

鹿嶋市公共施設等総合管理計画 (個別施設計画)

平成 29 年 3 月



鹿 嶋 市

鹿嶋市公共施設等総合管理計画（個別施設計画）

目 次

第1章 建築物保全の背景と目的	1
1 背景と目的	1
2 維持保全と改良保全	3
3 予防保全と事後保全	4
第2章 本市の公共建築物の現状と課題	5
1 公共建築物数と延床面積	5
(1) 対象となる公共建築物	5
(2) 建築年別の延床面積	6
2 維持保全に必要な費用の見通し	7
(1) 公共建築物の将来更新費の見通し	7
(2) 公共建築物の投資的経費の見込み	8
3 公共建築物の管理状況	9
(1) 公共建築物の管理状況	9
(2) 計画的な維持保全の課題	10
第3章 公共建築物の長寿命化のための修繕方針	12
1 建築物の保全サイクル	12
(1) 点検手法と外観目視チェックリスト	12
(2) 保全方式の区分	16
2 長寿命化を図る部位別の修繕対策	18
(1) 部位別の修繕時期と単価の設定	18
(2) 今後20年間の長寿命化修繕スケジュール	24
(3) 長寿命化・平準化による公共建築物のライフサイクルコスト縮減効果	24
3 修繕・建替えに係る優先順位の設定	25
(1) 優先順位の視点と比較指標	25
(2) 優先順位に配慮した対策時期の見直し	29
第4章 保全サイクルの推進	30
1 推進体制と計画のローリング	30
2 更新期を捉えた建築物の再編	31
(1) 種類ごとの施設配置の考え方	32
(2) 地域ごとの施設配置の考え方	34

第1章 建築物保全の背景と目的

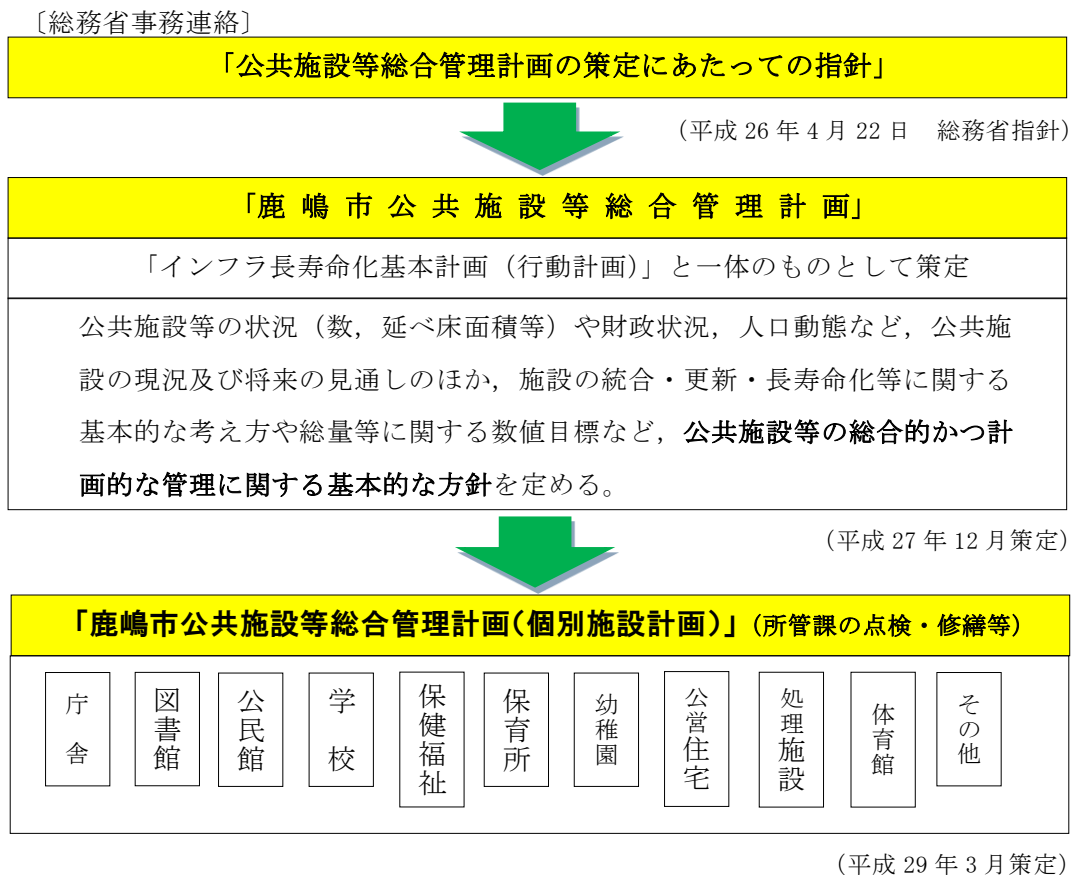
1 背景と目的

本市では、人口の増加による行政需要の拡大などを背景に、昭和40年代から50年代にかけて、学校や公民館をはじめ、多くの公共施設を整備してきました。これらの公共施設については、経年劣化による維持補修費が年々増加し、また耐用年数経過による改修費がほぼ同時期に必要となるなど、今後、多額の財政負担が必要になることが見込まれています。

