

防府市公共施設保全計画

**平成28年12月
防 府 市**

目 次

1 保全計画策定の背景と目的	1
(1) 保全計画策定の背景と目的.....	1
(2) 保全計画の位置付け.....	2
(3) 保全計画で対象とする公共施設.....	2
2 本市の公共施設を取り巻く現状と課題	3
(1) 公共施設の状況.....	3
(2) 人口動向	4
(3) 財政状況	4
(4) 将来費用の試算	5
(5) 耐震化状況.....	5
3 保全計画策定の考え方	6
(1) 公共施設マネジメントの体系	6
(2) 保全計画における取組内容(マネジメント基本方針との対応関係)	7
4 保全計画における基本的な考え方と取組方策	8
(1) 保全計画の基本的な考え方	8
(2) 公共施設の「長寿命化」に関する取組方策	11
(3) 公共施設の管理運営の「効率化」に関する取組方策	16
5 今後の取組	17
参考資料	
1 耐用年数の考え方	20
2 建物を構成する部位ごとの保全手法の考え方と更新周期	22
3 施設再編の検討に取り組む優先度の考え方	28
4 保全計画(案)に対するパブリックコメントの実施結果	29

1 保全計画策定の背景と目的

(1) 保全計画策定の背景と目的

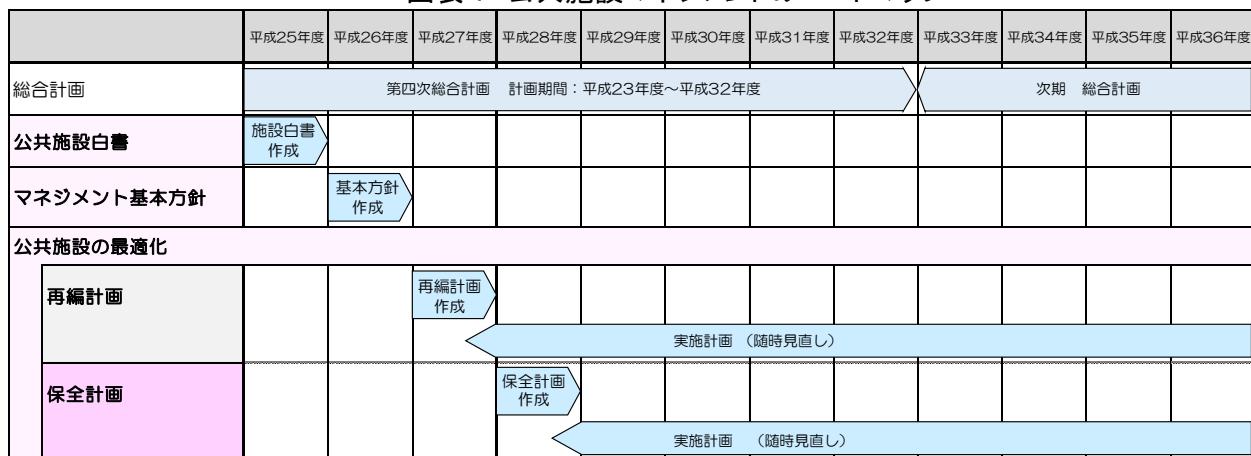
防府市(以下「本市」という。)では、高度経済成長に伴う都市化や人口増加を背景に、公共サービスの充実に向け、これまで多くの公共施設を整備し、保有してきました。しかしながら、これらの多くは、建設後30年を経過しており、今後数十年の間に老朽化に伴う大規模な修繕、更新等の時期を迎えることから、財政的に大きな負担となることが予測されます。また、公共施設の耐震化といった安全性の確保も重要な課題となっています。

今後、本市においては、公共施設の老朽化や耐震化への対応に加え、少子高齢化の急速な進行による人口構造の変化や市民ニーズを的確に把握し、施設を有効に活用していくことが求められています。

こうした課題に対し、公共施設の最適化を計画的・効果的に実現する公共施設マネジメントを実践する必要があります。

この「防府市公共施設保全計画(以下「保全計画」という。)」は、平成26年度に取りまとめた「防府市公共施設マネジメント基本方針(以下「マネジメント基本方針」という。)」における、公共施設の保全に関する取組内容を具体化しています。今後、保全計画の内容を踏まえ、限られた財源や資産をより有効に活用していくための具体的な検討に取り組むことにより、公共施設マネジメントを推進していきます。

図表1 公共施設マネジメントのロードマップ

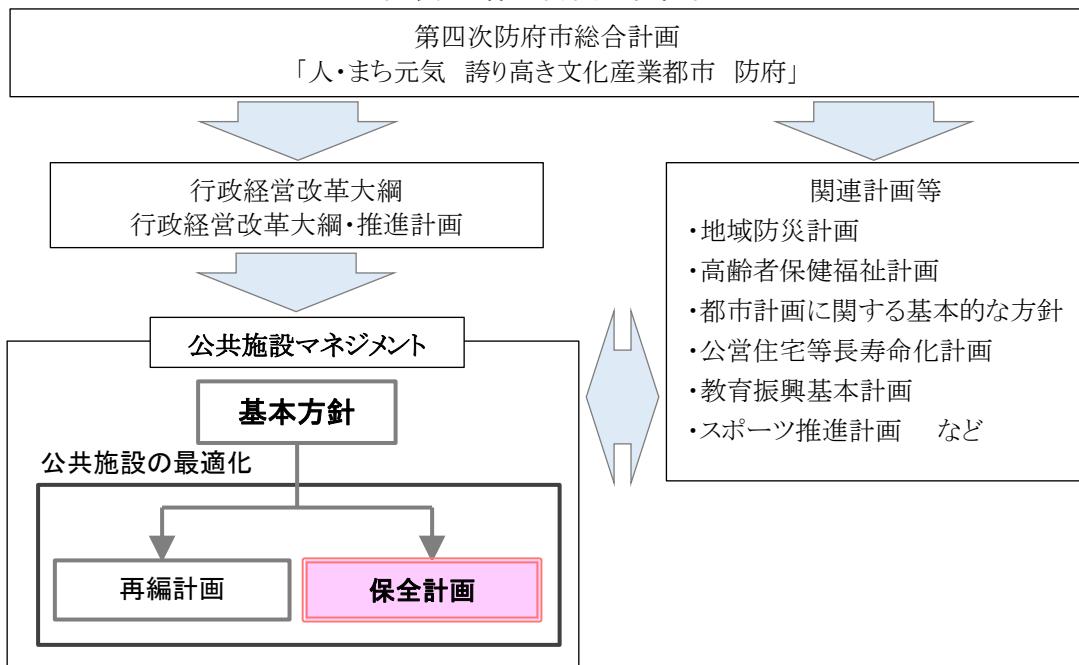


(2) 保全計画の位置付け

保全計画は、防府市行政経営改革大綱・推進計画の取組の一つである「公共施設の最適化」に向けての基本となるマネジメント基本方針に基づき、公共施設の保全に関する取組内容や推進体制等の具体化を図った計画であり、マネジメント基本方針と同様、都市計画に関する基本的な方針その他の各分野別計画との整合性の確保を図りつつ、第四次防府市総合計画に定める将来都市像「人・まち元気 誇り高き文化产业都市 防府」の実現を目指しています。

保全計画を、平成 27 年度に策定した公共施設の再編に焦点を当てた「防府市公共施設再編計画(以下「再編計画」という。)とともに、公共施設の最適化に向けての具体的取組や推進体制の指針と位置付けます。

図表 2 保全計画の位置付け



(3) 保全計画で対象とする公共施設

保全計画においては、平成 25 年度に作成した「防府市公共施設白書(以下「公共施設白書」という。)」と同様、本市が保有する建物(民間等から借用している建物を含む。)を有する施設を公共施設として定義します。

ただし、道路、上下水道等のインフラ施設、文化財等は除きます。

2 本市の公共施設を取り巻く現状と課題

(1) 公共施設の状況

① 整備状況

本市の公共施設の数は、326 施設、1,398 棟、延床面積の合計は 43 万 3907.78 m²(平成 25 年 4 月 1 日現在)となっています。

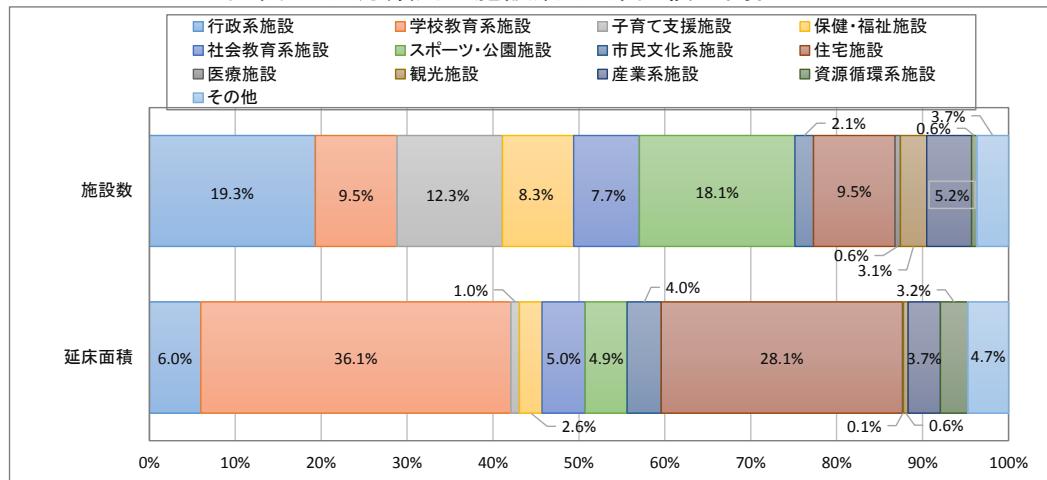
施設の分類別で見ると、延床面積では学校教育系施設と住宅施設の割合が大きく、学校教育系施設と住宅施設を合わせると総延床面積の約 64%を占めています。

