

第3章 対策内容と実施時期

3-1 将来コストシミュレーションの流れ

個別施設ごとに定めた管理方針に基づき、中長期的な視点から効率的に管理運営を行うための対策内容とその実施時期を設定する。ここでは、各施設の状態等を踏まえ、次期修繕・更新等の対策の内容と時期を明確化するとともに、老朽化状態・施設機能より、優先的に更新・改修する施設を定めることで、維持管理に係る経費の軽減と平準化を図る。

また、消防施設の長寿命化を図るための対策の内容や実施時期は、総合管理計画及び「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書（H29.3）文部科学省」における考え方を参考に設定する。

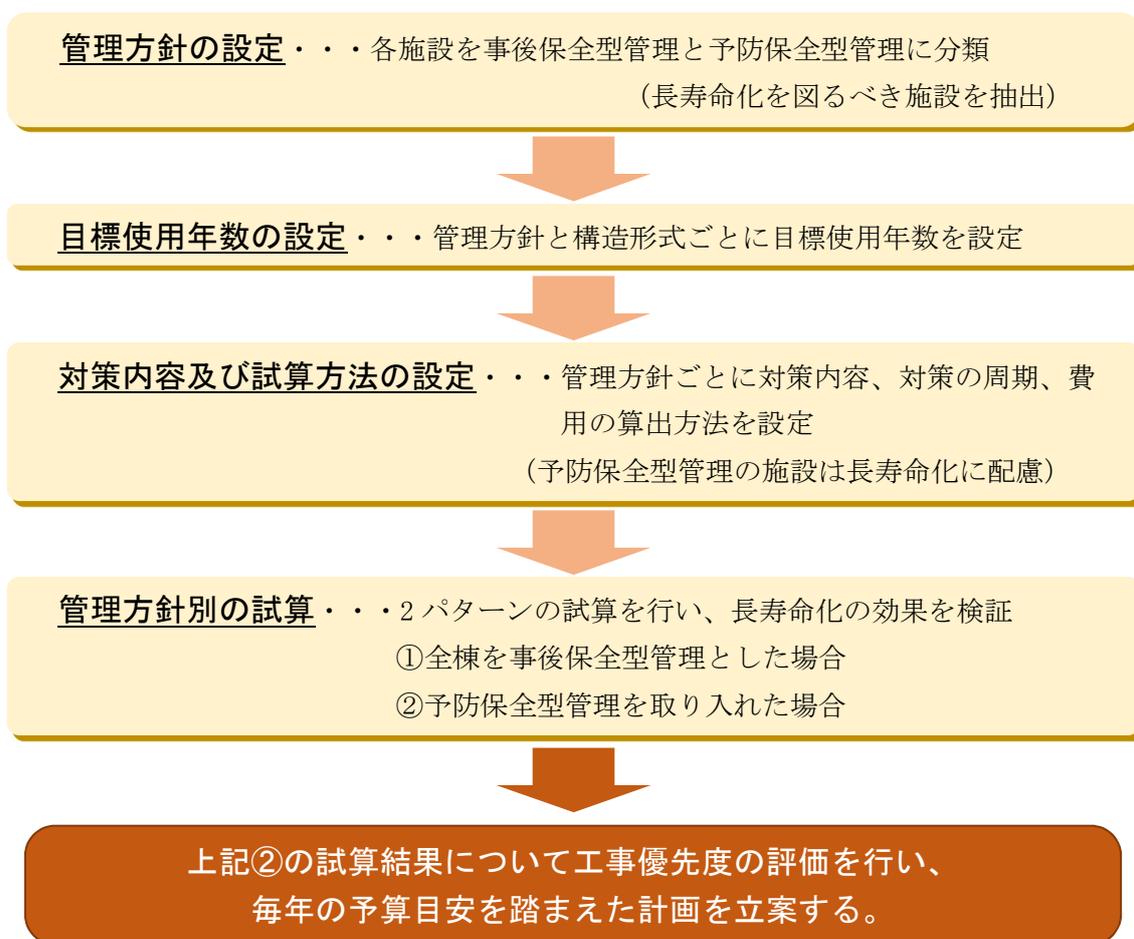


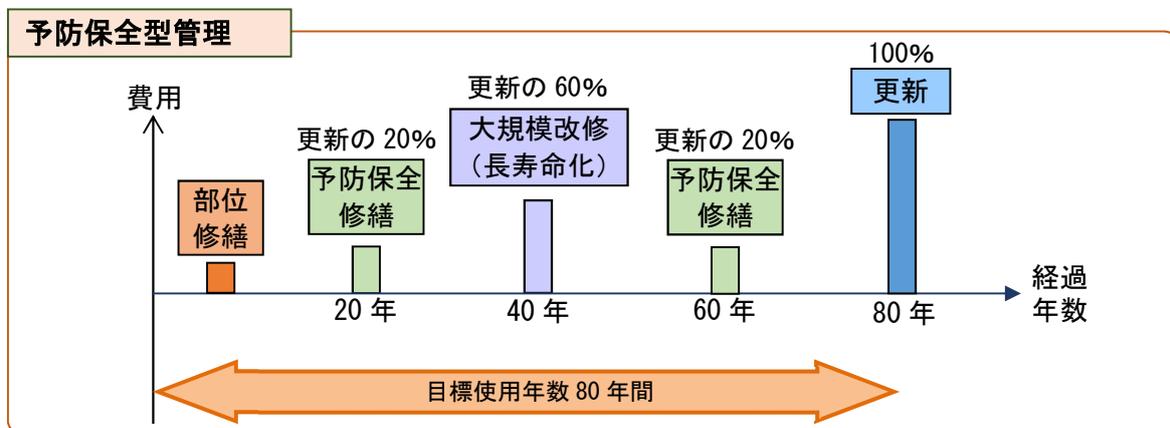
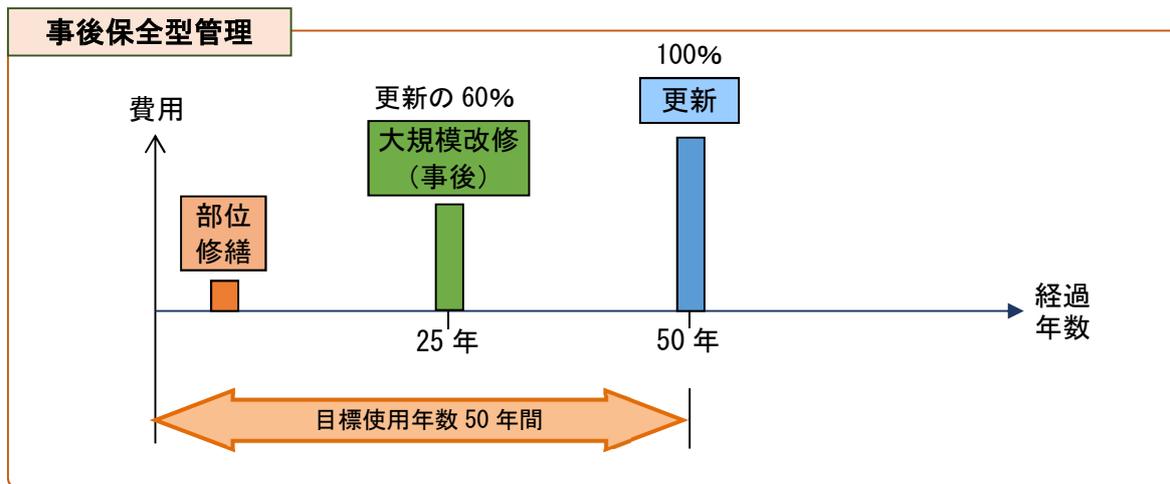
図 将来コストシミュレーションの流れ

3-2 目標耐用年数の設定

公共施設の更新等の時期は、総合管理計画や「建築物の耐久計画に関する考え方（S63.10）社団法人日本建築学会」等を参考に設定する。

表 公共施設の目標使用年数等

構造	更新（目標使用年数）		大規模改修周期（事後／予防）	予防保全修繕周期（予防）
	事後保全型管理	予防保全型管理		
RC造、S造	50年	80年	25年／40年	20年



