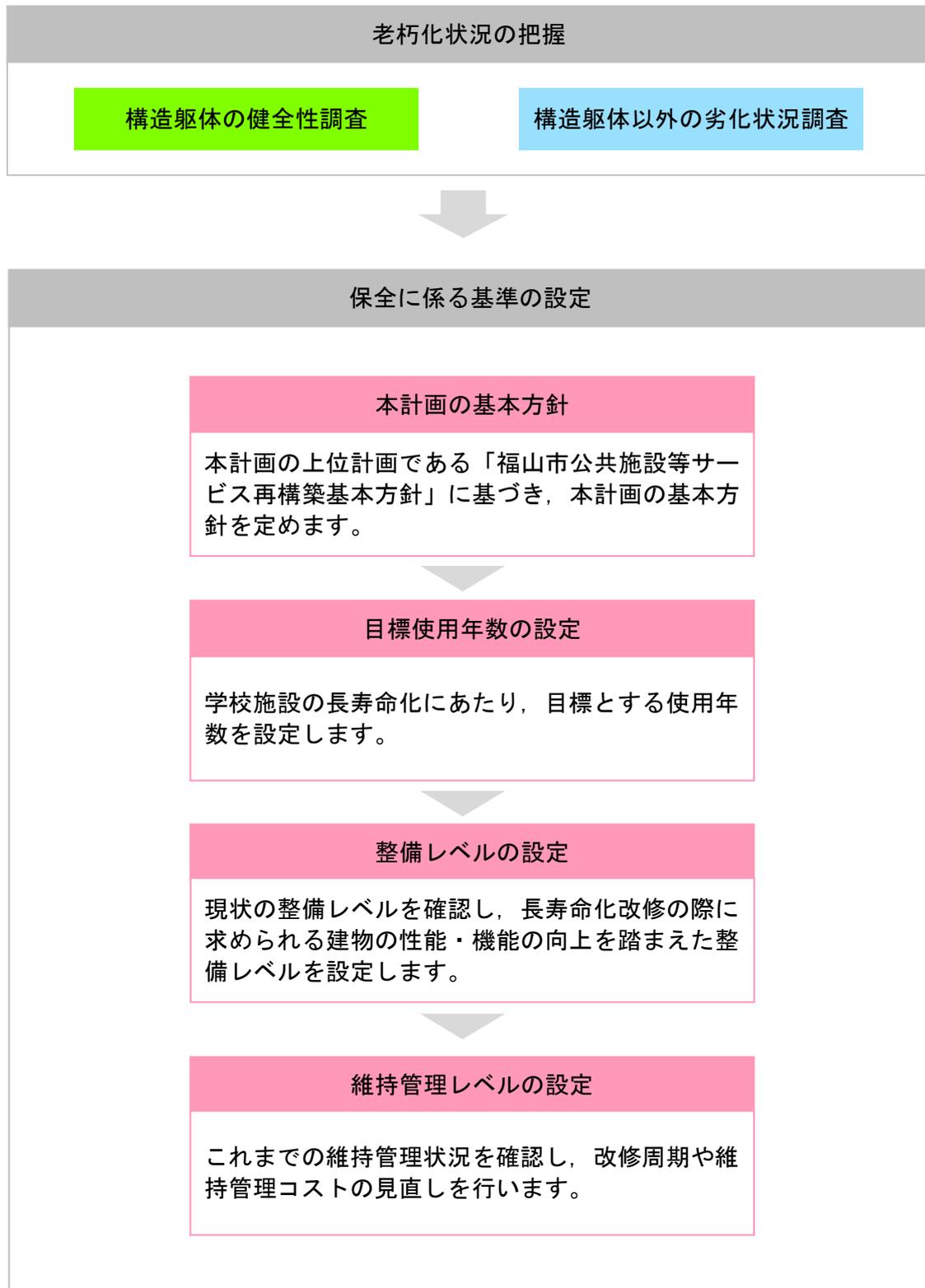


第4章 保全に係る基準の設定

第4章 保全に係る基準の設定

第3章の学校施設の老朽化状況の把握を受けて、保全につなげるための基準の設定フローは次のとおりです。



第1節 学校施設整備の基本的な方針

1 福山市公共施設等サービス再構築基本方針について

本計画の上位計画である「福山市公共施設等サービス再構築基本方針」の基本理念、取組の方針である3つの柱及び学校教育施設の再整備方針は次のとおりです。

福山市公共施設等サービス再構築基本方針（一部抜粋）

基本理念

社会の変化に的確に対応し、将来にわたり活力のある、持続可能なまちづくりをめざし、公共施設等の再構築・再整備を通して最適な公共サービスの提供を実現する。

取組の方針

1 適正配置，保有総量の縮小

- 将来への負担を軽減
 - ・売却処分を基本
 - ・資産の適切な運用
- 資産保有量全体の縮減
 - ・機能の見直しや集約化
 - ・計画的な統廃合や再配置

2 効率的，効果的な活用

- 最大限の有効活用
 - ・まちづくり推進のための支援
 - ・新たな施設への転用

3 計画的保全，長寿命化（更新コストの縮減）

- 可能な限りの長寿命化
 - ・法定点検や日常点検の実施
 - ・更新コストの縮減

施設類型ごとの再整備方針（学校教育施設）

○計画等の推進

小学校・中学校については「福山市小中一貫教育と学校教育環境に関する基本方針」に基づき策定された「福山市学校規模・学校配置の適正化計画」により対象施設の再編の取組を進めます。幼稚園等については、「福山市公立就学前教育・保育施設の再整備計画」に基づき対象施設の再整備に取り組みます。

○耐震化・長寿命化の方針

児童生徒の安全性の確保のため、耐震化については「福山市立学校施設耐震化推進計画」を基本に推進するとともに、長寿命化については効率的・計画的な予防保全を図ります。これらについては、学校規模・学校配置の適正化の取組との整合性を図りながら取り組みます。

○統合・廃止の方針