図表 3 公共施設の数量

大分類	中分類	施設数	棟数	延床面積 (m ²)	代表的な施設
行政系施設	庁舎等	11	52	18,339.75	市役所、出張所
	消防施設	17	23	7,227.33	消防庁舎、消防署出張所
	防災施設	34	34	371.15	防災倉庫、水防倉庫
	その他行政系施設	1	1	70.00	プラント倉庫
学校教育系施設	学校	28	450	154,146.76	小学校、中学校
	その他学校教育系施設	3	5	2,491.73	学校給食センター
子育て支援施設	認定こども園・幼稚園・保育所	3	7	2,397.38	保育所
	幼児・児童施設	28	28	1,854.43	留守家庭児童学級、児童館
	児童遊園	9	9	47.61	児童遊園
保健・福祉施設	高齢者福祉施設	15	31	1,693.58	老人憩の家
	障害者福祉施設	5	22	3,911.18	愛光園、大平園
	保健施設	1	2	1,274.91	保健センター
	その他保健・福祉施設	6	11	4,543.06	福祉センター、中高年齢労働者福祉センター
社会教育系施設	図書館	1	2	3,132.41	防府図書館
	博物館等	2	4	6,319.14	青少年科学館、文化財郷土資料館
	公民館・学習等供用会館	16	32	10,968.93	文化センター、公民館(学習等供用会館)
	その他社会教育系施設	6	8	1,422.33	勤労青少年ホーム、海洋民俗資料収蔵庫
スポーツ・公園施設	スポーツ・レクリエーション施設	11	30	19,696.38	スポーツセンター、向島運動公園
	公園施設	47	70	976.28	公園の公衆便所、東屋、作業所等
	その他スポーツ・公園施設	1	7	477.16	花木センター
市民文化系施設	集会施設	3	3	410.50	右田会館、大日会館、北山手会館
	文化施設	2	4	13,392.59	公会堂、地域交流センター
	その他市民文化系施設	2	2	3,418.89	地域協働支援センター、天神ピア
住宅施設	市営住宅・市有住宅	31	378	121,789.93	田島住宅、坂本住宅、清水川住宅
医療施設	医療施設	2	3	478.02	休日診療所、野島診療所
観光施設	観光施設	6	29	2,287.23	大平山索道及び観光施設、まちの駅
その他観光施設	その他観光施設	4	5	161.04	阿弥陀寺公衆便所、毛利氏庭園公衆便所
産業系施設	産業系施設	17	61	16,262.97	青果物地方卸売市場、水産総合交流施設
資源循環系施設	資源循環系施設	2	26	13,819.75	クリーンセンター、一般廃棄物最終処分場
その他	その他	12	59	20,525.36	斎場、競輪場
	総計	326	1,398	433,907.78	

【出典】防府市公共施設白書

図表 4 大分類別の施設数・延床面積の割合



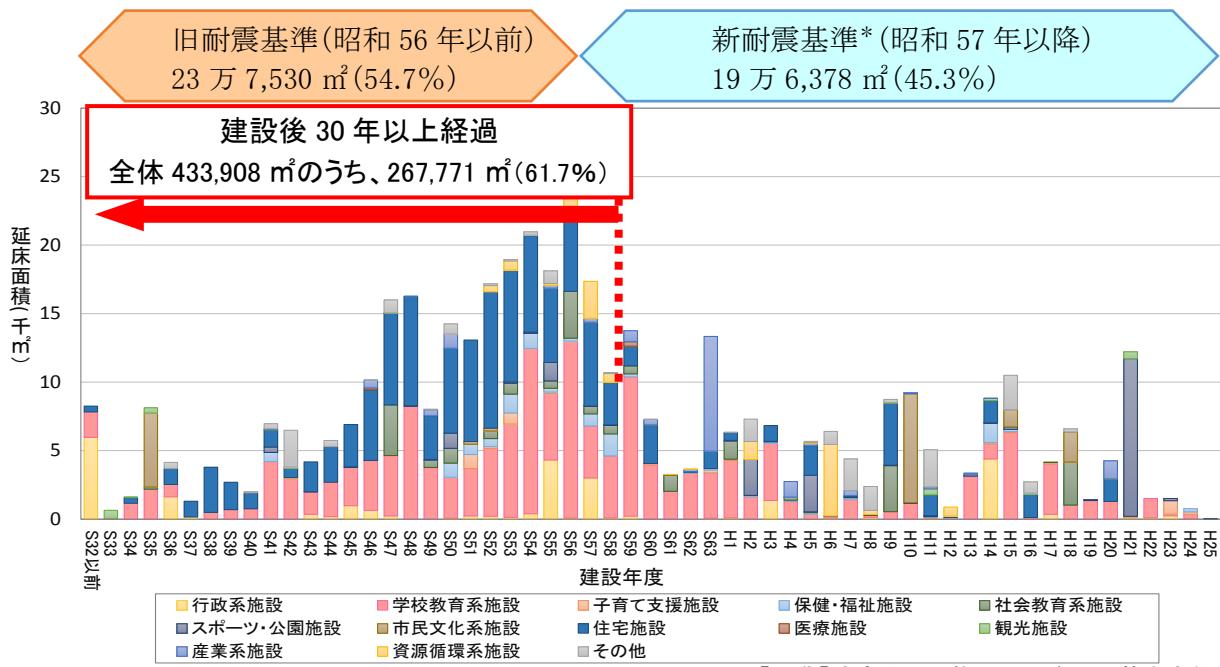
※端数処理において、比率の合計が 100%とならない場合がある。

【出典】防府市公共施設白書

② 建設年度別分布

本市の公共施設の総延床面積(約 43 万 m²)のうちの約 62%が、建設後 30 年以上経過しており、10 年後その割合は約 78%に達します。(平成 25 年 4 月 1 日現在)

図表 5 建設年度別に見た施設の大分類別の延床面積



* 新耐震基準…中規模の地震(震度 5 強程度)に対してはほとんど損傷を生じず、極めて稀にしか発生しない大規模の地震(震度 6~7 程度)に対しても人命に危害を及ぼすような倒壊等の被害を生じないことを目標としている現行の耐震基準

(2) 人口動向

本市の総人口は、平成 52 年度までに約 9.8 万人に減少すると推計されており、年齢階層別では、老人人口の占める割合が約 35%まで増加するとともに、年少人口は約 11%まで減少し、人口減少・少子高齢化が一層進行する見通しです。

(3) 財政状況

本市は、今後、人口減少・少子高齢化等による税収の低下や扶助費等の社会保障費の増加が見込まれることから、厳しい財政状況になることが予測されます。

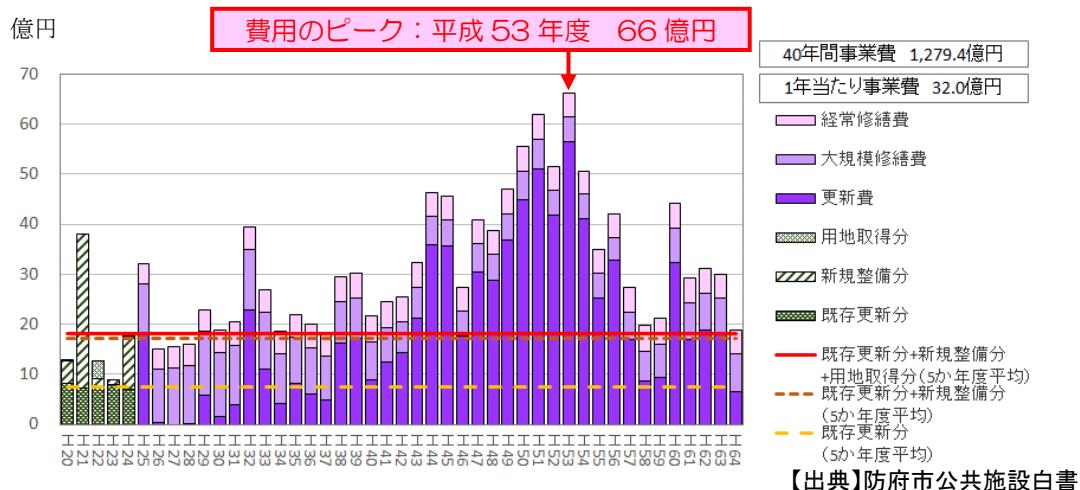
さらに、公共施設やインフラ施設の修繕・更新の需要が高まることから、それらに対応する財源の確保が課題となります。

(4) 将来費用の試算

本市では、全ての施設を現行の状態で更新した場合の今後40年間(平成25年度～平成64年度)の経常修繕、大規模修繕及び更新に係る将来費用を設定した条件により試算した結果、平成40年代前半から急増し、平成53年度のピーク時には66億円の費用がかかり、今後40年間の総費用は1,279億4,000万円、1年当たりの平均費用は32億円となる試算結果となりました。

平成20年度から平成24年度までの公共施設に係る投資的経費の実績値から求めた5か年の平均値(約7億5,000万円)と比較すると、毎年約24億5,000万円が不足することが見込まれます。

図表6 将来費用の推計【公共施設】



(5) 耐震化状況

耐震診断・改修の実施状況を建物棟数で見ると、耐震化対象建物*は297棟であり、全1,398棟の約21.2%を占めています。(平成25年4月1日現在)

耐震化対象建物のうち、耐震診断が必要な建物棟数の比率を見ると、耐震診断が必要な建物は26棟であり、全体の約1.9%を占めています。耐震改修が必要な建物は52棟であり、全体の約3.7%を占めています。

図表7 耐震診断・改修の実施状況

区分	棟数	延床面積
耐震化対象建物	297棟	221,571 m ²
耐震診断実施済、耐震改修実施済	23棟	23,442 m ²
耐震診断実施済、耐震改修不要	53棟	37,347 m ²
耐震診断実施済、耐震改修未実施	52棟	63,411 m ²
耐震診断不要、耐震改修不要	143棟	85,875 m ²
耐震診断未実施	26棟	11,497 m ²
耐震化対象外建物	1,101棟	212,337 m ²
新耐震基準	732棟	196,378 m ²
旧耐震基準	369棟	15,959 m ²
総計	1,398棟	433,908 m ²