これらを踏まえ、市の所管する公共施設等を対象に、公共施設等の総合的かつ計画的な管理の考え方と基本方針を方向づけるため、平成27年12月に「鹿嶋市公共施設等総合管理計画」を策定しました。しかしながら、実際に個別施設を計画的に管理するには、公共建築物を対象に点検や修繕といった予防保全の取組みを具体化する必要があります。

本計画は、本市が所管する公共建築物について、部位別の修繕・改修を含む中長期の修繕計画を作成し、計画的な予防保全に移行するために策定するものです。

■図 1-1 総務省の指針と公共施設等総合管理計画及び個別施設計画



■ 図 1-2 適正管理の基本方針から個別施設計画の作成

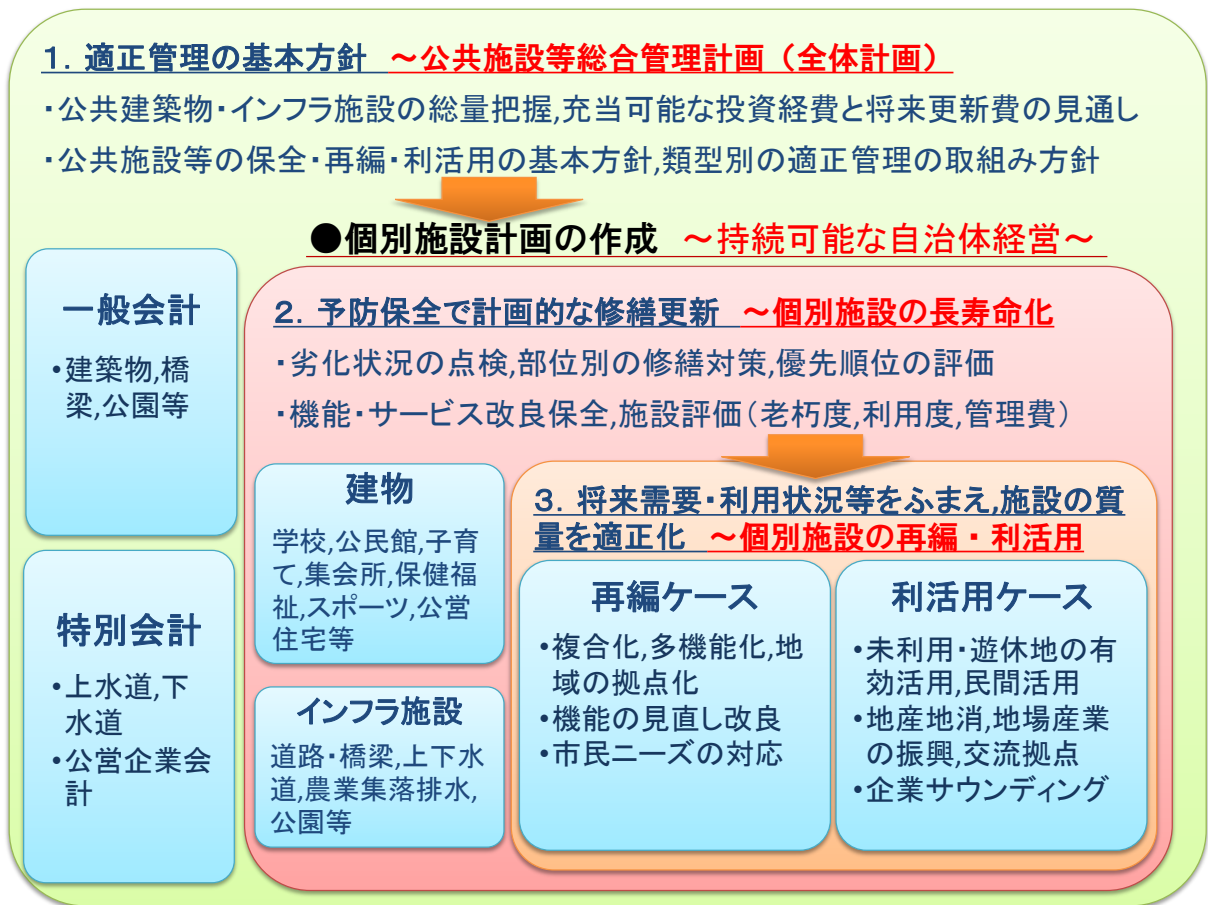


図 1-2 に示すように、個別施設計画は、公共施設等の適正管理の基本方針にあたる鹿嶋市公共施設等総合管理計画の策定を受けて、公共建築物を対象とした予防保全による計画的な修繕更新サイクルを運用するための個別施設の長寿命化計画に位置付けられます。この中で、ある地域の利用圏域において、近接する機能的に相性のよい複数の公共建築物が建替え時期を迎えるときに、将来需要と利用状況等を踏まえ、複合化・機能の見直し等の再編ケースの検討や低未利用・遊休地の有効活用等の利活用ケースの検討が課題となります。この今後の課題に関して、第 4 章に、更新期を捉えた建築物の再編と題して整理します。

