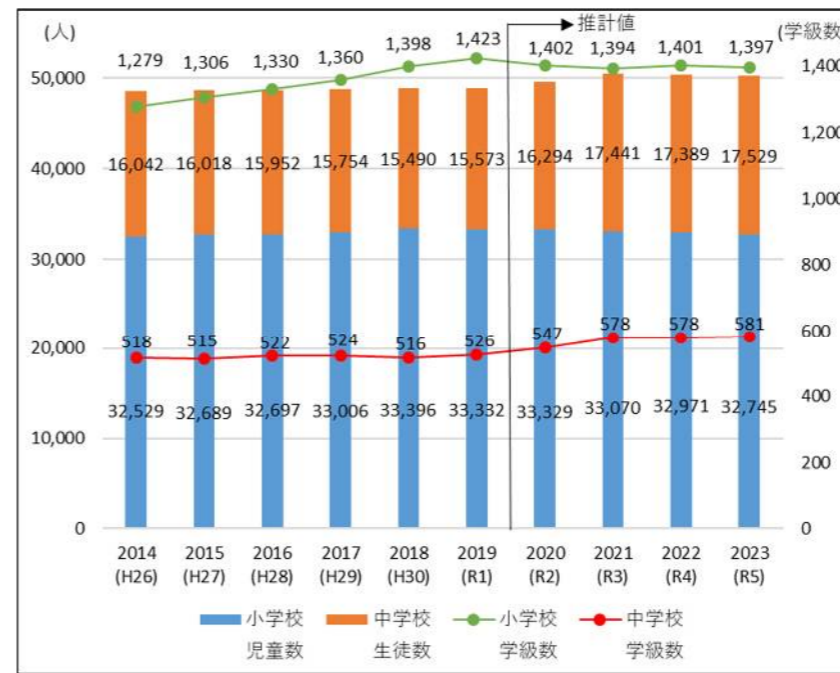


出典：鹿児島市公共施設等総合管理計画(2016(平成28)年3月)