（参考）公共施設の維持管理における対策内容（詳細は後述）

対策内容	説明
部位修繕	現状で支障が生じている部位（CまたはD評価）に対する措置。
大規模改修（事後）	老朽化した建物を全面的に改修。設備類の更新等も想定。
大規模改修（長寿命化改修）	建物の長寿命化に資する改修を実施（コンクリート中性化対策、鉄骨の腐食対策、高耐久材料への取替等）。設備類の更新等も想定。
予防保全修繕	建築物や設備の異常の有無について事前に把握し、劣化が拡大する前に予防保全的に行われる修繕。設備類の部分更新等も想定。
更新	建築物の建替。

表 建築物の耐久計画に関する考え方

表 建築物全体の望ましい目標耐用年数の級

構造 種別 用途	鉄筋コンクリート造・ 鉄骨鉄筋コンクリート造		鉄骨造			ブ ロ ッ ク 造 れ ん が 造	木 造
	高品質の 場合	普通 の品 質 の 場 合	重量鉄骨		軽量鉄骨		
			高品質の 場合	普通 の品 質 の 場 合			
学 校 官 庁	Y.100 以上	Y.60 以上	Y.100 以上	Y.60 以上	Y.40 以上	Y.60 以上	Y.60 以上
住 宅 事 務 所 病 院	Y.100 以上	Y.60 以上	Y.100 以上	Y.60 以上	Y.40 以上	Y.60 以上	Y.40 以上
店 舗 旅 館 ・ ホ テ ル	Y.100 以上	Y.60 以上	Y.100 以上	Y.60 以上	Y.40 以上	Y.60 以上	Y.40 以上
工 場	Y.40 以上	Y.25 以上	Y.40 以上	Y.25 以上	Y.25 以上	Y.25 以上	Y.25 以上

表 目標耐用年数の級の区分の例

級 目標耐用年数	代 表 値	範 囲	下 限 値
Y.150	150年	120～200年	120年
Y.100	100年	80～120年	80年
Y. 60	60年	50～80年	50年
Y. 40	40年	30～50年	30年
Y. 25	25年	20～30年	20年
Y. 15	15年	12～20年	12年
Y. 10	10年	8～12年	8年
Y. 6	6年	5～8年	5年
Y. 3	3年	2～5年	2年

(出典：建築物の耐久計画に関する考え方 S63.10 社団法人日本建築学会)

3-3 対策の内容と実施時期の設定

消防施設の更新等の実施間隔及び費用の設定は、総合管理計画における設定や近年の動向（文部科学省における学校の長寿命化改良事業、総務省における公共施設等適正管理推進事業債等）を踏まえた内容を参考に設定する。

表 公共施設の目標使用年数等

内容	事後保全型		予防保全型	
	費用（％） （全体更新費に対する割合）	実施間隔 （年）	費用（％） （全体更新費に対する割合）	実施間隔 （年）
更新	100%	50年	100%	80年
大規模改修	60% （事後対応）	25年	60% （長寿命化）	40年
予防保全修繕	—	—	20%	20年

■大規模改修（長寿命化改修）の内容について

大規模改修（長寿命化改修）については、**全面的に建物の健全度を回復しつつ長寿命化を図る**工事を指す。また、**社会的な要求水準に配慮した改修（省エネルギー対策等）**も想定する。

以下に、文部科学省から提示されている学校施設における長寿命化改良事業の内容を示す。この改修は、**築40年以上の施設**を対象に**更新費の約6割程度**を見込むものとしている。

事業名	長寿命化改良事業	大規模改造（老朽）事業
	築年数	40年以上
使用予定年数	30年以上	30年未満でも可
改築範囲	原則建物1棟全体 ※更新済のものや将来、計画的に更新することが決まっているものは除く	内部・外部のいずれかの施工割合が70%以上、もう一方が50%以上
構造体の長寿命化	必ず実施	実施しなくてもよい
ライフラインの更新	必ず実施	実施しなくてもよい
その他長寿命化に必要な工事	原則実施	実施しなくてもよい

①建物の耐久性を高めるもの

- 構造躯体の長寿命化を実施するもの（コンクリートの中性化対策や鉄筋の腐食対策等）
- 耐久性に優れた材料等を使用するもの（劣化に強い塗装・防水材等の使用）
- 維持管理や設備更新の容易性を確保するもの
- 水道、電気、ガス管等のライフラインの更新