小学校・中学校については、学校の小規模化が進む中、一定の集団規模を確保することで、子どもたちの多様な人間関係を通じた学びの充実を図るため、学校の再編に取り組みます。幼稚園については、将来的な児童数の推移や保護者のニーズ、地域の状況等を総合的に判断する中で、集団保育の継続や新たな教育・保育機能の充実などを踏まえた再整備に取り組みます。

2 学校施設整備の基本方針

「福山市公共施設等サービス再構築基本方針」を踏まえ、本計画の基本方針は次のとおりとします。この基本方針を踏まえ、今後の学校施設の整備レベル等を設定します。

本計画の基本方針

1 適正配置，保有総量の縮小に向けた取組

○小中学校については、「福山市小中一貫教育と学校教育環境に関する基本方針」に基づき策定された「福山市学校規模・学校配置の適正化計画」により、適正規模・適正配置に取り組みます。

また、児童生徒数の減少により生じた余裕教室については、有効活用をより一層進めるとともに、学校や地域での様々な活動において将来的にも使用する見込みがないと判断される場合は、用途の転用や取り壊しの検討を行い、保有総量の縮小に取り組みます。

○幼稚園については、施設の老朽度・立地条件・現在のニーズ・役割・拠点性等や公共施設サービス再構築の視点も踏まえるなかで、統合等による幼保連携型認定こども園への移行を検討します。

2 効率的，効果的な活用に向けた取組

○児童生徒や住民等，利用するすべての人が安全で使いやすい学校施設とするため，バリアフリー化を推進します。

○成長期にある児童生徒にとって適切な学習環境となるよう，全市立小中学校の普通教室及び一部の特別教室へ空調設備の整備を進めます。

○ICT環境の整備や学校・家庭・地域との交流環境の整備等，社会の変化へ対応する教育環境の整備を進めます。

○建替えや大規模な改修の際には，高断熱高気密化や省エネルギー効果の高い設備の導入等により，建物の環境性能の向上を図ります。

○より効率的・効果的な施設整備を進めるため，PPPやPFI等の民間の専門的なノウハウや技術を活用した施設整備の手法について，研究を進めます。

3 計画的保全，長寿命化（更新コストの縮減）に向けた取組

○これまでの事後保全から計画的な予防保全へと方針を転換することで学校施設を長寿命化し，建替え・改修に係る中長期的なトータルコストの縮減と財政負担の平準化に努めます。