2 維持保全と改良保全

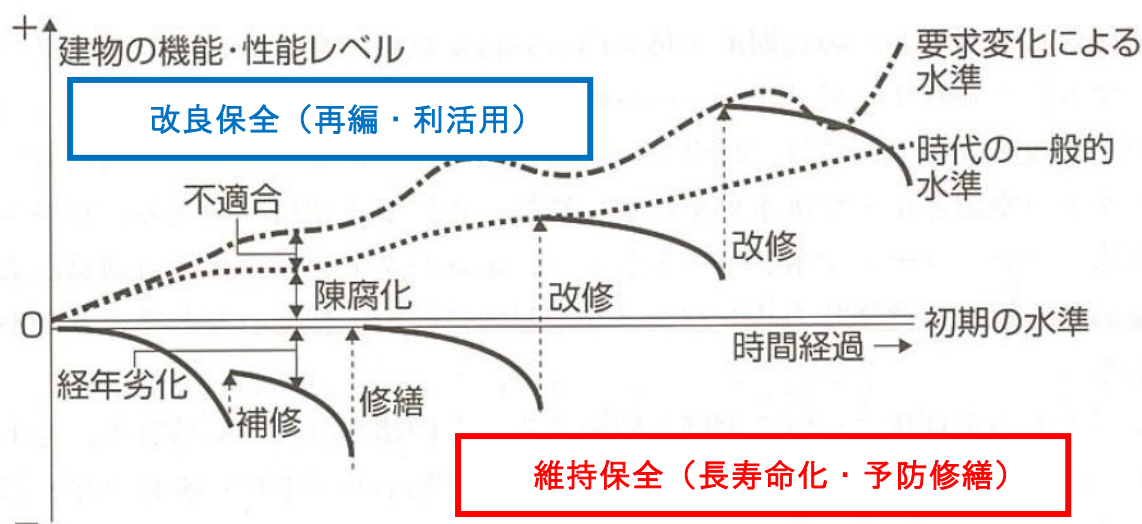
公共建築物はもとよりすべての建築物の所有者、管理者は、その敷地、構造及び建築設備を常時適法な状態に維持するよう努めなければならない、必要に応じて建築物の維持保全に関する準則または計画を作成するなどの措置を講じなければなりません（建築基準法第8条）。

公共建築物の耐用年数には、経年劣化による物理的な耐用年数と、機能・サービスの陳腐化による社会的な耐用年限の側面があります。図1-3における下側は、維持保全のマネジメントサイクルを表し、許容できる管理水準を維持するために、点検による劣化水準の把握や適切な修繕対策を講じる保全方式となっています。

一方、図1-3における上側は、機能・サービスを継続改善していく改良保全を表し、利用者の視点から、災害への備えや省エネルギーの意識の高まり、新たな生活スタイルに対応し、機能やサービスの向上を図る保全方式となっています。下側で維持保全を運用する中で、公共建築物が建替え時期を迎えるときに、その施設の利用圏域を対象に、複合化・機能の見直し等の再編や低未利用地・遊休地の有効活用等の利活用に関して、詳細なケース検討することが改良保全の課題となります。

本計画では、図1-3における下側の維持保全のマネジメントサイクルに着目し、本市の公共建築物を維持保全するための長寿命化修繕計画を策定するものです。

■図1-3 物理的な劣化水準（下側）と利用者のサービス水準（上側）の保全方式（イメージ）



出典)「総解説ファシリティマネジメント」(FM推進協議会編)に加筆。

3 予防保全と事後保全

図 1-4 のように、公共建築物を維持保全する手法は、予防保全と事後保全に分類されますが、すべての公共建築物を事後保全方式により維持保全する場合、著しい劣化状態への緊急対応が頻発し、老朽化施設の建替え時期が集中する問題が懸念されます。

この問題を解決するためには、事後保全方式から予防保全方式への移行が有効です（図 1-4）。経年的な劣化状態が可視化できる建築部位（屋根、外壁等）は、定期的な点検行為により劣化水準を継続監視し、健全度の水準に即して修繕対策を講じる状態監視型の保全方式を適用します。

一方、建築設備は、劣化状態が直接見えないため、時間計画型の保全方式により部品交換や取替えの周期を事前に設定し、経過年数や運転時間の時間情報を目安に予防保全する方式を適用することとします。これにより、公共建築物に装備された電気設備・機械設備・調理設備・運搬設備において、空調設備の故障による夏季・冬季の不快感や調理設備の不具合による給食供給の遅延不備などを予防することができます。