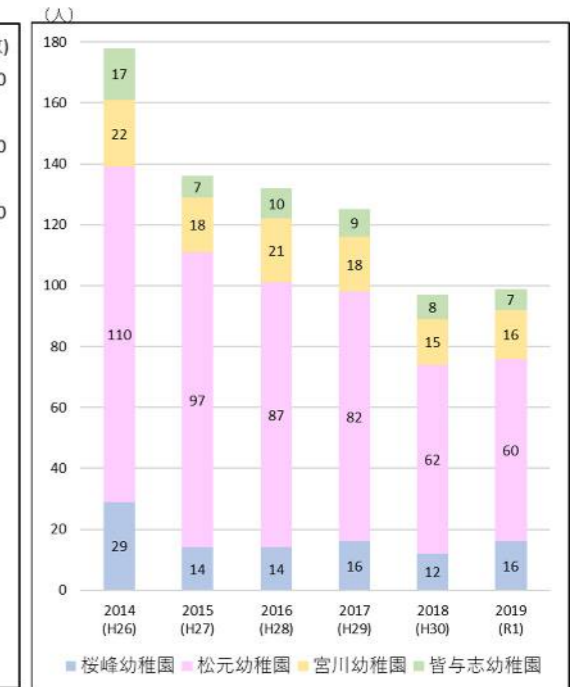
生徒数の推移（高等学校）



児童生徒数・学級数の推移（小・中学校）



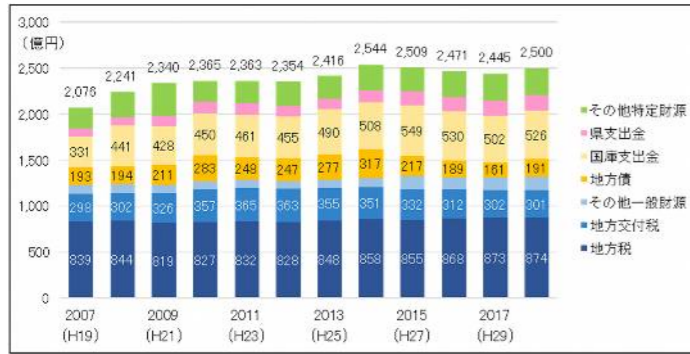
園児数の推移（幼稚園）



鹿児島市の財政状況

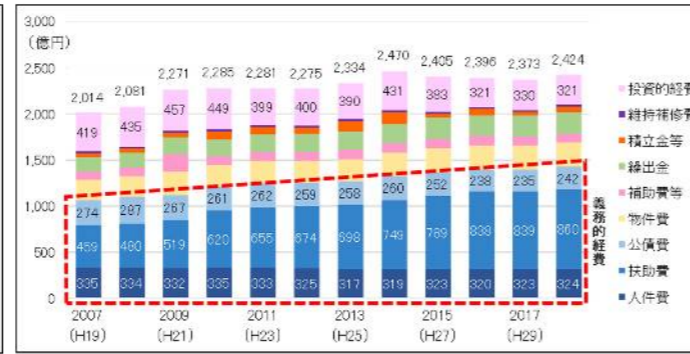
- ・2018(平成30)年度の歳入決算額は2,500億円で、一般財源(地方税、地方交付税等)の割合が50%以上を占めています。地方税については今後、15～64歳人口の減少による税収減の影響で緩やかに減少していくことが推測されます。
- ・2018(平成30)年度の歳出決算額は2,424億円で、そのうち扶助費が860億円で最大となっています。
- ・扶助費、人件費及び公債費を合わせた「義務的経費」が年々増加傾向にあるため、財政状況は一層厳しくなると考えられます。

■ 性質別歳入の推移(普通会計)



出典：地方財政状況調査

■ 性質別歳出の推移(普通会計)



出典：地方財政状況調査

■ 学校施設保全計画に基づく内部仕上げ及び電気・機械設備の劣化状況評価(対象 473 棟)

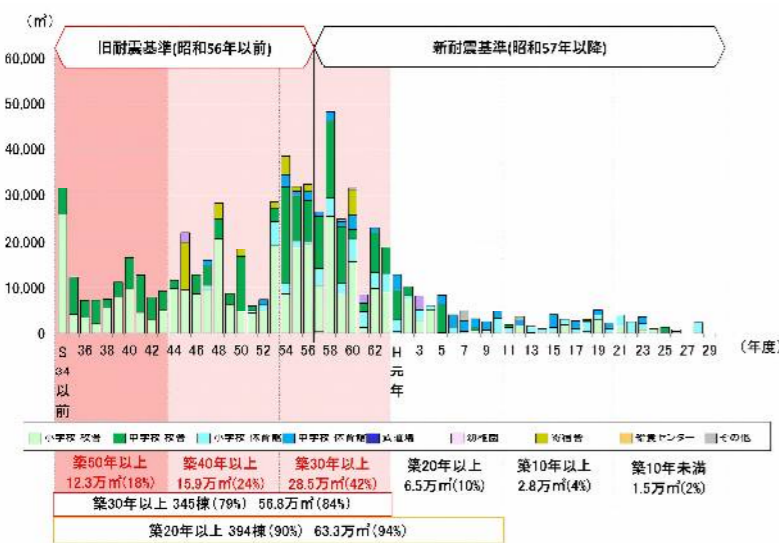
	内部仕上げ	電気・機械設備
A 評価(更新・改修後 15 年未満)	150 棟 (31.7%)	97 棟 (20.5%)
B 評価(更新・改修後 15 年以上 30 年未満)	114 棟 (24.1%)	135 棟 (28.6%)
C 評価(更新・改修後 30 年以上 45 年未満)	192 棟 (40.6%)	240 棟 (50.7%)
D 評価(更新・改修後 45 年以上)	17 棟 (3.6%)	1 棟 (0.2%)