②現代の社会的要請に応じるもの

- 少人数指導など多様な学習内容、学習形態による活動が可能となる環境の提供
- 断熱、二重サッシ、日射遮蔽等の省エネルギー対策



中性化対策のための抑漏布やアルカリ性付与剤の塗布
耐久性に優れた屋根材の一枚（カラーガルバリウム鋼板）



改修後
埋設されていた配管を改修の際に露出化



様々な学習内容・学習形態に対応できる多目的スペースを確保



外断熱、自然光利用、自然換気などのエコ改修

図 長寿命化改良事業（学校施設）の補助対象となる工事内容

（出典 左：学校施設の長寿命化改修の手引 H26.1 文部科学省 P79）

（出典 右：公共学校施設における計画策定について H30.4 文部科学省 P10）

■予防保全修繕の内容について

予防保全修繕は、建築物や設備の異常の有無について事前に把握し、劣化が拡大する前に予防保全的に行われる修繕を指し、設備類の部分改修等も想定する。具体的には、内外装の改修、トイレ改修、設備の部分修繕等を想定する。

3-4 対策費用算定における単価設定および試算条件

更新等の対策にかかる単価は、総合管理計画における設定や近年の動向等を考慮し、以下の区分ごとに設定する。以下の費用には、工事費に加え、設計費、仮移転費、解体費を含み、税抜価格とする。

表 対策費用算定における㎡当たり単価一覧

更新 100%	大規模改修 60%	予防保全修繕 20%
40 万円/㎡	25 万円/㎡	8 万円/㎡

試算条件は、総合管理計画及び「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書 H29.3 文部科学省」を参考に以下のように設定する。

表 対策内容と試算条件

対策内容	周期		単価	試算条件
	事後	予防		
更新	50 年	80 年	更新単価×100%	工事期間2年。 ・既に更新周期を過ぎた建物の改築は10年以内に実施。
大規模改修	25 年	40 年	更新単価×60%	工事期間 2 年。 ・既に改修周期を過ぎた建物の改修は 10 年以内に実施。 ・部位の劣化評価の結果が A 評価の場合、今後 10 年以内の大規模修繕費から想定される部位修繕相当額を差し引く。
予防保全修繕	-	20 年	更新単価×20%	工事期間1年。
部位修繕	今後 10 年以内		部位修繕の費用は、調査結果から個別に概算費用を算出して計上する。	工事期間1年。 ・上記工種と重なる場合は実施しない場合がある。 ・試算上は計画初年度に計上する。

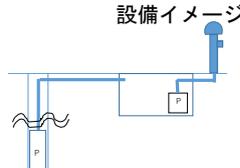
3-5 長寿命化改修時に配慮すべき整備水準

長寿命化改修の際には、屋根材や外壁等で施設の長寿命化が図れる材料を選定するとともに、近年の消防施設に求められる機能に対応した改修を行う必要がある。以下に各項目で求められる長寿命化改修の整備水準を示す。なお、下記機能等の導入に当たっては、施設別に検討を行う必要がある。

表 長寿命化改修時に配慮すべき整備水準（屋根材や外壁等）

項目	従来の整備水準	⇒	長寿命化に向けた整備水準
屋根・屋上 (陸屋根)	シート防水 塗膜防水 断熱なし	⇒	改質アスファルト防水 断熱材の使用
屋根・屋上 (勾配屋根)	カラー鋼板 シングル葺 等 断熱なし	⇒	ガルバリウム鋼板 ステンレス製屋根 断熱材の使用 通気下地屋根
外壁、目地 開口部	複層薄塗 アクリル系目地材 断熱なし	⇒	防水型複層塗装 ウレタン系目地材 等 断熱材の使用 外壁通気 サッシ交換（複層ガラス等）