■ 図 1-4 予防保全と事後保全の保全方式の分類



※ここで、設備の時間計画保全において、同種の取替え時期を一括同期設定する。

第2章 本市の公共建築物の現状と課題

1 公共建築物数と延床面積

(1) 対象となる公共建築物

本計画の対象となる公共建築物は、倉庫・収蔵庫等直接市民に影響しない施設や臨時的な財政措置で間に合う小規模施設、廃止予定で長寿命化の対象とならない施設を除外し、多数の市民が利用する施設や市民生活に影響の大きい施設で、計画的な投資的経費の充当が必要となる施設規模（延べ床面積が概ね200㎡以上）の建物としました。

対象施設：77施設

延床面積合計：210,072㎡

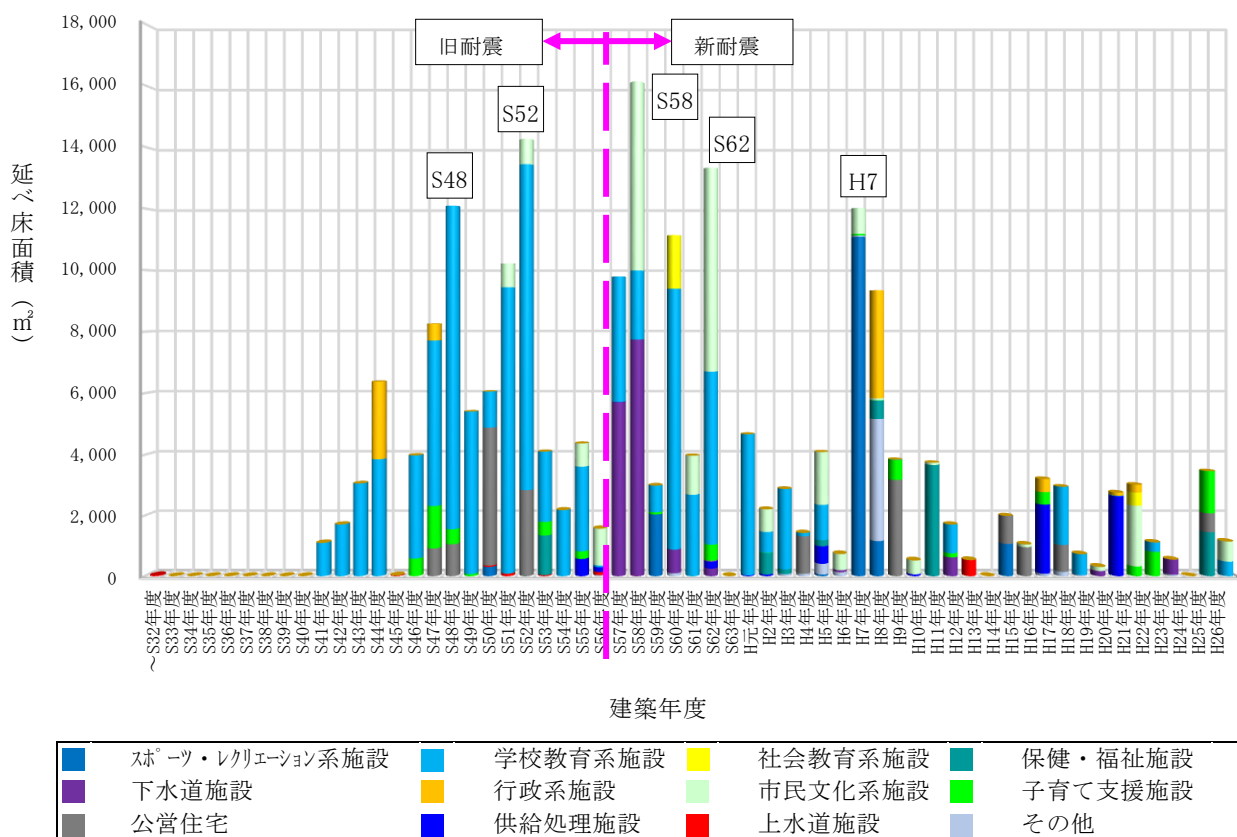
■表 2-1 保全計画の対象とする公共建築物の種類と延床面積の内訳

分類	施設の種別	施設の数	延床面積 (㎡)
行政系施設	市役所 1, 大野出張所 1	2	7,375 ㎡
学校教育系施設	小学校 12 (波野, 豊郷, 豊津, 鹿島, 高松, 平井, 三笠, 鉢形, 大同東, 大同西, 中野東, 中野西), 中学校 5 (鹿島, 高松, 鹿野, 平井, 大野), 教育センター1, ときどきセンター1, 給食センター1	20	102,545 ㎡
子育て支援施設	保育園 3 (宮下, 佐田, 大船津), 幼稚園 4 (三笠, 高松, 波野, はまなす), 児童クラブ 2 (三笠小, 中野西小), 認定こども園 1, いきいきふれあいプラザ 1, 地域子育て支援センター1	12	7,404 ㎡
市民文化系施設	公民館 11 (鹿島, 高松, 平井, 豊津, 豊郷, 波野, 鉢形, 三笠, 大野, 大野別館, はまなす) まちづくり市民センター1, 交流会館 1, 文化会館 1, コミュニティセンター1, 図書館 1, 分館 1	17	25,772 ㎡
保健・福祉施設	保健センター1, 障がい者福祉施設 1, 身体障害者会館 1, 特別養護老人ホーム 1, 老人福祉施設 1	5	8,076 ㎡
スポーツ・レクレーション施設	スポーツセンター1, 市民センター体育館 1, 運動公園 1, 温水プール 1	4	15,961 ㎡
公営住宅	公営住宅団地 5 (三笠山, 港ヶ丘, 佐田, 平井, 平井東), 教職員住宅 1	6	17,000 ㎡
供給処理施設 上水道施設 下水道施設 その他	衛生センター1, 斎苑 1, 農業集落排水処理施設 3 (中村地区, 大船津地区, 爪木地区), 農水産物直売所 1, 駅待合所 1, 汚水中継ポンプ場 2 (宮中, 根三田), 浄化センター1, 配水場 1	11	25,939 ㎡
対象合計	—	77	210,072 ㎡

(2) 建築年別の延床面積

年間1万㎡を超える建築のピーク時期は、昭和48年度、昭和52年度、昭和58年度、昭和62年度に集中しています（図2-1）。それ以降の公共建築物の整備量は減少し、平成7年度のスポーツ・レクリエーション系施設のカシマススポーツセンター建設による一時的な整備量の増加を除いては、年間1万㎡を下回っています。

■ 図 2-1 建築年度別の公共建築物の延床面積



2 維持保全に必要な費用の見通し

(1) 公共建築物の将来更新費の見通し

平成27年12月に策定した「鹿嶋市公共施設等総合管理計画」では、公共建築物の将来の更新費用について、日本建築学会における「耐久計画の考え方」に準拠して推計しました（30年大規模改修, 60年建て替え）。