※ 大規模工事を実施している場合は内部仕上げ及び電気・機械設備の改修実施済みとしている。

※ 床補修を行っている場合は内部仕上げの改修実施済みとしている。

鹿児島市の学校施設の状況

■ 学校施設の経年別の保有面積及び保有棟数の推移



- 鹿児島市の学校施設は、1983(昭和58)年築の建築物が最も多く、建築物の整備はその年の前後に集中しています。
- 築30～40年を経過した建築物が学校施設全体の42%(面積割合)を占めています。
- 学校施設全体の18%(面積割合)の建築物が築50年を経過しており、建替えの検討時期を迎えています。

4. 学校施設の老朽化等の状況

学校施設の改修状況

- 外壁は、20年未満で更新・改修している棟が97.7%を占めており、計画的な改修が行われています。
- 更新・改修後30年以上経過している棟が、屋根・屋上は19.7%、内部仕上げは44.2%、電気・機械設備は50.9%あり、老朽化が進行していると判断されることから早急な改修が必要となっています。

■ 学校施設保全計画に基づく屋根・屋上及び外壁の劣化状況評価(対象 473 棟)

	屋根・屋上	外壁
A 評価(更新・改修後 10 年未満)	237 棟 (50.1%)	375 棟 (79.3%)
B 評価(更新・改修後 10 年以上 20 年未満)	85 棟 (17.9%)	87 棟 (18.4%)
C 評価(更新・改修後 20 年以上 30 年未満)	58 棟 (12.3%)	1 棟 (0.2%)
D 評価(更新・改修後 30 年以上)	93 棟 (19.7%)	10 棟 (2.1%)

※ 屋根・屋上及び外壁の改修もしくは補修を行っている場合は改修実施済みとしている。

5. 学校施設の課題

学校を取り巻く環境の変化への対応

- 人口増減の状況が校区によって異なり、校区毎に児童・生徒数の推移も異なることや、特別支援学級数が増加傾向であることを踏まえ、各校区・各学校の状況にあわせた対応が必要です。
- 今後、財政面で義務的経費のさらなる増加が見込まれる中、鹿児島市公共施設等総合管理計画の目標を達成するためには、学校施設全体の延べ床面積の縮減等について計画的に取り組む必要があります。
- インシヤルコストの削減や平準化、光熱費等のランニングコストの削減もあわせて実施する必要があります。

学校施設の老朽化への対応

- 財政状況や12条点検の結果を勘案しながら、各建築物の劣化状況に応じた老朽化への対策が必要です。
- コンクリート強度の推定強度が13.5N/mm²以下の建築物については、建替え等について検討が必要です。
- 設備面の計画的な更新・改修が必要です。

6. 学校施設の目指すべき姿

安全性

- 建築物及び設備の定期的な点検を行い予防保全に努めるとともに、劣化箇所等については、計画的な改修により老朽化に伴う危険を未然に防ぎ、学校施設の安全性を確保します。
- 安全性及び機能の強化を図る整備を行うことで、安全・安心で衛生的な学校施設を目指し、地域住民の災害時の避難場所としての活用にも対応できるものとします。

快適性

- 学校施設の質的整備を進め、児童生徒にとって健康的かつ安全で快適な教育環境を確保します。
- 老朽化した教室等のクーラーを更新するなど、桜島の降灰時の良好な教育環境を確保します。

学習活動への適応性

- 教育方法の多様化に対応可能な施設づくりに努めます。

環境への適応性

- 地球環境問題に対応し、温室効果ガスの排出量の削減等に貢献するために、今後も学校施設の省エネルギー化(照明のLED化や太陽光発電装置整備事業等)を継続します。

環境への適応性

- 地域のコミュニティの拠点としての活用を考慮し、建替え時には地域の実情に応じ、学校施設と他の社会教育施設等との複合化・共用化を検討します。
- 屋内運動場の夜間利用や余裕教室の児童クラブの利用等、今後も既存ストックを効率的に活用します。

