

第6章 長寿命化の実施計画

1. 今後のコストシミュレーション

本市の教育施設は、築30年以上の建物が約67%を占めるなど、老朽化が進んでおり、改修を要する建物が多い状況です。その中でも学校施設は約87%を占めていますが、財政的制約があることから、基本的な方針の「ライフサイクルコストの縮減と財政負担の平準化」を踏まえ、定期的な点検を行う中、計画的な保全を進めていきます。

(1) 建物調査に基づく改修時期の設定

以下に示す部位別の劣化事象に応じた緊急度から工事時期を設定し、コストを積み上げます。部位の改修工事が5年以内に必要な場合において、その改修時期に長寿命化改修等を実施する予定がある場合は、部位改修は行わず、長寿命化改修または中規模改修において同時に実施するなど、柔軟な対応を行います。

	すぐに改修が必要	5年以内の改修が必要	現時点では改修の必要なし
躯体	D 評価 ・躯体の落下等による 人体への危険	C 評価 ・全体的な爆裂や 鉄筋露出	B・A 評価 —
	D 評価 ・雨漏り ・金属屋根の腐食による 穴あきや損傷	C 評価 ・防水層の破れ、浮き、摩耗 等の複合要因による屋上全 体の劣化 ・金属屋根材のずれや剥がれ	B・A 評価 —
外壁	D 評価 ・鉄筋の露出、0.2 mm以上の亀 裂、漏水、欠損、浮き等の 複合要因による外壁全体の 劣化 ・仕上材の落下による人体へ の危険	C 評価 ・鉄筋の露出、0.2 mm以上の亀 裂、漏水、欠損、浮き等の 複合要因による外壁全体の 劣化 ・部分的な鉄筋露出 (爆裂)	B・A 評価 —
	外部 (開口部・その他)		
内部 (室内)			
電気設備			
給排水衛生設備	D 評価	C 評価	B・A 評価
空調換気設備			
その他設備			
外構			

(2) 教育施設の過去の実績に基づいたコストシミュレーション

a. コスト算出条件

- ▶ 現在と同面積で築 25 年目に大規模改修、築 50 年目に建替えを実施し、試算期間は令和 7～令和 36 年の 30 年間とします。
- ▶ 建替えコストは 3 年、大規模改修コストは 2 年でそれぞれ費用を均等にします。
- ▶ 単価は下表により、また、修繕に係る費用は年あたり 700 円/㎡と設定します。