【総合管理計画の算定条件】

○公共建築物（表2-2）

- 公共建築物の大分類ごとの単価に延床面積を乗じることで、更新費用を算出する。
- 更新の時期は、整備時から30年で大規模改修をし、60年で建て替えとする。

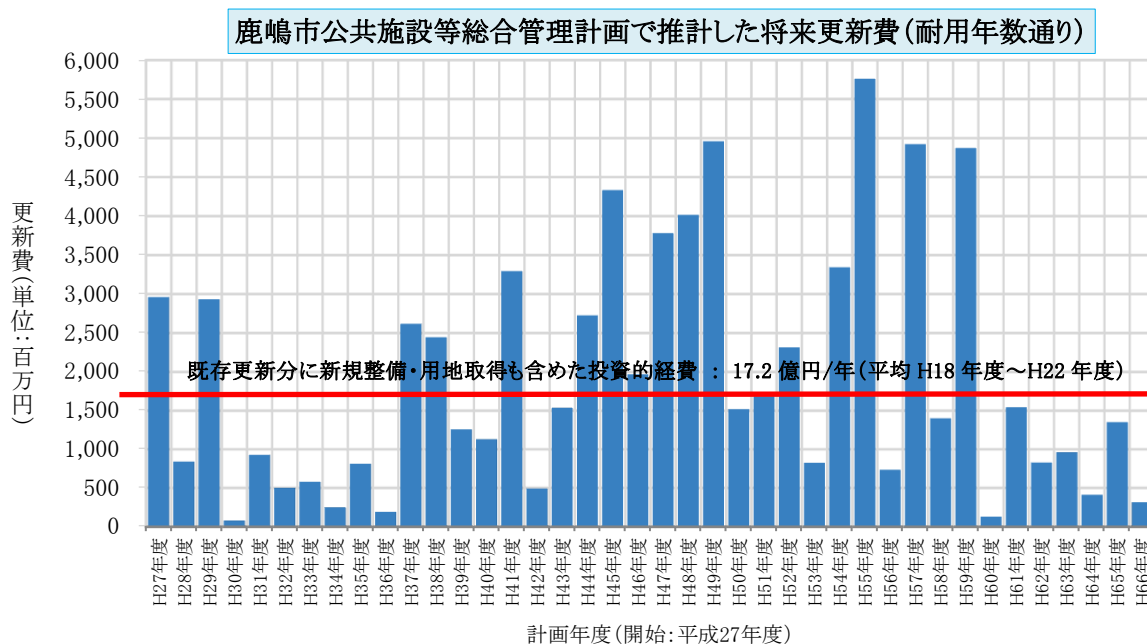
■表2-2 公共建築物の更新費用単価

更新（建て替え）	
施設大分類	費用単価
市民文化系, 社会教育系, 行政系等施設	40万円/㎡
スポーツ・レクリエーション系等施設	36万円/㎡
学校教育系, 子育て支援施設等	33万円/㎡
公営住宅	28万円/㎡
大規模改修（上記の建て替え費用の6割前後※）	
施設大分類	費用単価
市民文化系, 社会教育系, 行政系等施設	25万円/㎡
スポーツ・レクリエーション系等施設	20万円/㎡
学校教育系, 子育て支援施設等	17万円/㎡
公営住宅	17万円/㎡

※総務省無償ソフトの計算条件に基づく

図2-2のように、公共建築物の更新年数（30年大規模改修, 60年建て替え）と更新単価を用いて、今後40年間の公共建築物の更新費用を算定すると、約816億円, 約20.4億円/年の平均更新費用が必要となり、平成49年度, 平成55年度, 平成57年度, 平成59年度に更新時期が集中します。

■図2-2 公共建築物に関する将来の更新費用の推計（「鹿嶋市公共施設等総合管理計画」より）