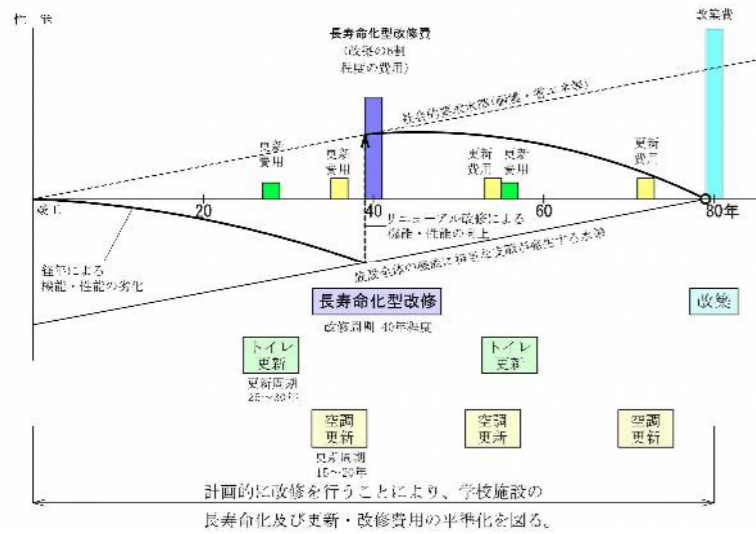
7. 学校施設整備の基本的な方針等

学校施設の規模、配置計画等の方針

- 施設の規模、配置計画については、地域の実情に応じ、他の公共施設との複合化・共用化を含め、検討を行います。

改修等の基本的な方針

学校施設の長寿命化のイメージ



- 学校施設の目標使用年数を80年とします。
- 大規模な長寿命化型改修周期を40年程度とします。
- トイレの更新周期を25～30年とします。
- 空調の更新周期を15～20年とします。
- 計画的に改修を行うことにより、学校施設の長寿命化及び更新・改修費用の平準化を図ります。

8. 基本的な方針等を踏まえた施設整備の水準等

改修等の整備水準

- 学校施設の機能・性能の保持及び更新・改修費用の平準化を目的とし、目標使用年数を80年とした長寿命化改修を計画的に実施します。
- 老朽化した施設を将来にわたって長く使い続けるために、単に物理的な不具合を直すのみでなく、建物の機能や性能を現在の学校が求めている水準まで引き上げることに努めます。
- 整備レベルについては以下表の緑着色部を基本としますが、改修時の施設の状況や財政状況等を勘案して、詳細は別途定めるものとします。

改修の概念

	部分	全体
原状回復	修繕	大規模修繕
性能向上	改善	長寿命化改修

維持管理の項目・手法等

- 建築基準法第12条では、建築物の劣化状況について定期的に調査点検を実施することとなっています。
- 本市においてもそれに従い、適切な維持管理や安全の確保に努めています。

■ 各部位ごとの整備レベル

部位	高	整備レベル	低		
外部仕上	屋根・屋上	外断熱 アスファルト防水	外断熱 シート防水	アスファルト・シート・塗膜 防水	
	外壁	フッ素系塗料 外断熱	シリコン系塗料 内断熱	ウレタン系塗料 内断熱	アクリル系塗料 断熱無し
	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 (複層ガラス等)	シーリング打替え 両面調査結果	
内部仕上	教室等	内装の全面撤去・更新	床補修 壁・天井塗替え (部分改修)	既存のまま	
	建具	扉更新 (木製・硬質樹脂製)	金物交換 塗装改修	既存のまま	
	便所	内装の全面撤去・更新 ドライ化	床補修 壁・天井塗替え	既存のまま	
電気設備	受変電設備	太陽光発電	自家発電設備	屋内キュービクル 屋外キュービクル	
	照明器具	LED照明 (昼光利用制御 センサー付)	LED照明 (センサー無し)	蛍光灯	
機械設備	給排水設備	給水設備改修 雨水・中水利用	給水設備改修	既存補修	
	衛生設備	大便器	温水洗浄便座 節水型	洋式化 節水型	既存のまま
		小便器	自動水栓	一般型	
	手洗	自動水栓	一般型		
空調設備	冷暖房	空調機設置	設置なし	設置なし (自然換気)	
換気	全熱交換機設置	換気扇設置	設置なし (自然換気)		
バリアフリー		手摺・スロープの設置、段差解消		既存のまま	
耐震		非構造部材の耐震化			