○改修に先立ち構造躯体の健全性の詳細調査を実施することで，効果的な改修につなげます。

○法定点検や日常点検により適切な維持管理を実施するほか，点検結果のデータを蓄積し，具体的な改修計画に反映します。

第2節 目標使用年数と改修周期の設定

1 構造躯体の目標使用年数の設定

文部科学省の「学校施設の長寿命化改修の手引」によると、鉄筋コンクリート造校舎は「適切なタイミング（おおむね築後45年程度まで）で長寿命化改修を行うことで、改修後30年以上、物理的な耐用年数を延ばすことができます。」と記載されています。

また、同省「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引」によると「実際の学校施設の物理的な耐用年数は、適切な維持管理がなされ、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長寿命化も可能である。」と記載されています。

これを参考として、鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造の建物については、今後は築後40年が経過する頃に長寿命化改修を実施し、築後80年程度まで使用できるよう長寿命化を図ります。

屋内運動場や幼稚園等の鉄骨造の建物については、実際は柱脚、仕口の状況を把握し、長寿命化の可能性を確認する必要がありますが、現時点では鉄筋コンクリート造の建物と同様に築後80年程度までの長寿命化が可能と想定します。木造等は小規模な建物のため、築後50年程度で建替えることとします。ただし、構造躯体の健全性の評価結果に基づき、目標使用年数が短くなる場合もあります。

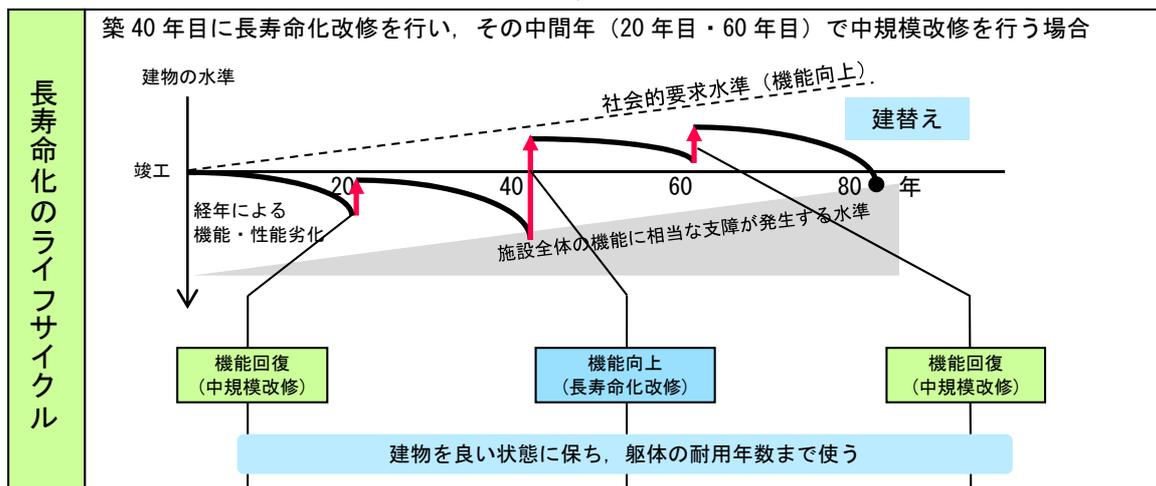
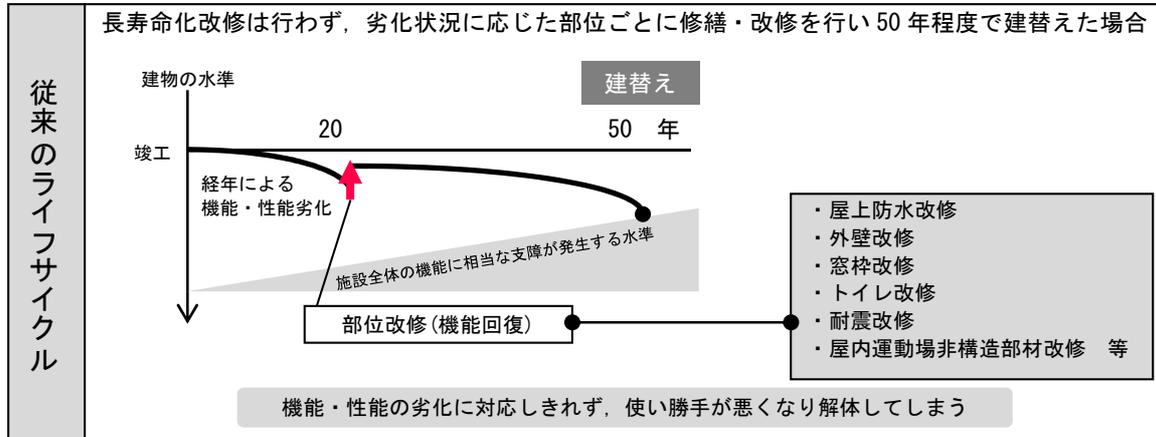
また、目標使用年数を経過する頃に構造躯体の健全性調査を再度行い、その評価結果により建物の継続使用が可能と判断される場合は、改修を行うことで目標使用年数を延長することも検討します。