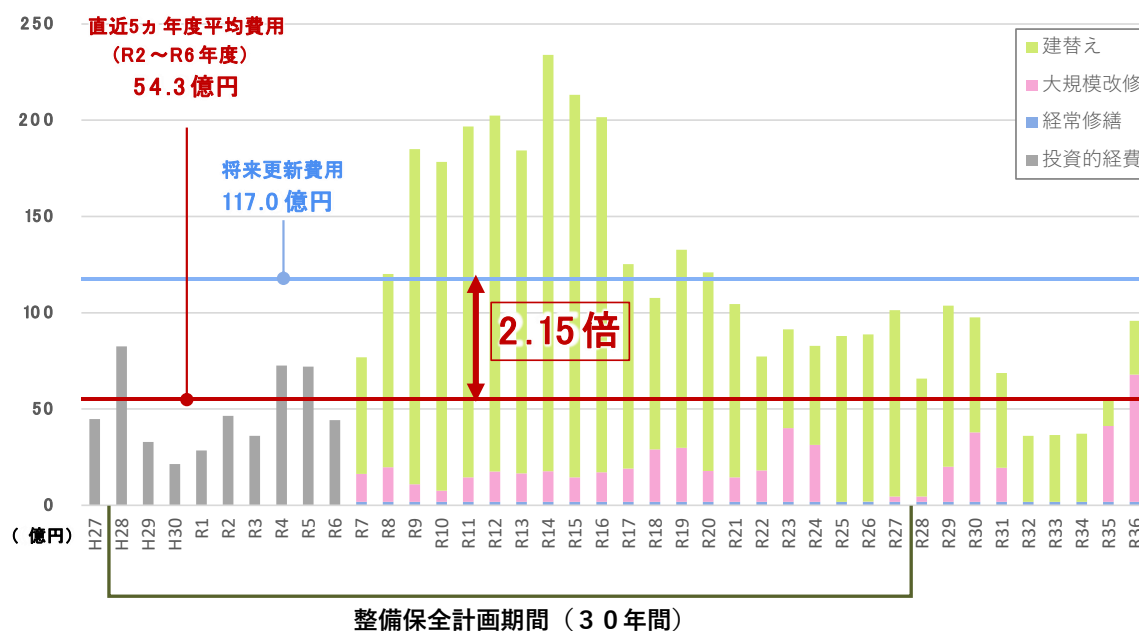
【工事別単価】

大分類		大規模改修 (25 年目)	建替え (50 年目)
学校教育施設	校舎	579 千円/㎡	255 千円/㎡
	体育館・武道場	619 千円/㎡	275 千円/㎡
	プール	206,000 千円/校	77,600 千円/校
	グラウンド	－	10 千円/㎡
子育て支援施設、公園施設		255 千円/㎡	600 千円/㎡
市民文化系施設、社会教育系施設、行政系施設		375 千円/㎡	726 千円/㎡

(これまでの実績データを基に算出)

b. 教育施設の過去の実績に基づいたコストシミュレーション

- ▶ 本市における過去の施設整備状況から、築 25 年目に大規模改修、築 50 年目に建替えを実施すると仮定した場合、今後 30 年間では、総額約 3,509 億円（年平均 117.0 億円）が必要となります。
- ▶ 過去 5 年間の施設整備に係る投資的経費は年平均 54.3 億円のため、今後係る費用は、過年度平均費用の約 2.15 倍に相当します。
- ▶ 本計画を策定した平成 28 年度以降、労務単価や工事経費等の上昇に伴い、整備費用が増加しています。



(3) 建物改修フローに基づく今後のコストシミュレーション

a. コスト算出条件

今後 30 年間の改修・修繕費を算出するに当たって、条件を以下に示します。

- ▶ 建物改修フローに基づき、想定される 30 年計画に基づいて設定します。その際、工事は、総合劣化度の劣化優先順位に基づいて設定します。
- ▶ 工事期間は、建替え 3 年、長寿命化改修（大規模）2 年、中規模改修 1 年とし、コストを平準化します。
- ▶ 本計画の建替え、長寿命化改修（大規模）、中規模改修、部分改修のコスト算出のための単価を以下に設定します。

なお、単価はこれまでの実績や労務単価の上昇等を考慮し、工事費用を算出したものです。

【工事別単価】

項目		工事内容	数量	単価	
長寿命化 改修 (大規模)	教育施設 ^{※1}	外内部仕上げ、設備の全面更新	延床面積	363	千円/㎡
	校舎	外内部仕上げ、設備の全面更新	延床面積	350	千円/㎡
	体育館	外内部仕上げ、設備の全面更新	延床面積	364	千円/㎡
	プール	プール槽全面改修、ろ過設備更新	1 校	121,700	千円/校
	グラウンド	防球ネット改修、不陸調整	グラウンド面積	10	千円/㎡
中規模 改修	教育施設 ^{※1}	屋根・外壁塗装、防水、設備機器更新 ^{※2}	延床面積	140	千円/㎡
	校舎	屋根・外壁塗装、防水、設備機器更新 ^{※2}	延床面積	140	千円/㎡
	体育館	屋根・外壁塗装、防水、設備機器更新 ^{※2}	延床面積	151	千円/㎡
	プール	プール槽塗装改修、ろ過設備更新	1 校	27,000	千円/校
	グラウンド	不陸調整	グラウンド面積	1.3	千円/㎡
部分 改修	屋上防水 ・屋根	シート防水改修	屋根面積	28	千円/㎡
		屋根塗装	屋根面積	34	千円/㎡
	外壁	外壁塗装	延床面積	27	千円/㎡
経常修繕		小さな破損、破壊等の修繕	延床面積	0.7	千円/㎡
建替え	教育施設 ^{※1}	建替え（RC 造）	延床面積	601	千円/㎡
	校舎	建替え（RC 造）	延床面積	579	千円/㎡
	体育館	建替え（S 造）	延床面積	619	千円/㎡
	プール	建替え（RC 造）	1 校	206,700	千円/校
解体	教育施設 ^{※1}	-	延床面積	43	千円/㎡
	校舎	-	延床面積	43	千円/㎡
	体育館	-	延床面積	40	千円/㎡
	プール	-	1 校	12,000	千円/校
仮設校舎		-	延床面積	140	千円/㎡