■ 12条点検の概要

点検時期	点検部位	点検項目	
3年以内ごと	建築物 (敷地・構造)	地盤 敷土 等	地盤 敷土 等
		建築物の外部	基礎 土台(木造に限り) 外壁(断熱等、外装仕上げ材等、遮熱等、防雨等)
		屋上及び屋根	屋上 屋上防水 屋根 遮熱及び上り材
		建築物の内部	防火区画 壁の室内に面する部分(躯体等、防火区画を構成する部) 天井 天井断熱材・防虫物等 石壁等を組んだ建築材料 屋根下有効なバルコニー
		遊楽施設等	階段 柵の設備等 非常用の傾斜設備
1年以内ごと	建築設備 (昇降機を除く)	昇降機	エレベーター エスカレーター 小荷物専用エレベーター
		防火設備	防火戸 防火シャッター等駆動装置上の運動
		換気設備	(居室等の)換気設備 (居室等の)換気設備及び換気機設備 (居室等の)換気設備等
		排煙設備	排煙機 その他(機械換気設備の排煙口・排煙風道、防火ダンパー、排煙機等の排煙設備の排煙口及び給気口・給気風道・給気風機) 特殊用途排煙機の排煙口及び排煙機エレベーターの乗降ロビーに設ける排煙口及び給気口 可動式排煙機 自家用換気装置 エンジン直結の排煙機
		非常用の 照明装置	電池内蔵形の蓄電池 蓄電池の電圧の測定 自家用換気装置
給水設備及び 排水設備	飲料用の貯留及び排水配管 飲料用の給水タンク及び貯水タンク並びに給水ポンプ 排水機 排水設備 排水再利用利用設備 その他(衛生器具、排水等)		

出典：学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書
(2017(平成29)年3月、文部科学省)

9. 長寿命化の実実施計画

改修等の優先順位付けと実施計画

施設改修優先度の概念

築年数	A (61年以上)	施設の健全度			
		I (0～30点)	II (31～60点)	III (61～80点)	IV (81～100点)
		優先度 1	優先度 2	優先度 3	優先度 4
	B (41～60年)	優先度 2	優先度 3	優先度 4	優先度 5
	C (21～40年)	優先度 3	優先度 4	優先度 5	優先度 6
	D (1～20年)	優先度 4	優先度 5	優先度 6	優先度 7

- 改修は、健全度の低い建物を優先することを基本とします。
- また、健全度の他に築年数も考慮して古い建物を優先して改修していきます。

— 健全度 —

- 健全度は「学校施設の長寿命化計画の策定に係る解説書(平成 29 年 3 月、文部科学省)」を参考に以下の方法で算定します。
- 屋上・屋根及び外壁については定期的に改修を実施していくことから、ここではその他の部位(内
部仕上、電気設備、機械設備)の評価を基に健全度を算定します。