* 耐震化対象建物…「市有施設の耐震化基本方針」(H15.11 防府市)に基づき、以下の条件のいずれかに該当する建物

- ①200m²以上で旧耐震基準(S56年度以前に建設された)の建物
- ②非木造かつ2階建て以上で、旧耐震基準(S56年度以前に建設された)の建物

【出典】防府市公共施設白書

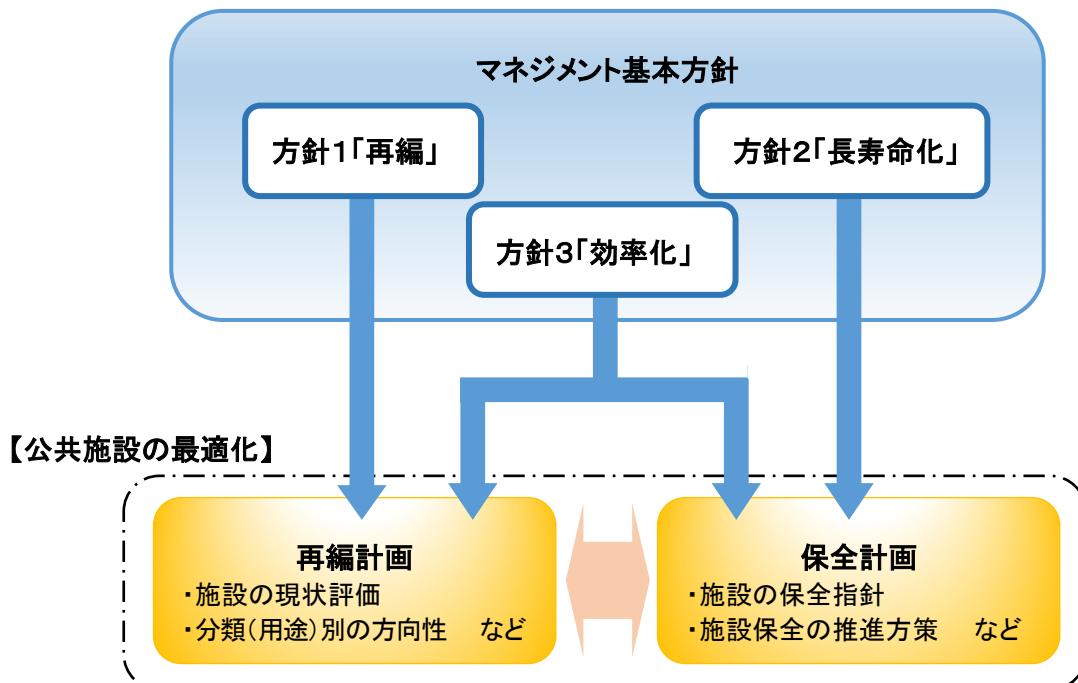
3 保全計画策定の考え方

(1) 公共施設マネジメントの体系

マネジメント基本方針に沿って、再編計画(平成27年度に別途策定済み)及び保全計画を定めます。

方針1「再編」については再編計画において、方針2「長寿命化」については保全計画において、方針3「効率化」については、双方の取組内容に関わるため、それぞれの計画において対応する内容を整理します。

図表8 公共施設マネジメントの体系



再編計画では、各施設の建設時期や利用実態が異なる点を踏まえ、個別施設(現状評価)の評価項目に優先度を設定し、施設再編の検討を順次進めていくものとしました。

保全計画では、施設再編の検討において、当面継続保有すると判断された公共施設について、速やかに保全実施計画の作成に取り組んでいくものとします。

(2) 保全計画における取組内容(マネジメント基本方針との対応関係)

マネジメント基本方針で示した取組内容のうち、保全計画における取組方策として整理する内容を太枠で示しています。

方針1 社会情勢・市民ニーズの変化や財政状況に対応した持続可能な公共サービスの提供に向けた公共施設の「再編」

方針1： 公共施設の「再編」

【取組内容】

- a) 市民ニーズや地域の状況に対応した「公共サービスの適正化」
- b) 施設の規模縮小・機能集約（統廃合、複合化）による「総量の抑制」
- c) 「総量の抑制」に向けたルールづくり

方針2 安全性や経済性を重視した計画的かつ適切な施設保全による公共施設の「長寿命化」

方針2： 公共施設の「長寿命化」

【取組内容】

- a) 安全かつ効果的な保全の実施
- b) 計画的な保全による長寿命化
- c) 施設機能の維持・向上

方針3 民間活力の活用や市民参画による公共施設の管理運営の「効率化」

方針3： 公共施設の管理運営の「効率化」

【取組内容】

- a) 維持管理費の削減
- b) 施設の利用促進
- c) 受益者負担の適正化
- d) 民間活力の活用方策の積極的な導入

4 保全計画における基本的な考え方と取組方策

マネジメント基本方針に基づき、公共施設の保全に向けた基本的な考え方と具体的な取組方策を整理します。

(1) 保全計画の基本的な考え方

① 計画的な保全への転換

これまで本市が行ってきた保全業務のほとんどが、不具合が生じてから修繕等を行うという対症療法的な「事後保全」であったといえます。

「事後保全」は、躯体*等が傷みやすく、建物寿命を短くするだけでなく、対応が遅れたために故障や不具合の規模が拡大し、修繕等の費用増加につながるなど、財政負担にも大きな影響を与える場合があるほか、突発的な事故が人命に関わることも想定されます。

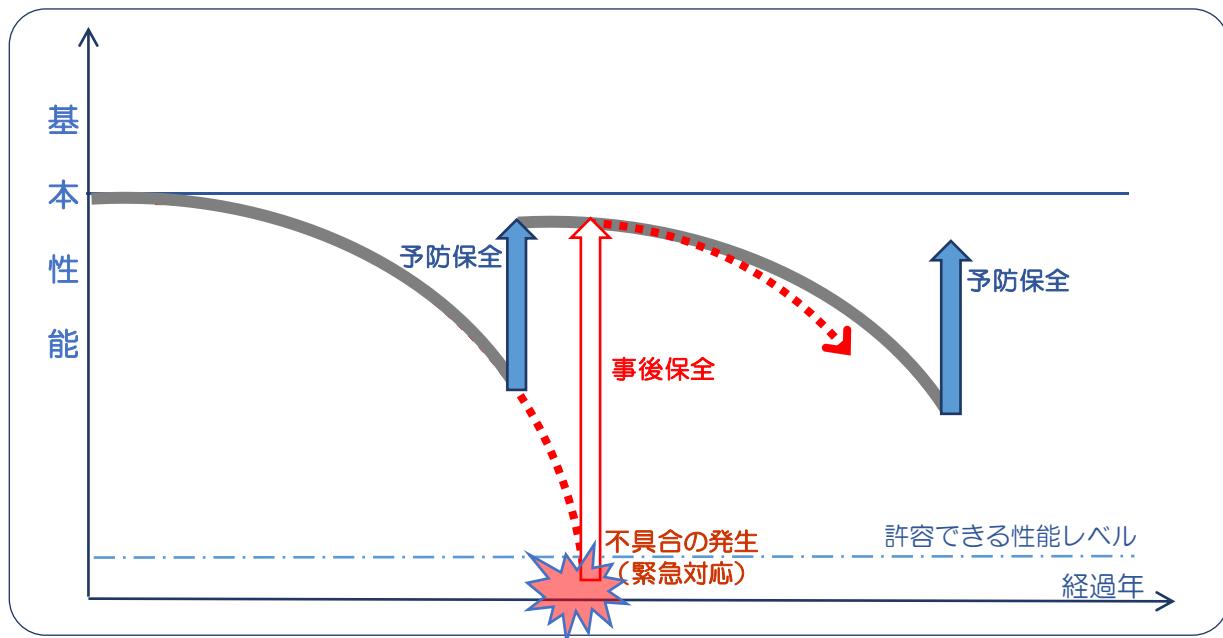
建物を安全かつ良好な状態に保ち、ライフサイクルコスト*を縮減するためには、「予防保全*」の考え方を取り入れ、予防的な処置を施すことで故障や不具合を未然に防ぐ必要があります。

* 躯体…建物の骨格をなす構造体

* ライフサイクルコスト(LCC)…建物の建設費用だけでなく、設計費用、保全費用、解体費用等も含めたトータルコスト

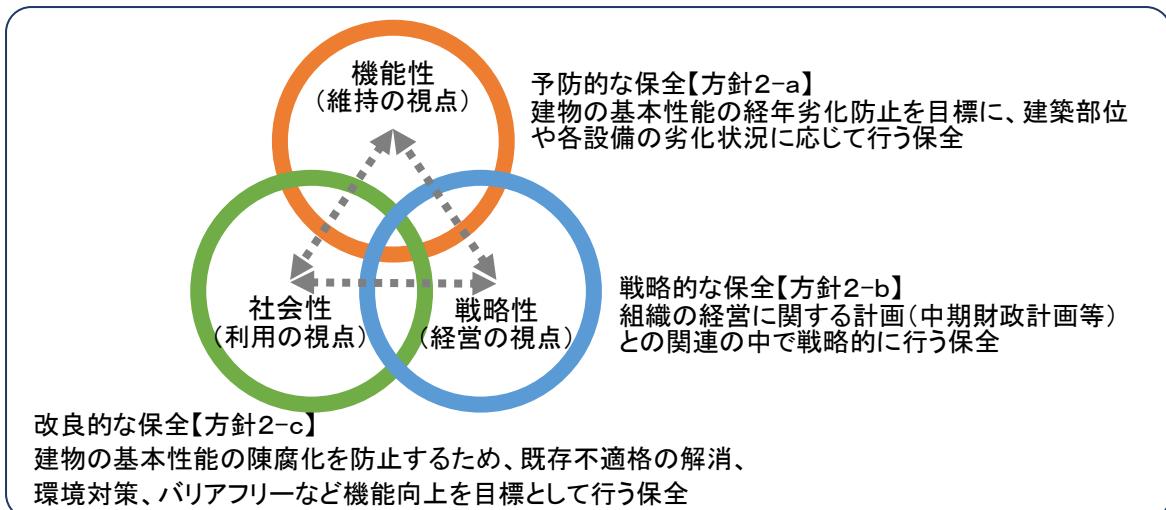
* 予防保全…定期的な点検等によって建物の機能や性能を常に把握し、劣化の状態を予測した上で、予防的な処置を施し、建物を良好な状態で長く使用できるようにすること。