構造別の目標使用年数		
鉄筋コンクリート造 鉄骨鉄筋コンクリート造	鉄骨造	木造
80年	80年	50年

2 改修周期の設定

従来の建替え中心から建物の長寿命化に切り替えて整備を進めます。

長寿命化改修を実施した場合の改修周期は次のとおりです。



築20年目 中規模改修	築40年目 長寿命化改修	築60年目 中規模改修
経年劣化による損耗，機能低下に対する機能回復工事	経年劣化に対する機能回復工事と，社会的要求に対応するための機能向上工事	経年劣化による損耗，機能低下に対する機能回復工事
主な工事内容 ・屋上防水改修 ・外壁改修 ・開口部改修 ・内部改修 ・電気設備改修 ・給排水衛生設備改修 ・空調機器更新 等	主な工事内容 ・屋上防水改修(断熱化) ・外壁改修 ・コンクリート中性化対策 ・開口部改修 ・内部改修(床・壁・天井) ・受変電設備改修 ・照明設備改修 ・通信・防災設備改修 ・給排水衛生設備改修 ・空調機器更新 ・空調配管改修 ・多様な学習形態へ対応 等	主な工事内容 ・屋上防水改修 ・外壁改修 ・開口部改修 ・内部改修 ・電気設備改修 ・給排水衛生設備改修 ・空調機器更新 等

第3節 長寿命化改修の整備レベルの設定

1 校舎の長寿命化改修の整備レベルの設定

長寿命化改修では、建物の基本的性能の向上を図るとともに、省エネ化やバリアフリー、防災等の機能を向上させる必要があります。これらの項目に対して、次のとおり各部の整備レベルを設定し、少ないコストで大きな効果が得られるよう最適な仕様を設定します。

校舎				
		長寿命化改修 (40年目)	現状の整備レベル	
部位		高	低	
外部仕上げ	屋根・屋上	外断熱保護防水 (断熱材 20 mm) 既存撤去	外断熱シート防水 (断熱材 25 mm) (既存の上)	シート防水 塗膜防水 (断熱なし)
	外壁	外壁塗装 (防水型複層塗材)	外壁塗装 (防水型複層塗材)	外壁塗装 (複層薄塗材)
	外部開口部	サッシ交換 (カバー工法) (複層ガラス等)	既存サッシの ガラス交換 (複層ガラス等)	
	その他外部	日射抑制装置 ライトシェルまたは庇	庇等を設置しない	
内部仕上げ	内部仕上げ (教室等)	内装の 全面撤去・更新 (木質化)	床補修 壁・天井塗替え (部分改修)	既存のまま
	便所	内装の全面撤去・更新 洋式化・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	受変電設備交換(容量UP)		
	照明器具	LED照明に交換 (入感センサー、照度センサー付)	自家発電設備	蛍光灯照明 (センサーなし)
機械設備	給水設備	給水設備改修(加圧給水方式に変更)		
	空調設備	パッケージ(GHP/EHP)	雨水・中水利用	換気扇交換