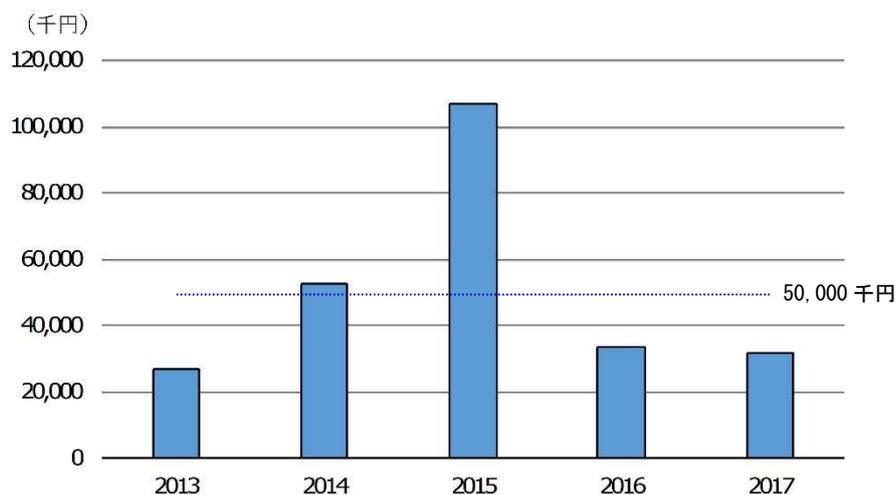
表 長寿命化改修時に配慮すべき事項（設備機能の改善等）

項目	配慮すべき事項	事例
事務環境	ICT Wi-Fi 導入	サーバ室の整備や Wi-Fi 導入により多様な作業環境の場を創出。 (出典：ICT 環境構築のための調達ガイドブック R1.8 総務省) 
女性活躍推進	女性専用空間 (仮眠室等)	女性活躍推進法に基づき、女性が配置される施設における設備改善（女性専用の仮眠室、トイレ、浴室等）を推進。 (出典：消防本部における女性職員の更なる活躍に向けた検討会報告書 H27.7 消防庁) 
省エネ化	太陽光発電 LED 照明	機器更新や再生可能エネルギーの導入等により、温暖化対策の実行を推進。 (出典：学校施設の長寿命化改修の手引 H26.1 文部科学省) 
ユニバーサルデザイン	バリアフリー 多言語化	障害の有無や年齢等にかかわらず多様な人々が利用しやすい環境を創出。 (出典：自治体施設・インフラの老朽化対策・防災対策のための地方債活用の手引き R2.7 総務省) 
防災・防犯	自家発電 防犯カメラ	大規模災害時の防災・減災対策の推進。また犯罪の抑止に向けた防犯対策の実施。 (出典：自治体施設・インフラの老朽化対策・防災対策のための地方債活用の手引き R2.7 総務省) 
消防活動	さく井による 水源確保	消防広域化により新たに加わった豊明消防署と長久手消防署を含め、消防活動における住民の安全確保と、大規模震災への備えの必要性から、敷地内でさく井により井戸を設置する。 

3-6 対策費用の算定

(1) 充当可能な年間費用の目安

これまでの施設改修にかけられた経費の実績額は、本組合の公表資料による性質別歳出決算額における建設費（車両購入分を除く）と維持補修費に加え、豊明市と長久手市における改修実績額を合計した額となる。過去5年間の実績額の平均値は、1年あたり50,000千円である。この金額を将来的に施設の更新等費用に充当可能な財源と想定する。



(2) さく井（井戸）の設置

旧尾三消防組合では、すべての消防署、出張所内に井戸を整備している。一方で、消防広域化により新たに加わった豊明消防署と長久手消防署については現在、敷地内に井戸がない。消防活動で消防車の水を使用した場合は、敷地そばの歩道上にある地下式消火栓から補水をしているため、歩行者に対し危険な状態である。

よって歩行者の安全性を確保するため、豊明消防署と長久手消防署にさく井を設置するものとし、本計画で費用を計上する。

豊明消防署 : 約 27 百万円 (令和 4 年度予定)

長久手消防署 : 約 26 百万円 (令和 5 年度予定)



豊明消防署 給水状況



長久手消防署 給水状況

(3) 事後保全型管理による試算結果（全施設を事後保全型管理とした場合）

全施設を事後保全型管理として試算した場合、今後 38 年間の更新費用の総額は 91 億円（年平均 2.4 億円）となる。総合管理計画で示された充当可能な財源の見込み 0.5 億円/年と比べると、約 4.8 倍の費用が必要となる。

(億円)