図表 9 予防保全と事後保全の比較(イメージ)



そこで、本市では建物の基本性能の経年劣化防止を目標とする「予防的な保全」【方針 2-a】、再編計画や中期財政計画と連動した「戦略的な保全」【方針 2-b】及びバリアフリーや省エネルギー対応等の社会的な要請に応える「改良的な保全」【方針 2-c】の三つの視点を踏まえた「計画的な保全」への転換を図ります。

図表 10 計画的な保全を進めていく上での三つの視点



② 耐用年数の考え方と目標使用年数の設定

計画的な保全を実施するに当たり、建物を使用する期間の目安となる「目標使用年数」を設定します。この設定により、部材の耐用年数や工法の選択を適正に判断でき、計画的な保全に向けた様々な措置を講じることができます。

その年数については、物理的耐用年数の考え方(P20 参考資料 1 参照)を基本に、「建築物の耐久計画に関する考え方」(社)日本建築学会』(P20、21 参考資料2、3、4参照)を参考に設定しています。

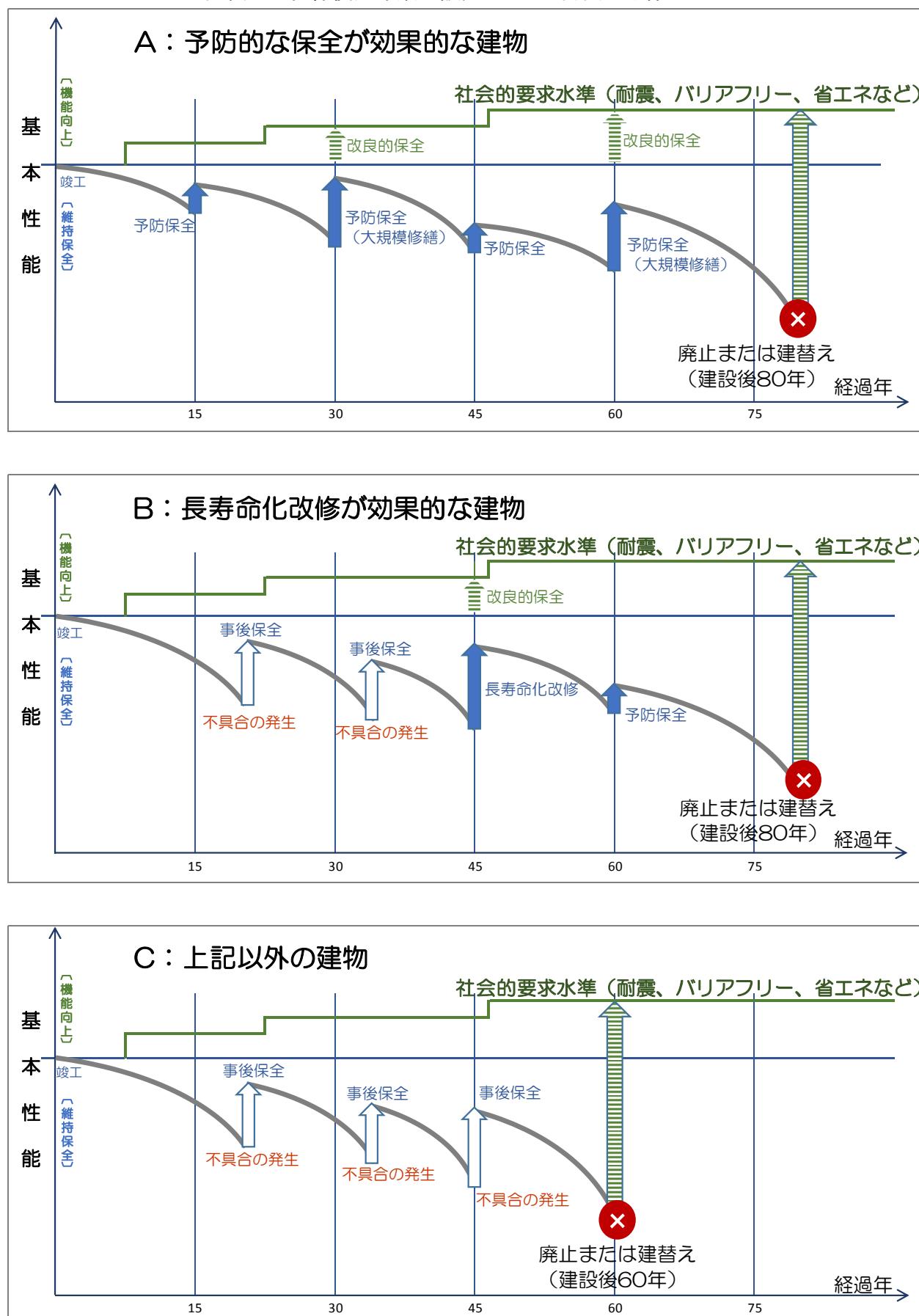
図表 11 目標使用年数の設定

建物種別	構造種別		
	鉄筋コンクリート造 鉄骨鉄筋コンクリート造 重量鉄骨造 ブロック造、れんが造	軽量鉄骨造	木造
A:予防的な保全が効果的な建物 (建設後概ね 30 年未満の建物及び 今後建設する建物)	80 年	50 年	80(50)年
B:長寿命化改修が効果的な建物			
C:上記以外の建物	60 年	40 年	60(40)年

【目標使用年数を設定する際の留意点】

- ①倉庫等の簡易な建物については、予防的な保全や長寿命化改修の効果が期待できないため、Cの目標使用年数を適用するものとする。
- ②住宅施設については、「防府市公営住宅等長寿命化計画(平成 24 年 2 月)」によるものとする。
- ③学校施設については、「防府市学校施設長寿命化計画(平成 29 年 3 月予定)」によるものとする。
- ④小規模木造の建物については、括弧内の数字を目標使用年数とする。
- ⑤建物の用途や個別の劣化状況、機能劣化への対応状況、それに対する費用対効果等を総合的に判断した上で、目標使用年数に満たない使用年数での更新を行うことも可能とする。

図表 12 目標使用年数の設定に応じた計画的な保全のイメージ



※上記イメージ図は、目標使用年数をA及びBは 80 年、Cは 60 年とした場合を示す。

(2) 公共施設の「長寿命化」に関する取組方策

a) 安全かつ効果的な保全の実施（予防的な保全）

取組方策①：劣化状況に応じた予防的な保全の推進

施設の劣化状況に応じた保全手法には、図表13に示すとおり、「A 予防保全」（「a 時間計画保全」、「b 状態監視保全」と「B 事後保全」）があります。

基本的には、劣化の状況を予測して進める「予防保全」が有効ですが、部位によっては「事後保全」でも問題ない場合があります。

したがって、安全性の確保や建物全体への波及、市民サービスに対する影響等を考慮し、劣化した部位に応じて、保全手法を選択する必要があり、これらの手法を適切に組み合わせて保全を進める「予防的な保全」を進めていくことが重要です。

図表13 保全手法と対処方針

保全手法	対処方針
A 予防保全	
a 時間計画保全	劣化や機能停止等により、建物全体に重大な被害が及ぶことを防止するため、予防的な保全の観点から耐用年数等を考慮して、定期的な修繕・更新を実施する。
b 状態監視保全	劣化の進行や拡大によって深刻な状況になる前に、点検により状態を把握し、その兆候に対して適切な修繕等を早めに行う対症療法的な措置を実施する。各部材等の修繕・更新の周期を目安に状態監視を行う。
B 事後保全	劣化や機能停止等を発見次第、適宜、修繕・更新を実施する。 以下のような場合は、事後保全でも特に問題ない。 <ul style="list-style-type: none">・異常、故障、不具合の発生に対して設備機器単体や部品の交換等の範囲で済み、設備機器等の構成上、全体機能に与える影響が小さい。・部材等の修繕・更新が短時間で行える構造であり、作業性も良い。・部材等を必要な量だけストックすること又は随時購入することができる。

建物の修繕等を進めていく際には、保全手法の考え方と更新周期(P22～27 参考資料5、6 参照)を参考に、日常点検や法定点検結果を活用しながら、保全の必要性や手法を判断して行うものとします。適切な保全手法の選択により、建物の機能・性能を長期にわたって維持することを目指します。

なお、点検等において人命に関わるような危険性が認められた場合は、必要に応じて利用を制限するなど安全性を確保するものとします。

取組方策②：公共施設保全システムの導入による保全の推進

予防的な保全を進めていくためには、各施設の現状、点検・修繕の履歴等を把握しておく必要があります。しかし、これまででは、施設に関する情報を所管部署ごとに管理し、管理方法がルール化されていないことから、本市が保有する施設全体の状況を把握するのに時間を要することや施設の詳細な部分を正確に把握できないことがあるなど、中長期的、統一的な視点をもった総合的な管理が不十分な状況にありました。