長寿命化改修において実施する機能向上

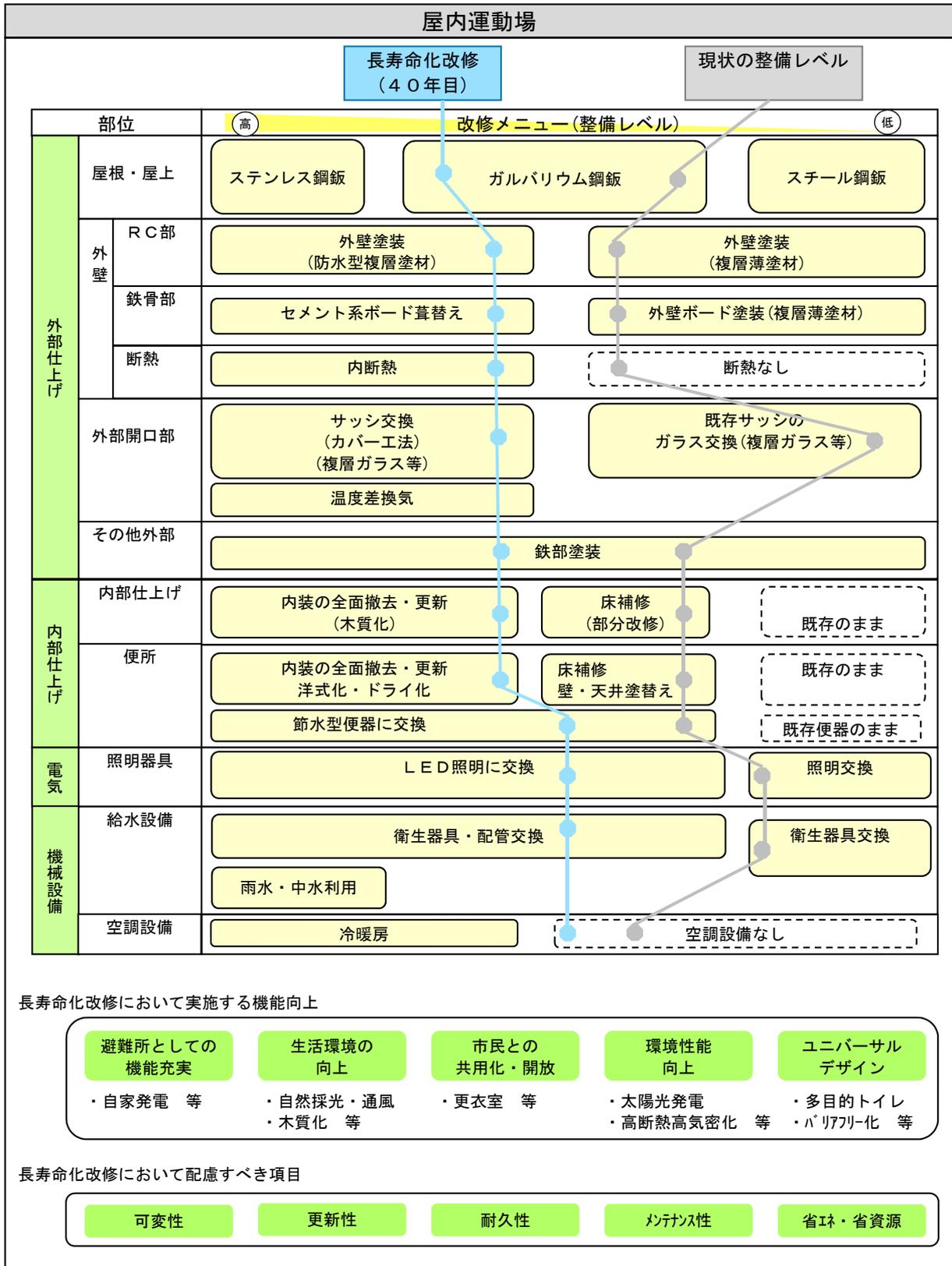
学習環境の向上 ・多様な学習の場 ・ICT等	生活環境の向上 ・トイレの洋式化 ・トイレのドライ化等	防災・防犯機能向上 ・自家発電 ・防犯監視等	環境性能向上 ・太陽光発電 ・高断熱高气密化等	ユニバーサルデザイン ・エレベーター ・点字ブロック等
-------------------------------------	--	-------------------------------------	--------------------------------------	--