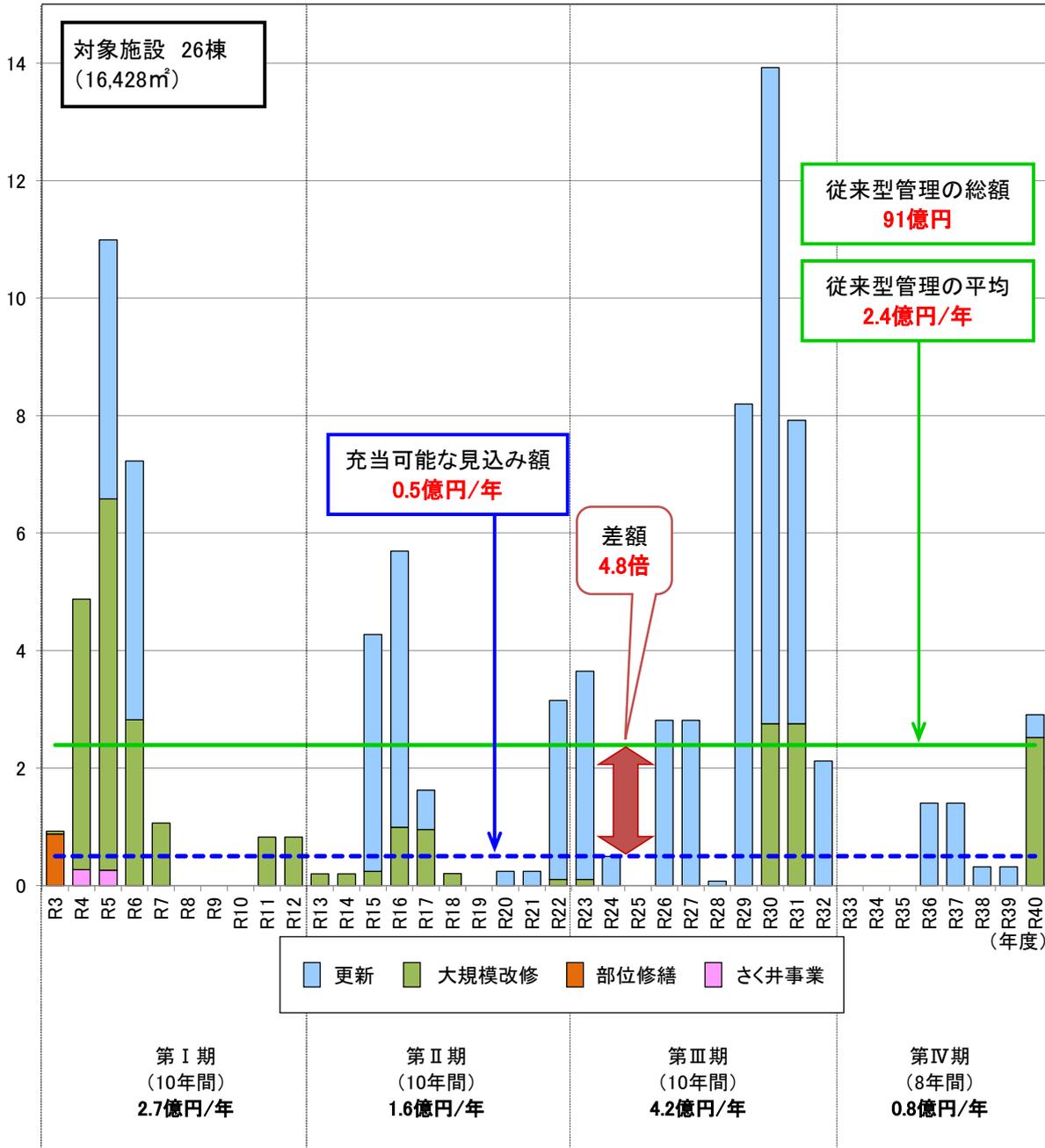


図 事後保全型管理による試算結果

(4) 予防保全型管理による試算結果（長寿命化を図る施設を予防保全型管理とした場合）

庁舎等といった常時利用され活動拠点となる建築物を予防保全型管理とし、倉庫等の簡易建築物や無人施設といった明らかに長寿命化を図る必要のない建築物を事後保全型管理として試算した場合、38年間の総額で65億円（年平均1.7億円）となる。事後保全管理による試算と比べて総額約26億円の縮減額が見込まれ、**長寿命化による縮減効果が期待できる**。それでも総合管理計画で示された充当可能な財源の見込み0.5億円/年と比べると、約3.4倍の費用が必要となる。消防施設は継続的に運営されるべき施設であるため、計画的に予算を確保する必要がある。