こうした状況を改めるためには、施設に関する情報を電子化し、一元的に管理する公共施設保全システム(以下「システム」という。)を導入する必要があります。

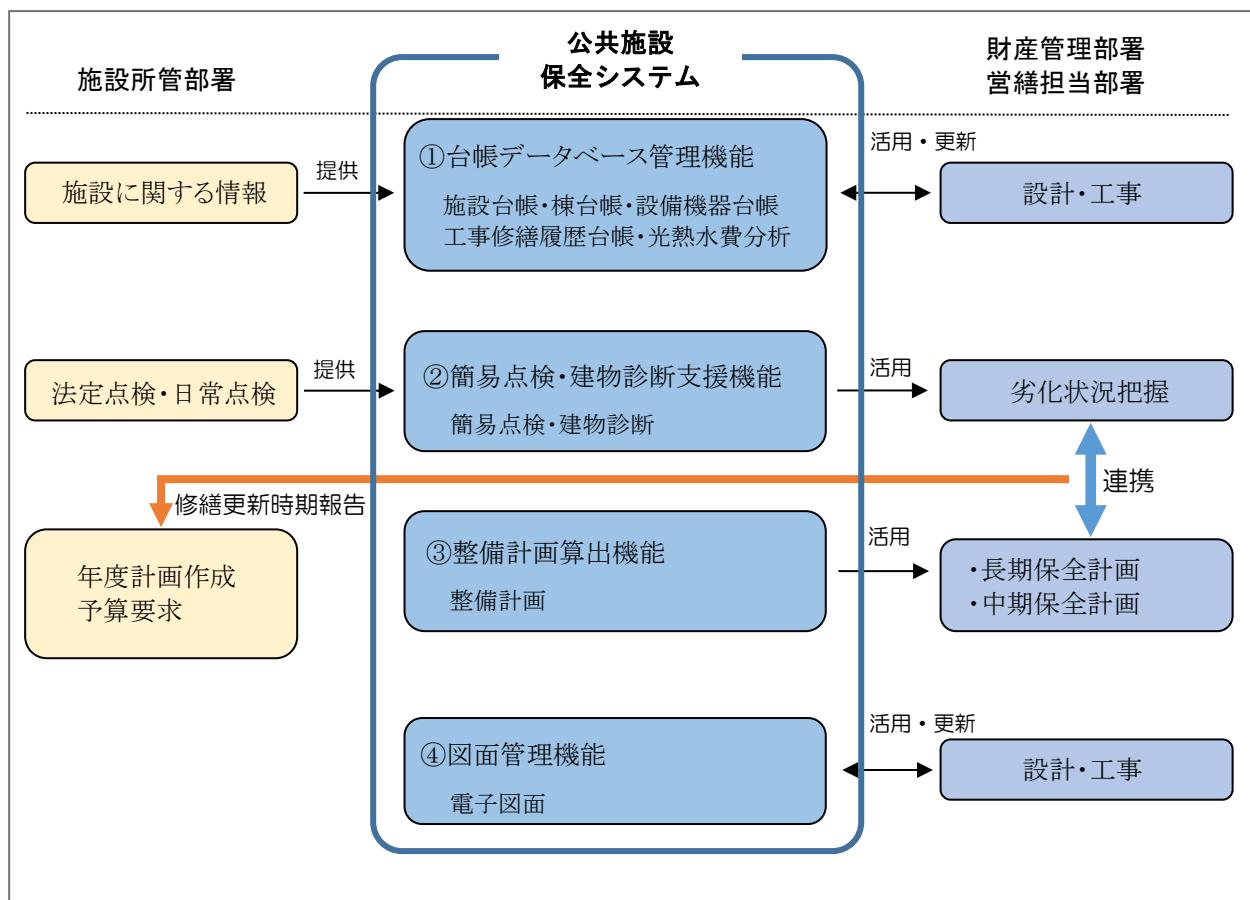
システムを用いて、長期的な修繕計画等の作成や工事の実施時期の調整等を行うことで、修繕・更新費用の平準化に向けた取組を総合的かつ計画的に進めていきます。

このような保全を進めていく際には、導入したシステムを活用し、施設所管部署と財産管理部署や営繕担当部署が適切な役割分担により計画的に行うものとします。

■システムによる施設に関する情報の一元管理とその活用(例)

システムは、計画的・効率的な保全の実施を目的として、建築基準法等の法律に基づく法定点検結果を保管するとともに、建物の基本情報や光熱水費、修繕履歴等のデータを一元的に管理し、改修工事等の優先度や実施時期を調整し、修繕・更新費用を平準化するための中・長期保全計画の作成を支援するものです。

図表 14 システムによる施設に関する情報の一元管理と役割分担のイメージ



取組方策③：保全マニュアルの整備

施設の現状を日常的に確認することが可能な施設管理者が、保全業務を理解し、実践することは、より的確な保全の推進につながります。

施設の保全とは、「施設のそれぞれの機能や性能を、当初及び現在の使用目的に適合するように良好な状態に保つこと」です。

その業務は、大きく「点検」、「保守・整備」、「保安」、「修繕・改修」、「運転・監視」、「清掃」の六つに分類され、専門業者等に委託している業務もありますが、日常的な点検や清掃等は施設管理者が主体的に行うべき業務です。

特に点検は、「建物の機能及び劣化の状態を調べること」であり、計画的・効率的・効果的な保全を実施していくためには欠かせない業務の一つです。

そのため、保全に関する技術的知識や経験が少ない職員でも適切な保全を実施できるよう、点検を中心とした保全に関する事項をとりまとめた「保全マニュアル」を整備していくものとします。

図表 15 施設の保全業務の構成要素



b) 計画的な保全による長寿命化(戦略的な保全)

取組方策①：中・長期保全計画に基づく保全の推進

建物の長寿命化と修繕・更新費用の平準化を図るため、中・長期保全計画に基づいた保全を推進します。

長期保全計画により、概算的な費用(時期・規模)を把握しつつ、具体的な工事の実施時期や内容等は、中期財政計画とも連動した全庁的な費用の平準化を目的に、全体的観点を踏まえた中期保全計画で決めていきます。

■長期保全計画

限られた財源の中で施設を計画的に維持・保全をしていくために、長期的な費用見込みの把握を目的とした概算的な費用予測計画と主要部位の修繕・更新計画であり、システムを使って行うシミュレーションです。

個別施設ごとに建築、電気・空調・衛生設備等の修繕・更新計画を作成し、工事履歴、点検結果等を反映しながら、順次更新していくものとします。それらを統合したものが全庁版の計画となります。

■中期保全計画(5か年)

大規模修繕等の計画的な実施を見据えた施設ごとの工事計画の基礎となるもので、長期保全計画と必要に応じて行う劣化状況調査の結果を踏まえて、5年先までの実行計画として作成します。

作成の際には、中期財政計画を踏まえ、施設間での工事実施時期の調整を行うことにより修繕・更新費用の平準化と工事の実現性の確認を行うものとします。

中期保全計画は、中期財政計画と連動させるため、毎年5か年計画を作成していくものとします。

取組方策②：再編計画と連動した戦略的な保全の推進

施設の保全をより効率的かつ効果的に進めていくには、まず再編計画に示す「分類(用途)別の施設の方向性」を踏まえた施設の在り方や方向性の検討結果に基づいて、施設の更新や長寿命化を図っていくべき建物を絞り込む必要があります。

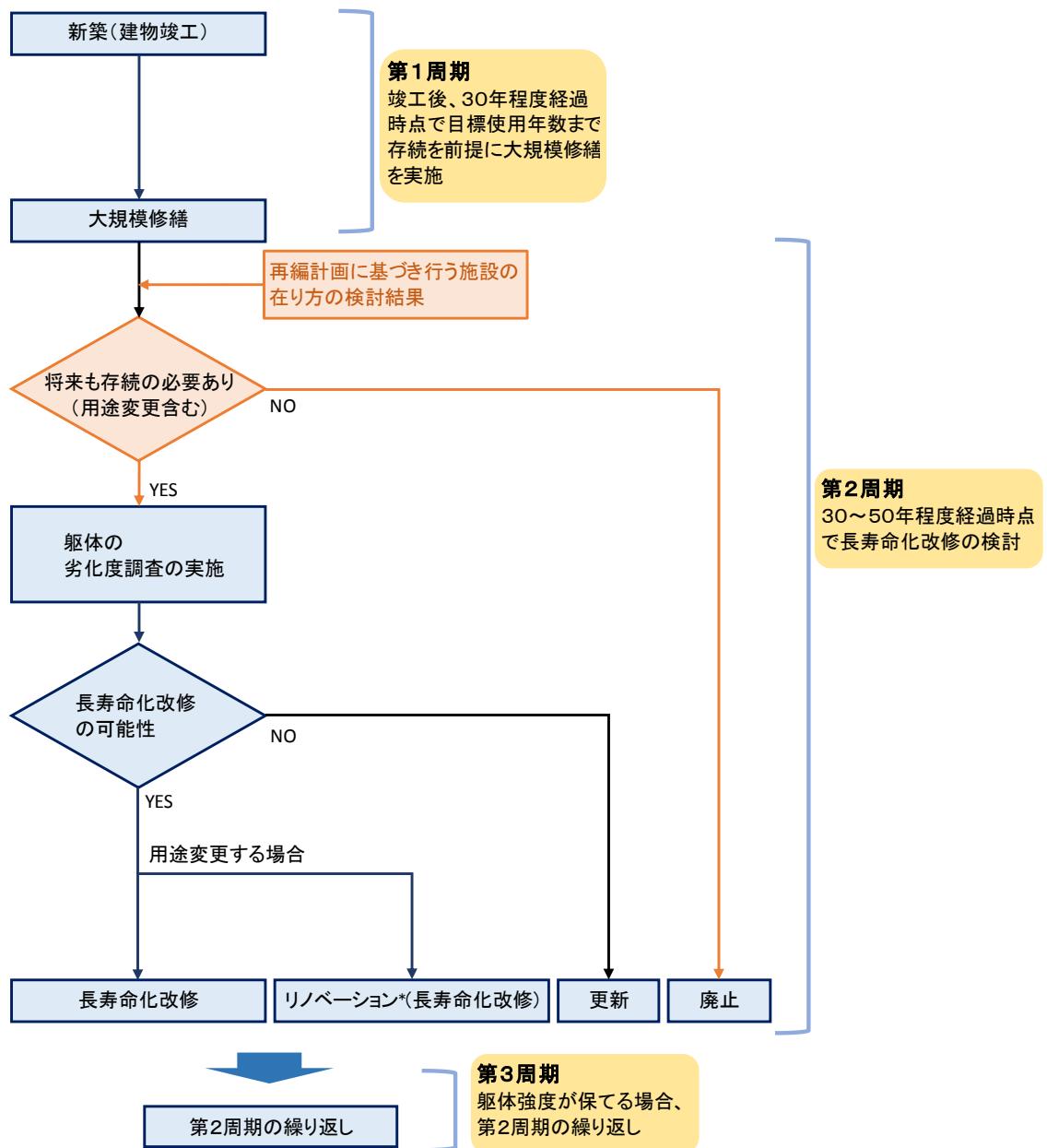
施設の再編の検討に取り組む際には、再編計画に示す優先度の設定(優先度1:施設の必要性[設置目的、代替性]、優先度2:施設の安全性[耐震性、老朽化状況]、優先度3:利用状況)に従い検討を進めていくものとします。(P28 参考資料7参照)