※1 学校教育施設以外は、公共施設等更新費用試算ソフト仕様書（平成 28 年度版）6（4）更新単価の考え方 p.7-8 を参考に単価を更新

※2 設備機器更新は、トイレ大規模改修工事等を想定

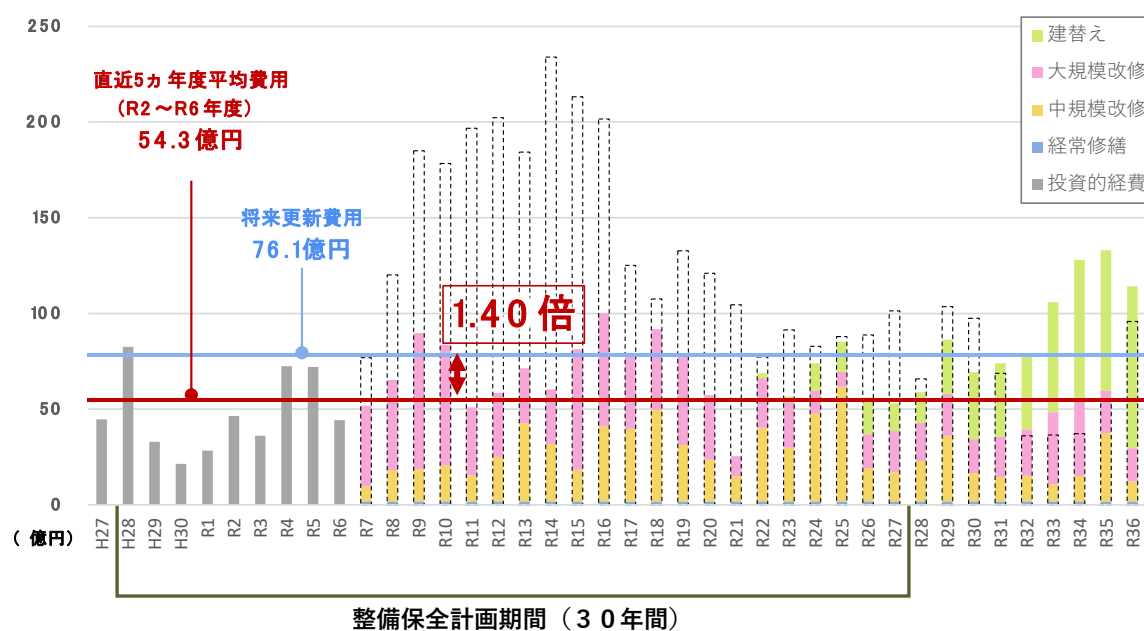
部位別単価

部位		長寿命化改修（大規模） 〔40年〕				中規模改修 〔20、60年〕			
		校舎		体育館		校舎		体育館	
建築 ※解体工事 費含 ※諸経費含	外壁・屋根	52	千円/㎡	58	千円/㎡	52	千円/㎡	58	千円/㎡
	開口部	58	千円/㎡	27	千円/㎡	15	千円/㎡	9	千円/㎡
	内部	134	千円/㎡	231	千円/㎡	43	千円/㎡	70	千円/㎡
設備 ※諸経費含	電気	45	千円/㎡	28	千円/㎡	12	千円/㎡	8	千円/㎡