(億円)

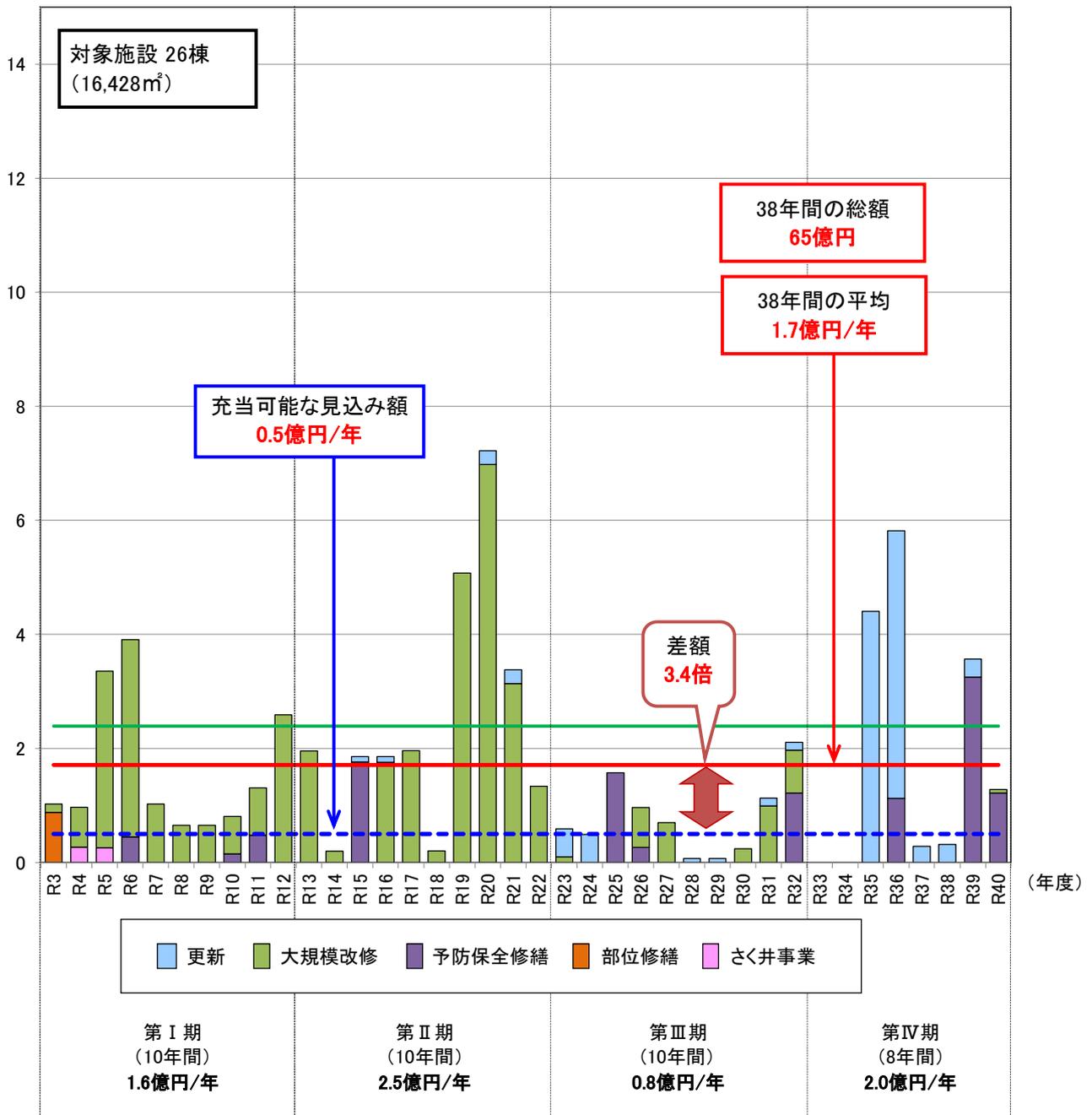


図 予防保全型管理による試算結果