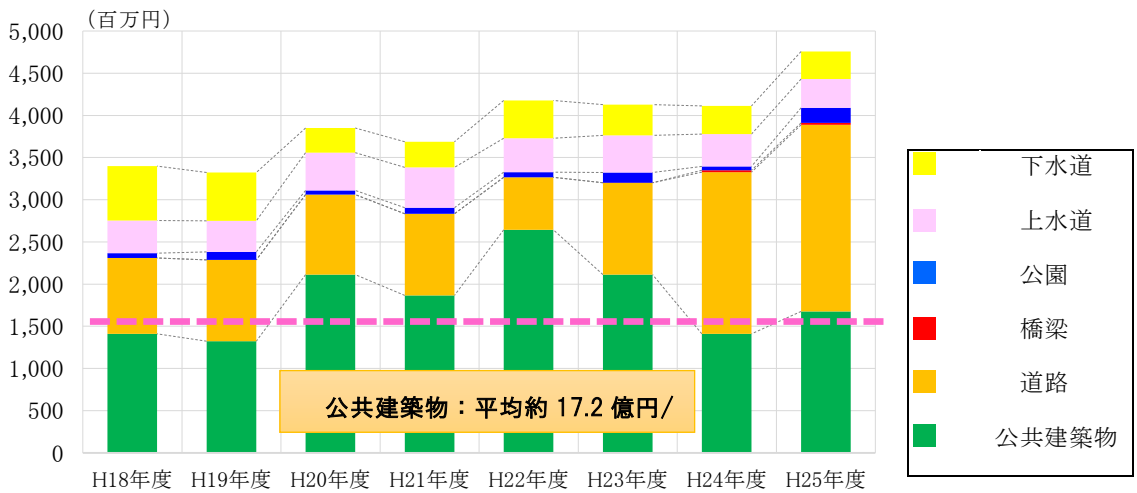


(2) 公共建築物の投資的経費の見込み

図2-3のように、公共建築物の更新費用に充当可能な財源の目安となる投資的経費の年平均（平成18年～平成22年）は、「既存更新分（既存施設の建て替え等の経費）」に「新規整備分」「用地取得分」を加え、1年当たり約17.2億円となっています。

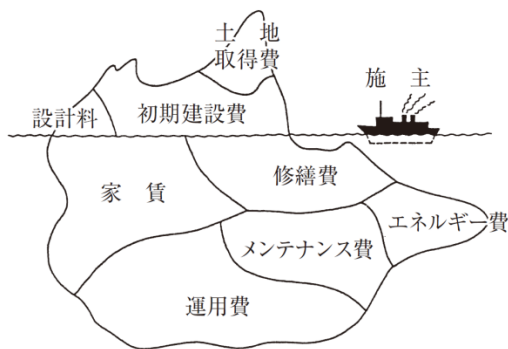
将来必要となる更新費用については、充当可能な財源の目安を超える年度があることから、施設の長寿命化を図ることで40年間に要する全体更新費用を削減しながら、財政負担の平準化を図り、財源を確保していく必要があります。

■ 図 2-3 「既存更新分」に「新規整備分」「用地取得分」も含めた公共施設等の投資的経費



「鹿嶋市公共施設等総合管理計画」では、インフラ施設を含めた総量把握と将来更新費用を算定するため、施設単位の費用を概算推計しました。図2-4のように、公共建築物のライフサイクル費用は、表面的な更新費用（建設費）だけでなく、部位別の修繕費用、借地の賃料、光熱水費、職員の人件費、指定管理費用等のランニング費用が含まれます。この中で、個別施設の長寿命化を図るために、屋上防水や外壁等の部位別の修繕対策を具体的に設定する必要があります。