この検討結果を踏まえ、将来も存続が必要(建物の用途変更を含む。)とされる施設については、図表16 長寿命化改修の実施検討フローに示すとおり、建物の長寿命化改修を実施するか否かの判断を行うものとします。

この判断に際しては、躯体劣化度調査(躯体の劣化状況を判断し、長寿命化改修の実施が有効か否かを行う調査)の結果をもとに行うものとします。

このように再編計画と連動した保全を行うことで、総量の抑制、長寿命化、市民ニーズに応じた施設の有効活用を推進します。

図表 16 長寿命化改修の実施検討フロー



* リノベーション…建物の用途変更や使用目的の変更に合わせて、間取りや設備等を大きく変更すること。

c) 施設機能の維持・向上(改良的な保全)

取組方策①：社会的要請に対応した施設機能の向上

施設の保全には、単に機能・性能を当初の状態に保つだけでなく、現在の使用目的に適合するように、必要に応じて改修することも含まれます。竣工時は、最新の機能・性能を備えていた施設も、社会的要請への対応をさらに進め、基本的な機能・性能の向上に取り組んでいくものとします。

大規模修繕や長寿命化改修を行う際には、様々な社会的要請を踏まえた機能・性能の向上も図っていく必要があります。

耐震化・防災性能の強化、バリアフリー対応、省エネルギー対策等については、施設の現状を踏まえ、ライフサイクルコストも勘案しつつ、これまででも鋭意進めてきていているところですが、公共施設としての社会的な要請への対応をさらに進め、基本的な機能・性能の向上に取り組んでいくものとします。

特に耐震化・防災性能の強化については、多数の市民が利用する施設や災害時の避難所等の市民生活への影響度の高い施設から優先的に取り組んでいくものとします。

(3) 公共施設の管理運営の「効率化」に関する取組方策

a) 維持管理費の削減

取組方策①：施設間の比較分析による維持管理費の削減

これまで施設所管部署ごとに行ってきた保全について、システムを活用した施設に関する情報の一元管理により、施設間での比較・検証が可能となります。

収集したデータを施設の延床面積や利用人数等で標準化し、比較分析を行うことで、保全業務に係る費用や光熱水費等の維持管理費の削減に努めるものとします。

具体的には、検討の可能性のある事項として以下のようないわゆるあります。

- ・ 時間帯ごとのエネルギー消費量について、他の施設と比較することで消費量の多い時間帯を抽出し、その原因を追究し、対応策を講じる。
- ・ 施設内の動線や出入り口等を見直すことで、空調設備等の運転箇所や警備業務等の合理化を図る。
- ・ 施設の空調設備等は、竣工時の設計条件によるピーク負荷を想定し、調整されているケースが多いことから、実際の運用状況に合わせて再調整を行う。
- ・ 導入に要する初期費用だけでなく光熱水費等の維持管理費も含めたライフサイクルコストの試算を行い、費用削減が期待できる場合には、LED照明等のエネルギー効率の良い設備機器を導入する。
- ・ 断熱性能が低いなどのエネルギー効率が悪い箇所を探り、対応策を講じる。
- ・ 照明スイッチの配列の見直しや細分化により、効率的な照明使用が可能となるように改める。
- ・ 利用人数が極端に少ない夜間や早朝の時間帯を閉館とするなど、施設の運営時間を見直す。

取組方策②：保全業務に係る発注・契約方式の効率化の検討

保全業務の品質の安定と効率化を図るため、発注に係る仕様の標準化、発注・契約方式の見直しなどの検討を進め、安全性の確保と費用削減を両立させた効率的な保全を推進します。

具体的には、検討の可能性のある事項として以下のようないわゆるあります。

- ・ 清掃や運転管理等の業務委託について、契約内容や仕様を見直し標準化することで、契約情報の一元化や共同発注等を導入する。
- ・ 複数業務の包括的契約や複数年契約等を導入する。
- ・ 電力自由化に伴う電力供給契約を見直す。

5 今後の取組

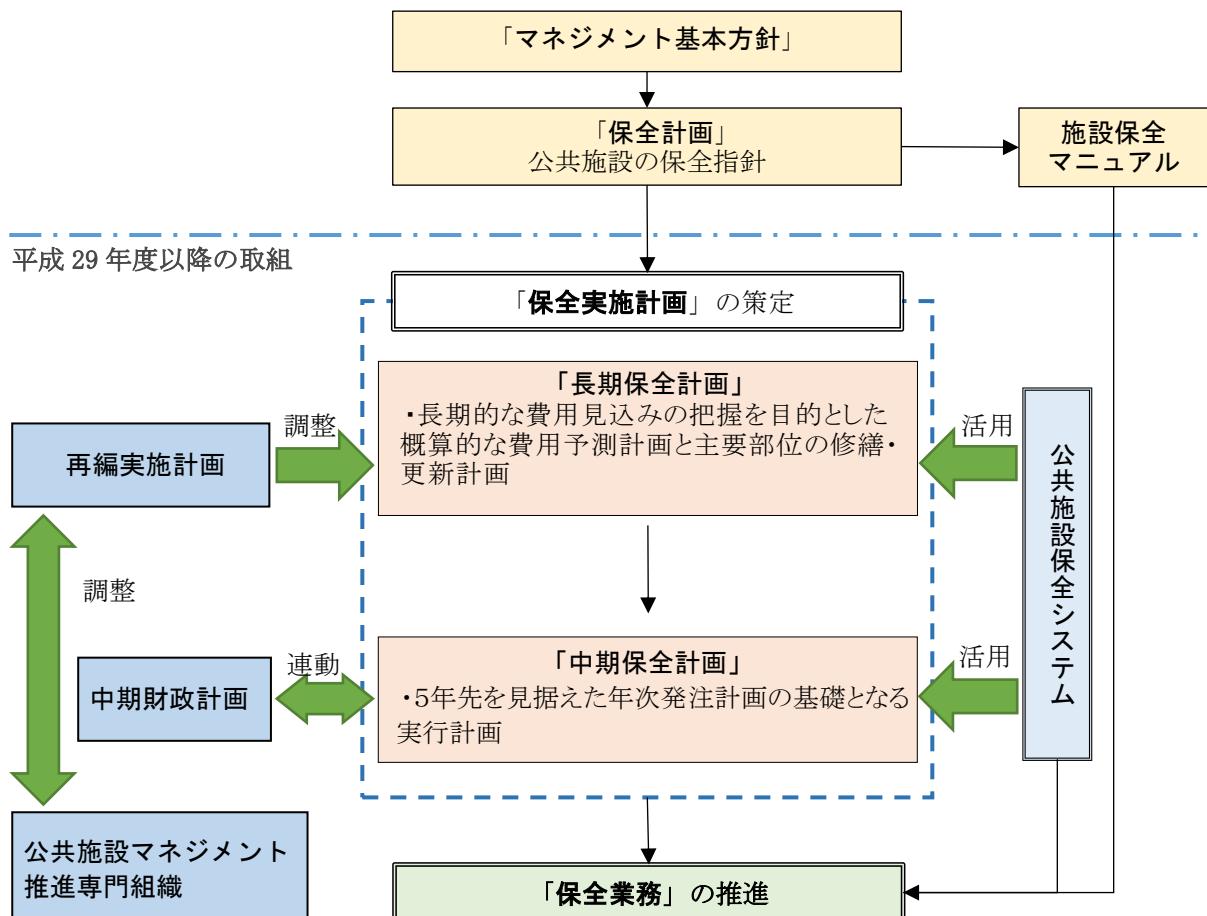
平成29年度以降は、再編計画及び保全計画をもとに公共施設のマネジメントを推進していくものとします。

再編については、個別施設の再編に向けた具体的な取組を示す「再編実施計画」の作成に引き続き取り組んでいきます。

その際には、「公共施設マネジメント推進専門組織」が各施設を所管する部課と連携を密に取りながら情報を共有し、財政や施設管理の視点をもって公共施設マネジメントが円滑に進むよう調整等を行なながら進めています。

保全については、個別施設の再編に向けた検討の結果とシステムの活用により、財産管理部署と施設所管部署が連携を密に取りながら順次、「保全実施計画(長期保全計画、中期保全計画)」を作成して取り組んでいきます。

図表17 「保全業務」の進め方



參考資料

1 耐用年数の考え方

参考資料1：建物の耐用年数に関する一般的な考え方

建物の耐用年数は、次の考え方があります。

ア 物理的耐用年数

経年による躯体の性能劣化により、構成する部材強度の確保が困難になる状態までの年数です。構造物の物理的性質に由来し、躯体そのものの寿命を示します。

イ 経済的耐用年数

継続使用するための補修・修繕費その他費用が、改築ないし更新する費用を上回る年数です。

ウ 法定耐用年数

固定資産の減価償却費を算出するために税法で定められた年数です。

エ 機能的耐用年数

技術革新、需要変化等により、当初設定を上回る機能を社会から要求され、その施設の機能不足を生じるまでの年数です。

一般的に「物理的耐用年数>経済的耐用年数>法定耐用年数>機能的耐用年数」と考えられますが、これまでの施設は、最短の機能的耐用年数に近い年数で更新してきました。

建物は多くの部位・部材により構成され、その耐用年数は各々異なりますが、構造体の耐用年数が最大であり、建物の物理的耐用年数は、躯体の耐用年数となります。

【出典】「総解説ファシリティマネジメント」及び「同追補版」(FM 推進連絡協議会編集)

参考資料2：建築物全体の望ましい目標耐用年数の級

『「建築物の耐久計画に関する考え方』(社)日本建築学会』では、用途に応じて、構造別に目標耐用年数の級が設定されており、その抜粋を示します。

公共施設については、用途が「学校、官庁」に該当するものとします。ただし、本市の既存小規模木造の建物については、「住宅」に該当するため「Y. 40 以上」も適用します。

建築物全体の望ましい目標耐用年数の級(抜粋)