① 部位の評価点

	A	B	C	D
評価点	100	75	40	10

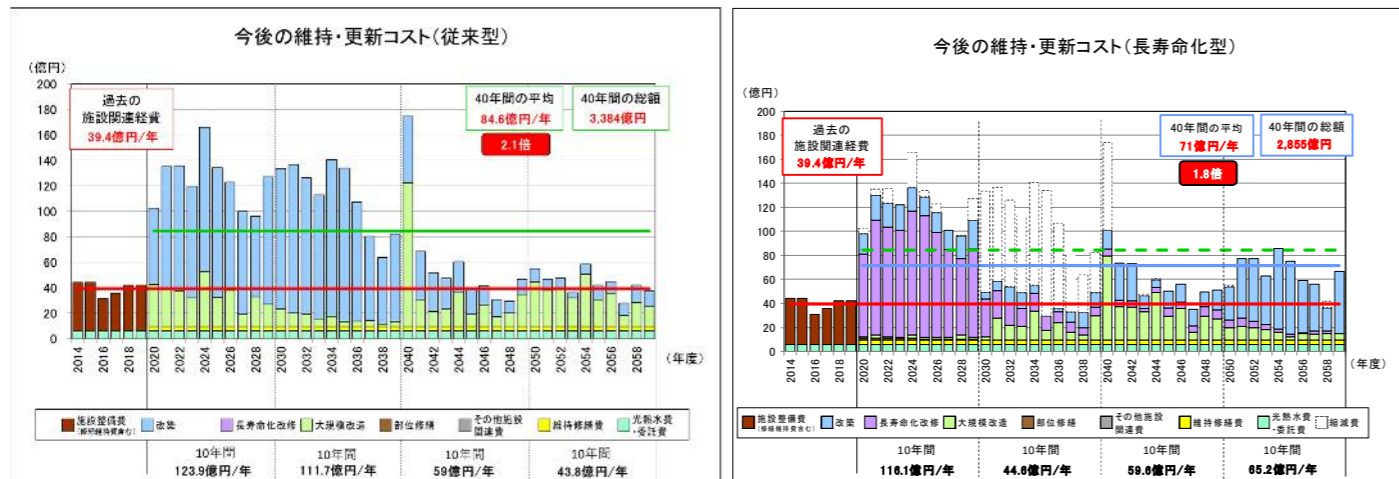
② 部位のコスト配分

部位	コスト配分
1. 内部仕上	22.4
2. 電気設備	8.0
3. 機械設備	7.3
合計	37.7

③ 健全度 $\frac{\text{総和(部位の評価点} \times \text{部位のコスト配分)}}{37.7}$

長寿命化のコストの見通しと効果

- 長寿命化を実施しない従来型の改修と、長寿命化を実施する長寿命化型改修についてライフサイクルコストの比較を行いました。



- 従来型の改修から長寿命化型の改修へシフトすることで、維持管理のコストは今後 40 年間で 529 億円、年間平均 13.2 億円の削減が期待できます。
- 維持・更新コストは、長寿命化型の改修へシフトしても、過去 5 年間の施設関連経費 39.4 億円/年の約 1.8 倍となることから、長寿命化型改修や改築等の実施にあたっては、その時の財政状況や社会情勢に応じた最も合理的な対策を検討します。
- 同時に減築や複合化などの延べ面積を縮減するハード対策や、維持管理の合理化などのソフト対策による取り組みを検討します。

長寿命化型改修の効果

	事業費	
	40年間合計(億円)	年平均(億円/年)
従来型の改修	3,384	84.6
長寿命化型改修	2,855	71.4
差額	529	13.2
効果	15.6%削減	15.6%削減

10. 長寿命化計画の継続的運用方針

情報基盤の整備と活用

- 学校施設の基本情報や保全計画、12 条点検結果をまとめた施設カルテをデータベース化し、情報の一元化や共有化を図ります。
- データベースは適切に更新を行い、今後の維持管理の効率化や改修計画の基礎的データとして活用していきます。

施設カルテの例

棟別カルテ

ID (棟) 川上小学校 普通教室棟

1. 建物の概要

名称	川上322普通教室棟	築年	2003	構造	RC	用途	R
階数	地上 4 階 地下 - 階	起算年	西暦 1973 年 和暦 昭和 48 年	3 月 1 日		用途	
建築基準	旧建築基準	建築基準法	新建築基準	建築基準法	改正済	用途	
建築年月	2004 年	設計者	0.61	設計者	0.32	用途	
建築年月	2006 年	設計者	0.74	設計者	0.32	用途	
設計の準拠	建築・構造	建築・構造		建築・構造		用途	
設計の準拠	建築・構造	建築・構造		建築・構造		用途	

2. 建物の劣化状況評価 (学校施設保全計画に基づいて評価)