■ 図 2-4 建築物のライフサイクル費用の全体像（概念図）



出典) 建築・設備維持保全推進協議会資料

3 公共建築物の管理状況

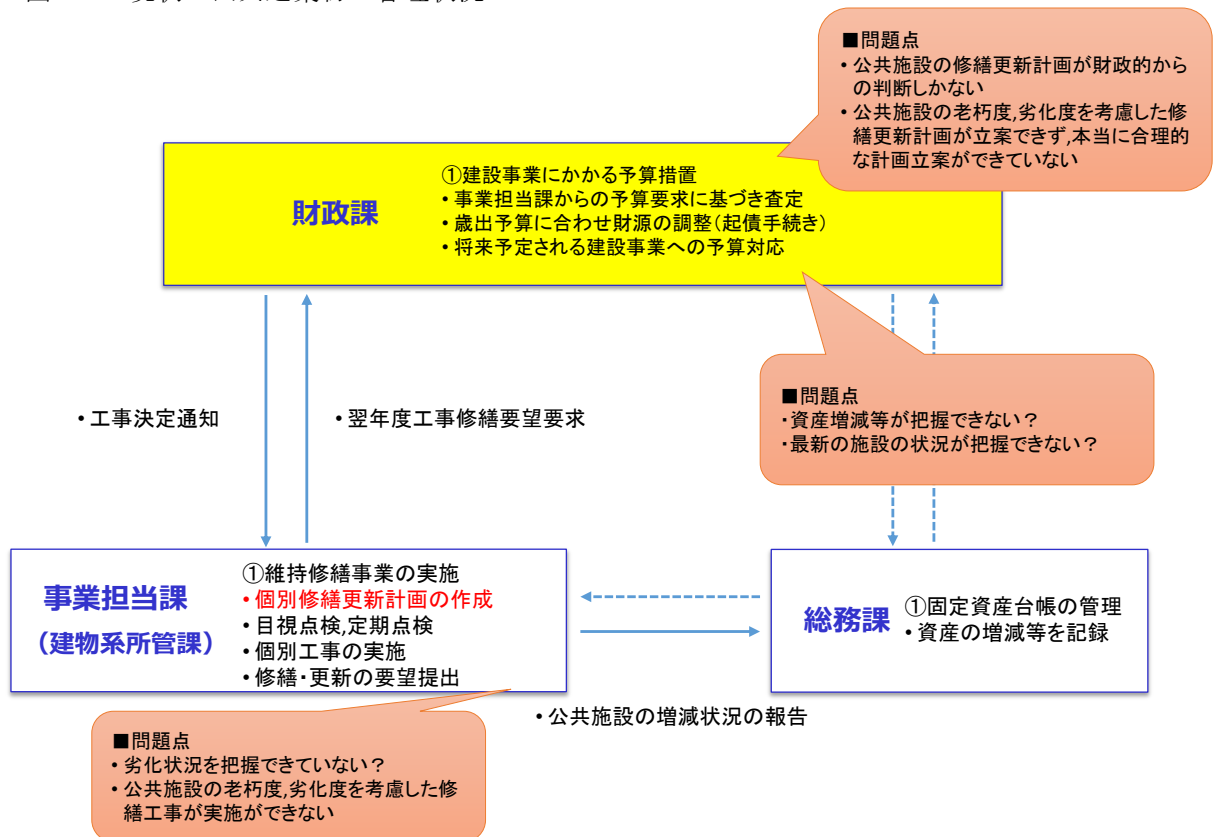
(1) 公共建築物の管理状況

図2-5に、現状における公共建築物の管理体制を示します。

建築基準法第12条は、建築物の管理者に対し、一定の要件を満たす公共建築物を対象に3年に1回の頻度で定期報告を義務付けていますが、この要件に該当しない公共建築物については、劣化状況の把握が十分ではないため、多くのケースで事後対応型の修繕となっています（過去5カ年の実績値は4,500万円/年）。

公共建築物の長寿命化を実現し、ライフサイクルコストを低下させるためには、公共建築物の劣化状況を把握し、部位別の修繕スケジュールを立て、予防保全型の修繕に移行する必要があります。