	給排水	35	千円/㎡	18	千円/㎡	11	千円/㎡	6	千円/㎡
	空調	24	千円/㎡	1	千円/㎡	6	千円/㎡	0	千円/㎡
	その他	2	千円/㎡	1	千円/㎡	1	千円/㎡	0	千円/㎡
合計※2		350	千円/㎡	364	千円/㎡	140	千円/㎡	151	千円/㎡

b.建物改修フローに基づく今後のコストシミュレーション

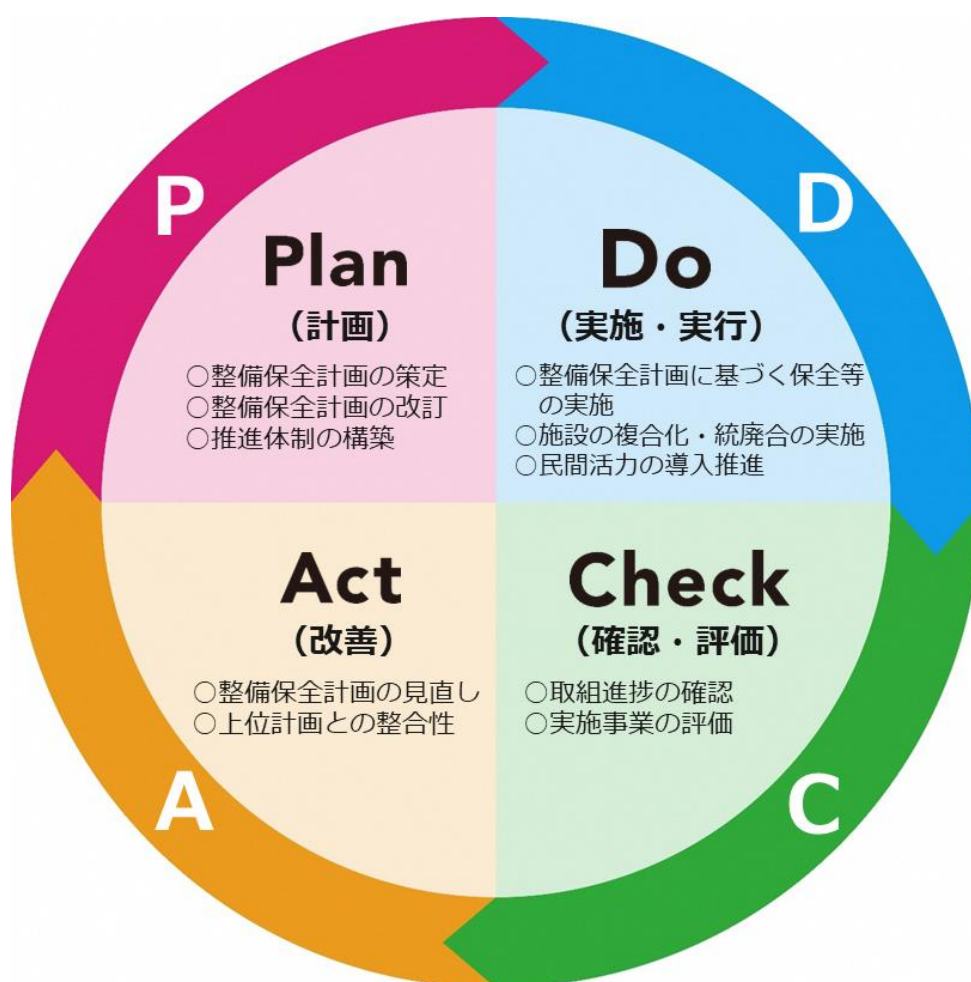
建物改修フローを用いて、建物ごとの改修方針を精査した結果、今後30年間における整備コストは、総額約2,284億円（年平均76.1億円）となり、建替え時（年平均117.0億円）より大幅に減少するものの、現状の投資的経費の約1.40倍もかかっています。