構造 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 レンガ造	木造
		重量鉄骨*	軽量鉄骨		
学校 官庁	Y. 60 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. 60 以上	Y. 60 以上	Y. 40 以上	Y. 60 以上	Y. 40 以上

* 鉄筋コンクリート造、鉄骨・鉄筋コンクリート造、重量鉄骨造には、高品質の場合と普通品質の場合があるが、特殊な場合は想定せず、ここでは普通品質とする。

【出典】「建築物の耐久計画に関する考え方」(社)日本建築学会

参考資料3：目標耐用年数の級の区分例

建築物全体の望ましい目標耐用年数の級に応じた目標耐用年数の区分が示されています。

「Y。60」の場合では、範囲として50年～80年、代表値として60年が設定されています。

目標耐用年数の級の区分例

目標耐用年数 級	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」(社)日本建築学会

参考資料4：鉄筋コンクリート造躯体の耐用年数の算定式に基づく試算

『建築物の耐久計画に関する考え方』(社)日本建築学会で鉄筋コンクリート造躯体の耐用年数の推定方法として示されている中性化深さに基づく算定式を用いて試算した結果を以下に示します。

この算定式では、劣化部分の補修実施の有無や施工状況が耐用年数に大きく影響しています。竣工当初からの予防的な保全及び市監督員が適切な現場監理を行うことによる入念な施工を行うことを前提とし、その他の設定を一般的な状況とすれば、試算結果は、下記のとおり概ね80年となります。

のことから、今後、予防的な保全を採用することが効果的と判断される建設後30年未満の比較的新しい施設、又はこれから建設する施設については、目標使用年数を80年と設定しました。

中性化深さに基づく耐用年数の推定

$$Y = Y_s \times A \times B \times C \times D \times E \times F \times G \times H$$

Y：耐用年数 Y_s：標準耐用年数（60年）

A：コンクリート種類 普通コンクリート=1.0 軽量コンクリート=0.95

B：セメント種類 ポルトランドセメント=1.0 高炉セメントA=0.85
高炉セメントB=0.8

C：水セメント比 65% = 1.0 60% = 1.2 55% = 1.5

D：被り厚さ 20mm = 0.25 30mm = 0.56 40mm = 1.0 50mm = 1.56

E：外壁仕上げ材 無=0.5 複層塗材=1.0 モルタル15mm以上=1.5 タイル=3.0
※ただし、15mm以上の増打ちしているものは打ち放しでも、モルタル

15mm以上塗ったものと同等と扱います。

F：コンクリートの施工状況 通常の施工=1.0 入念な施工=1.5

G：建物維持保全の程度 劣化後も補修しない=0.5 劣化部分を補修する=1.0

H：地域 一般=1.0 凍結融解を受ける地域=0.9 海岸=0.8

【出典】「建築物の耐久計画に関する考え方」(社)日本建築学会より引用

$$Y = Y_s (60) \times A (1.0) \times B (1.0) \times C (1.0) \times D (0.56) \times E (1.5) \times F (1.5) \times G (1.0) \times H (1.0)$$

$$Y = 75.6 \approx 80\text{年}$$

2 建物を構成する部位ごとの保全手法の考え方と更新周期

参考資料5：建物を構成する主な部位の保全手法の考え方

主な部位の保全手法を以下のように整理しました。

(1) 建 築

① 屋根(屋上防水、屋根葺材等)……保全手法:A(予防保全)

屋上防水層や屋根葺材等により躯体や室内への水の浸入を防いでいます。躯体に比べ短い寿命の防水層等が劣化すれば、防水効果が薄れ漏水を引き起こし、躯体の劣化・損傷、さらには、内部の損傷を招きます。漏水を未然に防ぐなど、耐用年数を踏まえた早めの対処が必要と考えます。

② 外壁……保全手法:A(予防保全)

年月の経過に伴い仕上げ材のタイルのひび割れや建具周りのシーリングの劣化等により漏水し、躯体の劣化や室内の仕上げ材及び設備機器の損傷を招きます。また、建物に付属する看板等も経年劣化します。外壁のモルタルなどの落下や看板の落下により人や物を傷つける危険もあり、耐用年数を踏まえた早めの対処が必要と考えます。

③ 建具……保全手法:B(事後保全)

シャッターや窓等の建具は、ほとんどが個々の破損であり、その場合には速やかな対応が可能なため、事後保全でも特に問題ありません。

(2) 電気設備

① 受変電設備(配電盤、変圧器等)……保全手法:A(予防保全)

劣化により受電機能を損ない、施設の利用に支障を来たす恐れがあるため、更新周期を踏まえた早めの対処が必要と考えます。電気事業法による月に1回の日常点検、年に1回の定期点検の結果に基づいた対処により、設備の機能は維持されると考えます。

② 非常用電源設備(自家発電装置、静止形電源装置)……保全手法:A(予防保全)

劣化により非常時の電源設備等のバックアップ機能を損なう恐れがあります。受変電設備と同じように、電気事業法による点検結果に基づいた対処により、設備の機能は維持されると考えます。特に防災機能上重要な役割を担っている庁舎等の施設では、非常に重要な設備であり、早めの対処が求められます。

③ 中央監視設備(監視制御装置)……保全手法:A(予防保全)

劣化による不具合は、当該設備に留まらず、他の設備の機能不全の原因となる恐れがあり、更新周期を踏まえた早めの対処が必要と考えます。日常の使用状況から不具合を把握することができるため、速やかな対処により、設備の機能は維持されると考えます。

④ 通信・情報設備(映像・音響、インターホンなど)……保全手法:A(予防保全)

貸館を行う施設では、機能不全により興行への影響が生じる可能性があるため、耐用年数を踏まえた早めの対処が必要と考えます。その他の施設では、日常の使用状況から不具合を把握することができるため、速やかな対処により、設備の機能は維持可能なため、事後保全で特に問題ありません。

⑤ 防災設備(自動火災報知設備)……保全手法:A(予防保全)

火災時に警報が鳴らないなどの機能不全は、人命に係る事故につながります。消防法による6か月に1回の設備機器点検と年に1回の総合点検の結果に基づいた対処により、設備の機能は維持されると考えます。

⑥ 避雷設備(避雷針)……保全手法:B(事後保全)

劣化により落雷からの保護機能を損なう恐れがあります。建築基準法による3年に1回の点検結果に基づいて、劣化・破損等の不具合を確認し速やかに対応することで設備の機能は維持されると考えます。

(3) 機械設備

① 空調設備……保全手法:A(予防保全)

温度調整ができないなどの機能不全は、施設の利用に支障を来たす恐れがあり、更新周期を踏まえた早めの対処が必要と考えます。日常の使用状況から、性能の低下等の状況を把握することができるため、速やかな対処により、設備の機能は維持されると考えます。

② 給排水設備(給排水管、タンク、ポンプ類)……保全手法:A(予防保全)

給排水管の劣化は、水質への悪影響や漏水を引き起こす恐れがあり、更新周期を踏まえた早めの対処が必要と考えます。また、ポンプ類の劣化は、断水を引き起こす恐れがあるなど、施設の利用に支障を来たす恐れがあります。建築物における衛生的環境の確保に関する法律に、年に1回の貯水槽の清掃、6か月に1回の排水に関する設備の清掃を行うことが定められており、その機会を通じて明らかになった不具合に速やかに対処することにより、設備の機能は維持されると考えます。

③ 消火設備(屋内消火栓設備等)……保全手法:A(予防保全)

火災時にポンプ、スプリンクラーが使用できないなどの機能不全の場合は、人命に係る事故につながることから、更新周期を踏まえた早めの対処が必要と考えます。消防法による6か月に1回の設備機器点検と年に1回の総合点検の結果に基づいた速やかな対処により、設備の機能は維持されると考えます。

④ 昇降機設備(エレベーター、エスカレーター)……保全手法:A(予防保全)

誤作動・閉じ込めなどの機能不全は、人命に係る事故が発生する恐れがあり、更新周期を踏まえた早めの対処が必要と考えます。建築基準法による年に1回の点検に加えて、月に1回の専門技術者による保守点検の結果に基づいた対処により、設備の機能は維持されると考えます。

参考資料6 建物を構成する部材や設備機器等の更新周期

「建物を構成する各部材や設備機器の標準的な更新周期」を一覧表として示します。
参考資料5「建物を構成する主な部位の保全手法の考え方」を踏まえ、保全工事等の計画・実施の際の概ねの目安となります。

なお、ここに示す更新周期は、建物の使用状況、各部材の使用場所(屋内・屋外別)、地域の気象条件・環境等、さらには保全の状況によって異なりますので、日常の点検を実施し、常に状態を把握しておくことが必要です。

【出典】：「建築物のライフサイクルコスト」
監修／国土交通省大臣官房官庁営繕部
編集・発行／財団法人建築保全センター 発行／財団法人経済調査会

建築

中分類	小分類	グループ名	名称仕様	LCC 更新周期
躯体	躯体	躯体		65
外部	屋上防水	アスファルト防水押えコンクリート系	アスファルト防水押えコンクリート	30
		シート防水系	露出シート防水	20
		その他防水	塗膜防水	20
		露出アスファルト防水	露出アスファルト防水	20
屋根	金属系屋根	金属系屋根全般		30
	その他屋根	アスファルトシングル葺き		20
屋上他外部	屋上外部鉄部	屋上手摺アルミ		40
	笠木	屋上笠木アルミ		40
	樋	鋼管製外部縦樋		65
	屋上その他	屋上ルーフドレン SOP		40
外壁	タイル張	小口タイル張（密着磁器質）		40
	吹付塗装	複層模様吹付 エポキシ系吹付タイル		30
	石	花こう岩本磨き		65
	塗装	塗装全般		20
カーテンウォール	PCCW	PC 製カーテンウォールパネル		60
	ガラスCW	嵌殺カーテンウォールパネル付		40
	金属CW	アルミ製嵌殺パネル		40
外部建具	アルミ建具	アルミ建具全般		40
	ステンレス建具	ステンレス建具全般		65
	鋼製建具	鋼製建具全般		35
軒天	軒天	アルミ製モールディング		40
シール	シール	外部シール全般		15
内部	床	床	塩ビタイル 半硬質	30
	壁	巾木	塩ビ巾木	30
		壁	ビニールクロス 準不燃	30
天井	天井	岩綿吸音板		30
内部建具	アルミ建具	アルミ建具全般		50
	ステンレス建具	ステンレス建具全般		65
	鋼製建具	鋼製建具全般		40
	木製建具	木製建具全般		40
内部雑	内部雑	内部雑全般		40
外構	外構	外構等	アスファルト舗装	40
備品	備品	備品	備品等全般	30