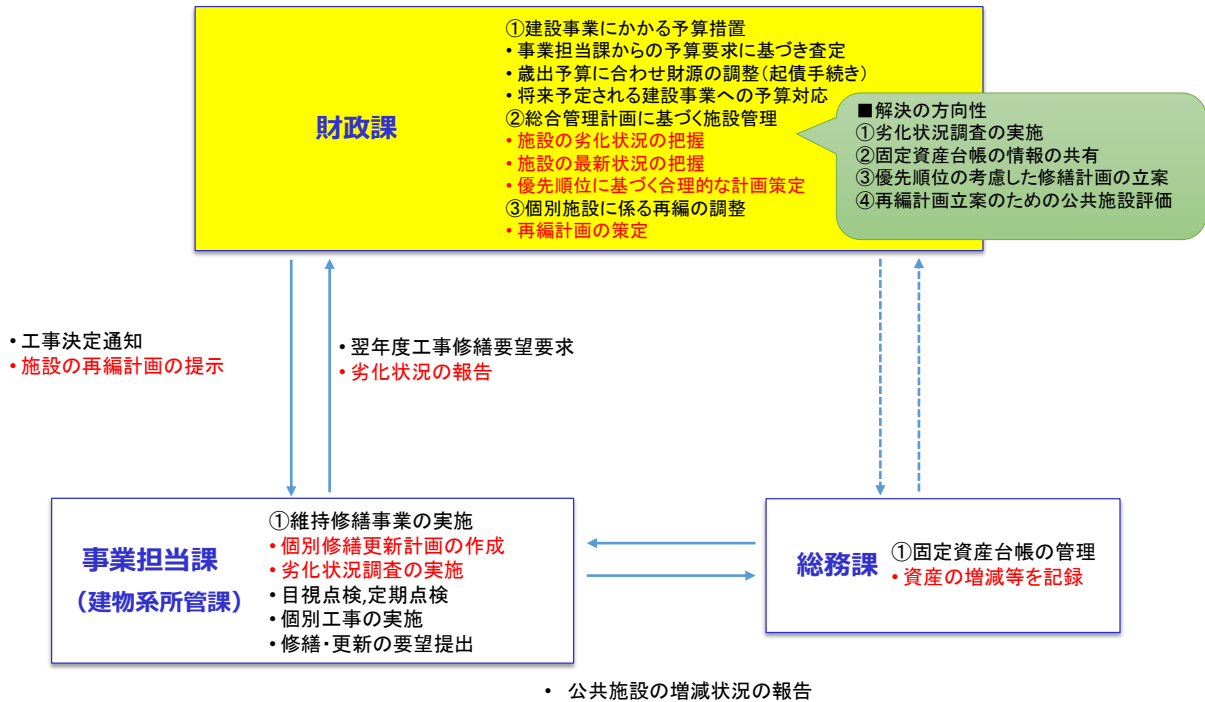
■図 2-5 現状の公共建築物の管理状況



(2) 計画的な維持保全の課題

図 2-6 に、今後の公共建築物の維持保全プロセスの改善課題を図示します。

■ 図 2-6 今後の公共建築物の維持保全プロセス（改善課題）



① 予防保全のために劣化状況を監視する外観目視の点検手法

これまでの事後保全の対応から予防保全型の管理に移行するには、まず、建物所管課が公共建築物の劣化状況を継続監視することが課題です。定期報告の対象にならない中小規模の公共建築物についても、劣化状態が進行していないか、長寿命化に有効な劣化水準に至っていないかの経年変化を把握する必要があることから、本計画では、施設管理者が定期的な劣化状況の監視に使用できる外観目視のチェックリストを作成しました。この点検により、屋根や外壁等の長寿命化に資する修繕対策のタイミングを図るための実際の損傷写真と外観目視判定の目安を得ることができます。

② 長寿命化を図る部位別・設備別の修繕スケジューリング

鉄筋コンクリート造の法定耐用年数 47 年よりも長い、「耐久計画の考え方」（日本建築学会）に基づく目標耐用年数 60 年以上に施設を長寿命化するには、建替えまでのライフサイクルのなかで、部位別の修繕対策を並行して計画する必要があります。本計画では、部位別として、屋上防水・外壁・内装・建具、設備別として、電気設備・給排水設備・空調設備・昇降設備に細分して、標準的な

修繕時期と単価を設定した上で、部位別・設備別のライフサイクル費用を算定し、今後 20 年間に於ける長寿命化修繕スケジュールを作成しました。

③各施設の修繕・建替え時期の調整

公共建築物の修繕・建替えの年度予算要求額が充当可能額を超過する場面において、各建築物の間で修繕・建替え対策を計画どおりに行うか、対策時期を前後調整するなど判断するための指標が必要となります。

本計画では、公共建築物の延床面積の大きさ（規模）、政策的な観点から果たす機能・サービス（役割）、年間の利用人数や定員に対する稼働率（利用）という 3 つの建物属性を用いて、施設別の優先順位の指標を算出します。

本計画では、役割水準のパターンとして、①働く女性が暮らしやすい子育て支援型、②健康寿命の維持といきがい支援の健康福祉増進型、③防災・減災まちづくりの災害対応型という複数パターンを感度分析します。

以上のように作成した中長期の長寿命化修繕スケジュールと施設別の優先順位の指標を関連づけて、予算要求を行う年度において、優先順位の高い施設から並び替えて修繕・建替えの対策費用を累計しておくこと、当該年度に充当すべき公共建築物と修繕対策を実際に絞り込みやすくなります。