そのため、今後も教育施設全般について、複合化等を実施するとともに学校施設については、適正配置を進めることで最適化を図るとともに、適宜、適切な点検・診断を実施し、劣化の早期発見や計画的な修繕により改修費の抑制を図るほか、施設保有量を縮減すること及び個別に改修レベルや改修単価の見直しを行う等の対応により、適正な施設管理を行ってまいります。



2.保全計画の実現に向けて

本計画の実現に向けては、基本的な方針にある「施設保有量の適正化」、「ライフサイクルコストの縮減と財政負担の平準化」に加え、施設の複合化や防災の拠点化などの「社会的ニーズへの対応」も含めて、検討していくことが大切です。今後、PDCA サイクルモデルで構築し、今後を見据えた計画となるように推進します。



(1) 計画的保全の推進

これまで、人口の増加に伴い集中的に整備された教育施設については、整備後 30 年以上経過した施設が約 6 割も占め、今後急速に老朽化が進行することが予想されることから、これまで以上に教育施設の安全・安心の確保を第一に考え、計画的に保全していく必要があります。

教育施設では、予防保全の考えを取り入れ、定期点検により施設機能・性能の劣化の有無やその兆候を把握しながら、適切な対処を行うことで、故障や不具合、事故等を未然に防止する対策を講じるとともに、中長期的な視点に立った計画的な保全を推進します。

(2) 集約化・複合化の推進

教育施設の集約化・複合化を推進するため、施設が老朽化して建替えが必要となった場合や長寿命化改修などの大規模な改修を行う場合には、複数施設の合築や、既存施設の余剰スペースの活用を検討します。

施設の集約化は、例えば、今後の人口減少に伴って児童生徒数が減少する学校教育施設において、建替えの時期に2棟あった建物を1棟に集約することや、学校の適正配置を検討する中で、2校を1校に集約することが考えられます。

施設の複合化は、用途が異なる施設（機能）において共用スペースを相互に利用できるなど、施設を無駄なく有効活用することで、既存の機能を維持しながら施設総量の削減が可能となります。

単独施設の建替えと比較すると、建設コストや維持管理・運営コストの削減、未利用施設跡地の有効活用、複数のサービス提供による利便性向上、多世代交流の創出等の相乗効果が期待できます。

また、集約化や複合化の実施に加え、利用状況や今後の見通しを踏まえた上で活用の機会が限られる施設については、解体も含めた適切な対応を検討します。

実際の複合化にあたっては、施設の配置状況や機能の親和性に配慮し、組み合わせ等の検討を進めます。しかし、不特定多数が利用する機能と学校教育施設等の複合化については、児童生徒の安全対策の検討が不可欠となります。

機能の親和性と期待される効果、配慮すべき事項を整理し、複合する機能は当該施設だけでなく周辺施設とのバランスも踏まえて検討を進めます。

(3) 民間活力導入等の検討

民間の創意工夫やノウハウを取り入れたPFI事業等や、従来手法による施設整備などのこれまでの実績を踏まえ、民間活力の導入を含めた効果的な事業手法を検討します。

また、民間活力の導入により、将来的に財政負担の軽減が見込まれれば、社会的要求に応える施設を整備することが可能となります。

(4) 財政負担平準化の推進

今後は改修・更新時期が一斉に到来し、財政負担が集中することを避けるため、中長期計画において、長寿命化改修や建替え等の更新時期を分散させることで、財政負担の平準化に努めます。

特に、教育施設では、建物改修フローに準じて各施設の改修方針を詳細に定め、その上で、施設の築年数や維持管理コスト等を総合的に勘案し、優先順位を設定して取り組みます。