電気設備

中分類	小分類	グループ名	名称仕様	LCC 更新周期
電源設備	特高変電設備	特高変圧器	特高配電盤	25~30
			特高変圧器	25~30
	高压変電設備	高压変電設備類	受配電盤	25~30
			変圧器	30
	発電機	発電機類	発電機:ディーゼル	30
			発電機:ガスタービン	30
	蓄電池設備	蓄電池設備類	蓄電池盤 MSE	20
			蓄電池盤 AHH	20
			整流機盤	20
中央監視装置設備	中央監視装置設備	中央監視装置設備類	中央監視装置設備	15
幹線設備	幹線設備	電路類	ケーブルラック	65
			ケーブル	30
			電線	30
			ブルボックス	65
			ボックス	65
			配管	65
動力設備	動力設備	盤類・機器類	盤類・機器類	25
電灯コンセント	盤類全般	盤類	盤類全般	25
	照明器具類	照明器具類	照明器具類	20
	配線器具類	配線器具類	配線機具類	20
情報通信設備	電話設備	電話設備類	端子盤	30
	インターホン設備	インターホン設備機器類	インターホン設備	20
	非常放送設備	非常放送設備機器類	非常放送設備	20
	電気時計設備	電気時計設備機器類	電気時計設備	20
	テレビ共同受信設備	テレビ共同受信設備機器類	テレビ共同受信設備	20
防災設備	自動火災報知設備	自動火災報知設備機器類	自動火災報知設備	20
	防災自動閉鎖機器全般	防災自動閉鎖機器	防災自動閉鎖機器全般	20
	ガス漏れ警報機器全般	ガス漏れ警報機器	ガス漏れ警報機器全般	20
	避雷設備	避雷設備機器類	避雷設備	30

機械設備

中分類	小分類	グループ名	名称仕様	LCC 更新周期
空気調和	熱源機器	ボイラー	鋳鉄製ボイラー(温水)	30
			炉筒煙管ボイラー	20
			鋼製立形ボイラー(暖房用)	15
			真空式温水発生機(鋳鉄製)	30
		冷凍機	吸収式冷温水機	20
			遠心冷凍機	20
			空気熱源ヒートポンプユニット	15
			スクリュー冷凍機(空冷)	20
	冷却塔	冷却塔	冷却塔	15
		ポンプ類	冷温水ポンプ	20
	空気調和機	空調機	ユニット形空気調和機	20
		パッケージエアコン	パッケージエアコン	15
		ファンコイルユニット	ファンコイルユニット	20
		全熱交換器	回転形全熱交換器	20
		空気清浄装置	フィルター類	2
		送風機類	送風機	20
冷却水配管類	冷却水配管類	配管類	冷却水配管類	25
	冷温水配管類	配管類	冷温水配管類	25
	蒸気配管類	配管類	蒸気配管類	25
	給排水配管類	配管類	排水配管類	30
	冷媒配管類	配管類	冷媒配管類	30
	オイル配管類	配管類	オイル配管類	30
	自動制御	自動制御機器	自動制御機器	15
		制御盤	制御盤	15
		配管配線工事	配管配線工事	30
排煙	排煙機器	排煙ファン	排煙ファン	25
衛生器具類	衛生器具類	衛生器具類	衛生器具類	30
		水栓金具類	水栓金具類	15
給水	屋内給水	ポンプ類	揚水ポンプ	20
		水槽類	FRP製水槽	30
		配管類	配管類	25
排水	屋内排水	ポンプ類	汚水ポンプ	15
		配管類	配管類	30
給湯	給湯	ボイラー類	鋼製立形ボイラー(給湯用)	15
			電気ボイラー(給湯用)	15
		貯湯槽類	ステンレス製貯湯タンク	25
		湯沸器類	電気温水器	10
		配管類	配管類	30
浄化槽等	浄化槽	浄化槽	浄化槽	15
	ろ過装置	ろ過装置	滅菌装置ろ過付属品	30

機械設備(続き)

中分類	小分類	グループ名	名称仕様	LCC 更新周期
消火	屋内消火栓	ポンプ類	屋内消火栓ポンプ	20
		器具類	屋内消火栓	30
		水槽類	消防用充水槽	30
		配管類	配管類	30
	連結送水管	器具類	連結送水口	30
		配管類	配管類	30
	連結散水	器具類	散水ヘッド	30
		配管類	配管類	30
	屋外消火栓	ポンプ類	消火栓ポンプ	20
		器具類	屋外消火栓	30
		配管類	配管類	30
	スプリンクラー	ポンプ類	スプリンクラーボンブユニット	20
		器具類	スプリンクラーヘッド	30
		水槽類	消防用充水槽	30
		配管類	配管類	30
	ハロン消火	機器類	噴霧ヘッド 25A	30
		配管類	配管類	30
	二酸化炭素消火	機器類	噴霧ヘッド 25A	30
		配管類	配管類	30
	泡消火	ポンプ類	消防ポンプ	27
		器具類	噴霧ヘッド 25A	30
		配管類	配管類	30
	フード消火	機器類	噴霧ヘッド 25A	30
		配管類	配管類	30
搬送設備	搬送設備	昇降機	エレベーター	30
		自走式搬送機	エスカレーター	15

3 施設再編の検討に取り組む優先度の考え方

参考資料7：施設再編の検討に取り組む優先度の考え方

① 第1段階

優先度1として、「①設置目的」「②代替性」に着目し、当初の設置目的に照らし合わせて、現状が合致していない施設や他の施設で代替可能な施設は、施設そのものの必要性や在り方の検討を行い、機能の廃止や移転について判断していくものとします。

優先度2として、施設の安全性に係わる「⑥耐震性能」「⑧老朽化状況」に着目し、早期の対応が必要な施設は、現状評価等による総合的な検討を行うことにより、機能の移転や施設の改修・更新について判断していくものとします。

ここまで検討は、第1段階として早急に検討に取り組むべきものと位置付けます。

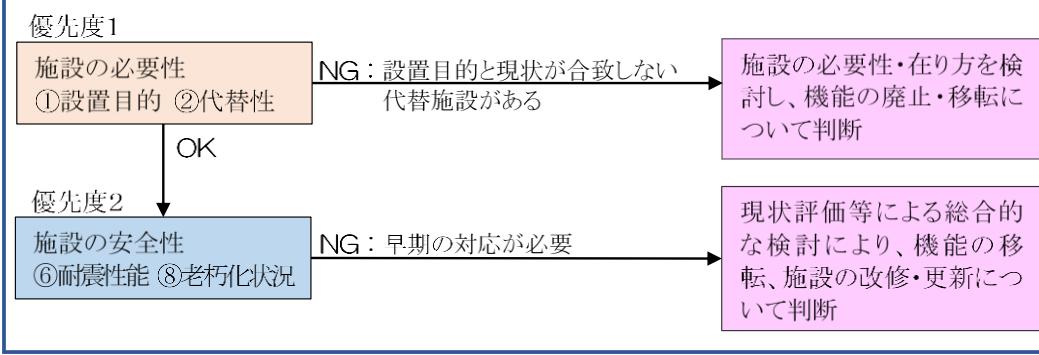
② 第2段階

次に、優先度3として、「④利用状況」に課題がある施設は、現状評価等による総合的な検討を行うことにより、機能の移転や廃止の可能性について判断していくものとします。

なお、利用状況に課題がない施設については、現行の機能を原則として維持することとしますが、その他の評価項目の評価結果や他の施設との関係で再編に有利性が認められる場合は、再編の対象施設として、検討していくものとします。

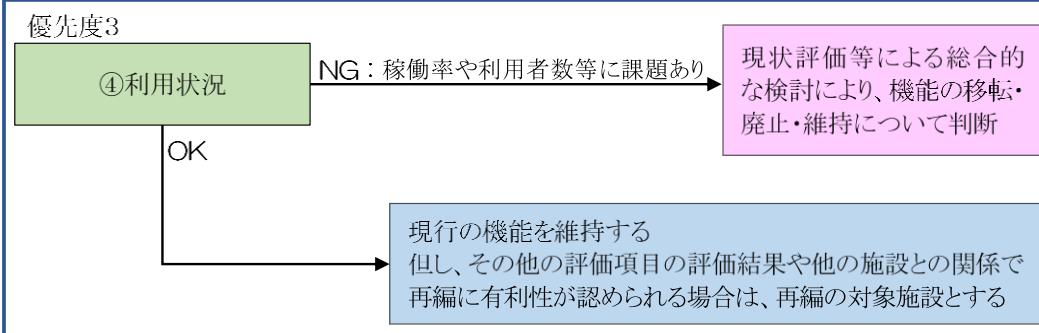
施設再編の検討に取り組む優先度の設定

第1段階(早急に取り組むべき検討)



OK (第1段階)

第2段階



【出典】防府市公共施設再編計画

4 保全計画(案)に対するパブリックコメントの実施結果

(1) 意見の募集期間

平成 28 年 9 月 8 日(木)～10 月 7 日(金)

(2) 意見の募集方法

- ・周知方法:市広報 9 月 1 日号及び市ホームページにおいて周知
- ・閲覧方法:市ホームページへの掲載、市役所行政経営改革課(4 号館 3 階)、市役所閲覧コーナー(1 号館 1 階子育て支援課前)、各出張所、各公民館、文化福祉会館(勤労青少年ホーム側)、地域協働支援センター(ルルサス防府 2 階)への設置
- ・提出方法:閲覧場所への持参、郵送、FAX 又はEメール

(3) 提出された意見

意見数:1 件

防府市公共施設保全計画

平成28年12月

編集発行:防府市総合政策部行政経営改革課
(〒747-8501 防府市寿町7番1号)