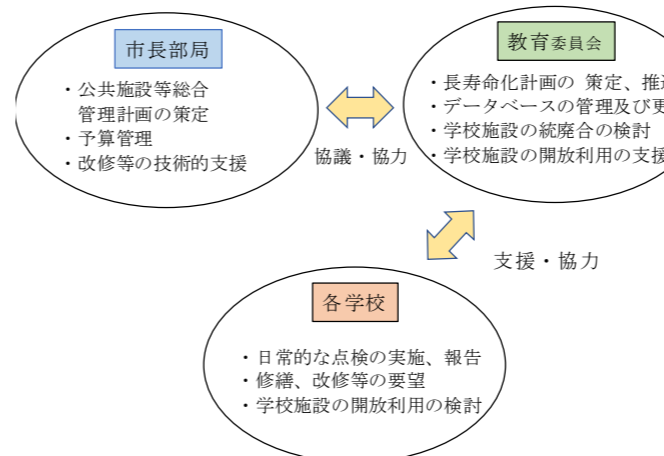
調査箇所	評価	評価基準	維持管理
屋根・屋上	A	※A: 改修後10年未満 B: 改修後10年経過 C: 改修後20年経過 D: 改修後30年経過	100
外壁	A	※A: 改修後10年未満 B: 改修後10年経過 C: 改修後20年経過 D: 改修後30年経過	
内部仕上	A	※A: 改修後15年未満 B: 改修後15年経過 C: 改修後30年経過 D: 改修後45年経過	
電気設備	A	※A: 改修後15年未満 B: 改修後15年経過 C: 改修後30年経過 D: 改修後45年経過	
機械設備	A	※A: 改修後15年未満 B: 改修後15年経過 C: 改修後30年経過 D: 改修後45年経過	

3. 12条点検における指摘事項 (建築) 2019年2月時点

No.	区分名	階数	箇所名	点検項目	異常の内容、気づいた点
2004-13-1	建築	1階	廊下		壁 塗装剥がれ
2004-13-2	建築	1階	廊下		壁 塗装剥がれ
2004-13-3	建築	1階	階段		壁 塗装剥がれ
2004-13-4	建築	1階	男子便所		戸当たり 破損
2004-13-5	建築	2階	階段		手摺 ぐらつき
2004-13-6	建築	2階	普通教室		木製欄 換気口はずれ
2004-13-7	建築	2階	階段		壁 クラック、塗装剥がれ
2004-13-8	建築	2階	階段		壁 クラック、塗装剥がれ
2004-13-9	建築	2階	外部		手摺 腐部脱落
2004-13-10	建築	3階	児童更衣室		壁 塗装剥がれ
2004-13-11	建築	3階	普通教室		鋼製建具 開閉不良
2004-13-12	建築	3階	普通教室		木製欄 換気口はずれ
2004-13-13	建築	3階	外部		手摺 腐部脱落
2004-13-14	建築	4階	普通教室		換気扇 羽根無し
2004-13-15	建築	4階	階段		壁 クラック、塗装剥がれ
2004-13-16	建築	4階	普通教室		木製欄 換気口はずれ
2004-13-17	建築	4階	普通教室		木製欄 換気口はずれ
2004-13-18	建築	4階	廊下天井裏		最上階 異常なし
2004-13-19	建築	4階	廊下天井裏		最上階 異常なし
2004-13-20	建築	4階	外部		庇 クラック
2004-13-21	建築	R	屋上		フェンス基礎 爆裂(複数箇所)
2004-13-22	建築	R	屋上		フェンス基礎 爆裂(複数箇所)
2004-13-23	建築	1階	外部		足洗い場 目皿無し
2004-13-24	建築	1階	外部		グレーチング 変形、浮上がり

推進体制等の整備

- 本計画は教育委員会が中心となって、市長部局や各学校と協力・連携をとりながら効率的に運用していきます。



フォローアップ

- 本計画の効果の確認や問題点を検証・改善するため、また学校教育を取り巻く環境等の変化に対応するために、5年を目安にPDCAサイクルに沿ったフォローアップを実施していきます。