長寿命化改修において配慮すべき項目

可変性	更新性	耐久性	メンテナンス性	省エネ・省資源
-----	-----	-----	---------	---------

2 屋内運動場の長寿命化改修の整備レベルの設定

屋内運動場の屋根、外壁の改修は、既存の仕上げや劣化の状況により、葺き替えまたはカバー工法を選択します。利用面からは、災害時の応急避難所としての機能や、地域開放・市民との共用化等を考慮した整備を検討します。



3 改修イメージ

長寿命化改修実施後のイメージ写真と主な工事内容は次のとおりです。

(1) 外部仕上げのイメージ

【 外 壁 】



- ・ 外壁改修
- ・ 外部開口部改修
- ・ 手すり等の鉄部塗装

【 屋 根 ・ 屋 上 】



- ・ 屋上防水改修
- ・ 屋根改修

(2) 内部仕上げのイメージ

【 教 室 】



- ・ 床仕上げの改修
- ・ 壁・天井の塗装替え
- ・ 建具改修
- ・ 照明器具のLED化

【 廊 下 ・ 階 段 】



- ・ 床仕上げの改修
- ・ 壁・天井の塗装替え
- ・ 消火設備改修
- ・ 照明器具のLED化

【 トイレ 】



- ・ 便器の洋式化
- ・ 床のドライ化
- ・ 節水型便器に交換
- ・ バリアフリー化

4 校舎の整備レベルの向上とライフサイクルコスト（LCC）

現状の整備レベルでの50年建替えと、長寿命化改修を行い80年建替えとした場合のLCCコストについて、校舎を例として比較します。現状の整備レベルで50年の使用年数とする方が、使用年数が短い分、LCCコストが低くなりますが、100年間の長期的視点に立つと、長寿命化改修を行い80年の使用年数とした方が、コストを縮減することができます。

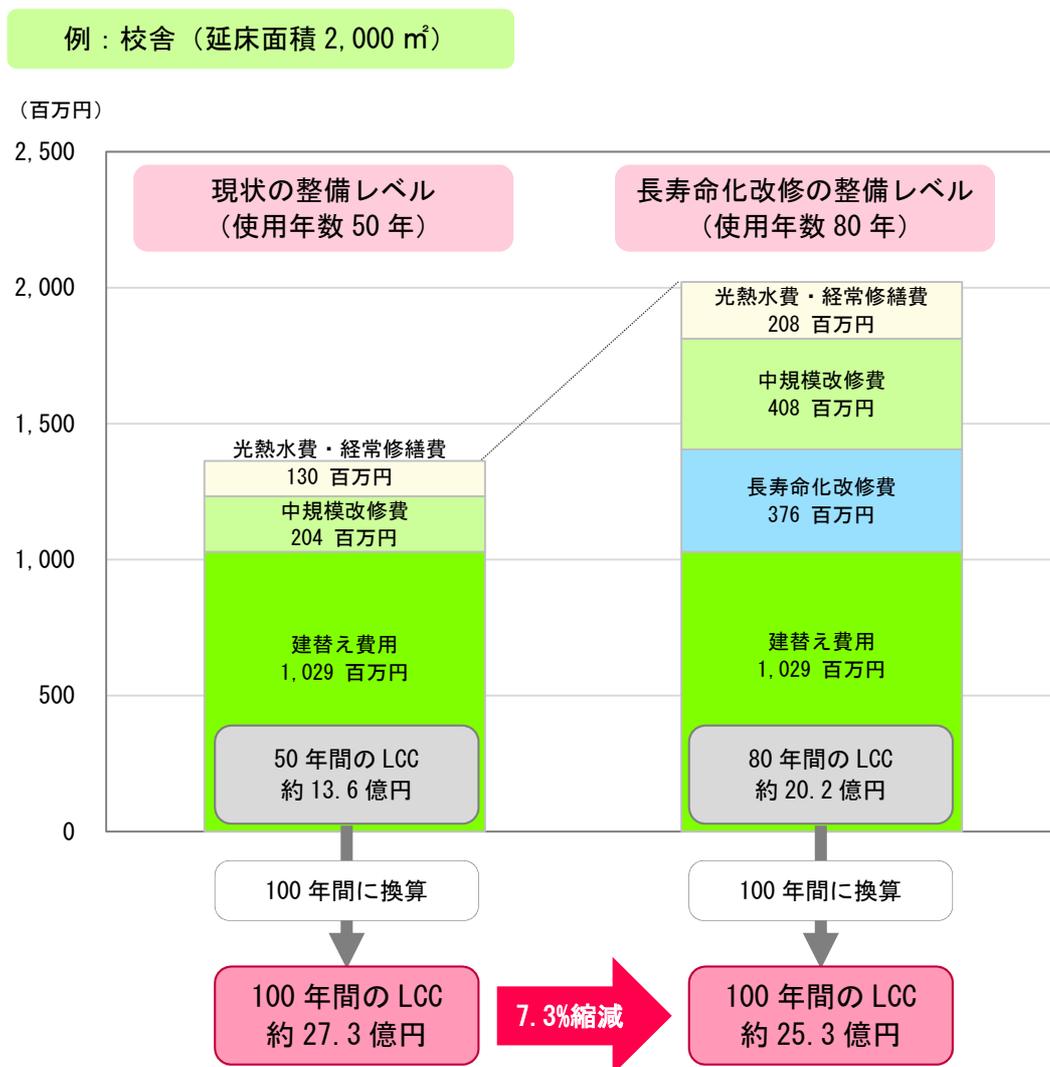


図4-3-1 LCCコスト比較図

第4節 維持管理レベルの設定

1 現状の学校の維持管理状況

維持管理レベルの現状として、東中学校を例に各部の改修周期と工事内容を以下に示します。これまでの維持管理の問題点としては、計画的な改修ができておらず、各部の劣化進行後や故障等発生後に対応する等の事後保全となっています。

(例) 東中学校の維持管理状況

実施年度	(百万円)																														
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024				
耐震改修																										55	230				
大規模改修	86	84																													
外部	屋根・屋上																														
	外壁																														
	外部開口部																														
	その他																														
内部	教室																														
	給食調理室																														
	トイレ																														
	その他																														
電気設備																															
給排水衛生設備																															
空調																															
その他設備																															
プール																															
外構・グラウンド																															
その他																															
計	86	84	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0	45	0	9	8	0	0	0	2	2	7	15	1	14	63	39	234	82
耐震改修																												55	230		
改修	86	84						49							45		9	8				2	2	7	15	1	14	8	39	4	82

改修に1年あたり約2,000円/㎡をかけていますが、D・C評価が見られる状況です。

建物名	建築年度	構造	延床面積 (㎡)	屋根屋上	外壁	内部仕上	電気設備	機械設備
北棟	1965	RC	4,253	A	A	C	C	C
南棟	1982	RC	1,990	D	C	B	B	B
武道場・プール	1997	SRC	507	B	B	B	B	B
屋内運動場	1961	S	720	D	D	C	C	C

図4-4-1 現状の学校の維持管理状況例

2 維持管理の見直し

施設の長寿命化を図るためには、目標使用年数の中間年である40年目で実施する長寿命化改修に加え、20年目・60年目で中規模改修を実施し、この間に発生する劣化、設備機器の故障については、状況に応じて経常修繕費で対応することで、常に建物を良い状況に保って使い続けることが可能となります。