

尼崎市公共施設マネジメント計画

(方針2：予防保全による長寿命化の取組)

ひと咲き まち咲き あまがさき

平成30年1月

尼 崎 市

【目次】

第1章 計画の目的と位置付け	1
1-1 公共施設の保全の目的	1
1-2 本計画の位置付け	2
1-3 本市の公共施設の現状と課題	3
1-4 基本方針における保全の取組方策	5
第2章 保全に係る基準の設定	6
2-1 本計画の対象施設と保全の手法	6
2-2 目標使用年数	8
2-3 予防保全対象部位とその耐用年数	13
2-4 予防保全の周期	14
第3章 保全費用の平準化	17
3-1 費用平準化にあたっての基本的な考え方	17
3-2 改修工事の優先順位付け	18
3-3 各保全計画の目的	22
第4章 長寿命化に向けた基本的な考え方	23
4-1 長寿命化指針	23
4-2 長寿命化改修の適否判定	26
第5章 保全計画の推進体制	28
5-1 推進体制の構築について	28
5-2 施設情報の一元管理	29
5-3 保全の実行体制	30
5-4 保全計画の管理と支援体制	33
付録	35
保全に関する用語の定義	35

第1章 計画の目的と位置付け

1-1 公共施設の保全の目的

公共施設は市民に行政サービスを適切に提供するための場として、安全、快適、機能性の確保が求められ、そのためには施設の各部位が必要な機能を具備している必要がある。これらの機能が損なわれる主な原因は、老朽化に伴う劣化及び故障によるもので、常に施設の各部位の状況を観察・把握し、不具合や故障が生じる前に適切に修繕や改修を行い、機能を維持・向上させることが求められる。

適切に保全を行わなければ老朽化が早く進行し、屋根や外壁の剥離、落下事故や、設備機器が正しく性能を発揮しないなどの不具合につながり、施設を利用する市民の安全を脅かしたり、施設本来の機能を十分に果たすことができない状態に陥りかねない。このように、施設機能の回復が不能となる致命的な劣化や、重大な事故や故障が発生しないよう公共施設が傷む前に改修を行うことが公共施設を長持ちさせ、ライフサイクルコストの低減につながる。こうした概念を「**予防保全**」といい、不具合や故障が生じた後に対応することを「**事後保全**」という。予防保全は、コスト面だけでなく施設の安全性・機能性を確実に担保する観点からも不可欠なものである。

平成 26 年 6 月に策定した尼崎市公共施設マネジメント基本方針（以下、「基本方針」という。）における「方針 1：圧縮と再編」の取組において、「今後も維持・存続していく」と位置付けられた施設については、可能な限り長い期間使用し、長寿命化の実現を図ることを目指すため、従来の事後保全から予防保全へと転換し、計画的な維持保全に向けた取組により、ライフサイクルコストの低減を図るとともに、安全性・機能性を確実に担保するものとする。

具体的には、老朽化による不具合・損傷が、①安全性や機能性の低下に直結し、生命・財産の安全確保及び施設運営そのものを脅かす状況につながりかねない部位、②事後保全による対応では一時的に多額の改修費用がかかり、財政状況をひっ迫しかねない部位を保全の対象として設定し、効率的かつ効果的な予防保全を図ることとする。

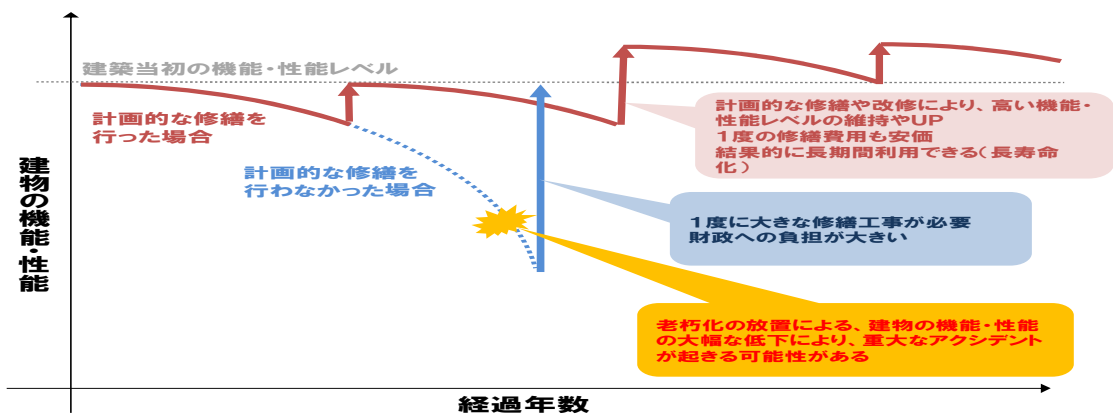


図 1-1 予防保全のイメージ

1-2 本計画の位置付け

本市では基本方針において、限られた財源の中で、公共施設の安全・安心を確保し、市民サービスの維持・向上を図れるよう、施設の保有量の縮減や長寿命化、維持管理費用の縮減など、施設の量や質、さらには運営コスト等の最適化に向けて公共施設をマネジメントしていくことを目指し、次の3つの方針を定めている。

方針1：圧縮と再編

方針2：予防保全による長寿命化

方針3：効率的・効果的な運営

上記のうち、「方針1：圧縮と再編」については、今後35年間（平成26年度から平成60年度）で公共施設の床面積を30%以上削減するという目標を定め、その達成に向けて着実に取組を進めるため、今後10年間で10%程度の削減を目標として、平成29年5月に第1次尼崎市公共施設マネジメント計画（方針1：圧縮と再編の取組）（以下、「マネジメント計画」という。）を成案化したところである。

本計画は、「方針2：予防保全による長寿命化」の実現を図るため、施設の今後の方向性を示した施設評価や財政状況を踏まえ、優先順位を付すことにより、将来にわたり維持すべき施設について、適正な保全を実施していくために定めるものである。

1-3 本市の公共施設の現状と課題

【施設の保有状況について】

本市では、約 1,868 千㎡（平成 24 年度末時点）の公共施設（道路や上下水道等インフラ施設を除く、市有建築物）を保有している。これらの多くは高度経済成長期からバブル経済期にかけて整備され、現在では大規模改修や大型設備機器の更新等が増加する建築後 30 年を経過したものが全体の約 6 割あり（図 1-2）、近隣市（西宮市、伊丹市）や、早くから老朽化対策等に着手してきた自治体（浜松市、秦野市、佐倉市）と比較しても高い割合になっている（図 1-3）。また、老朽化した施設の多くは昭和 56 年の建築基準法改正以前の旧耐震基準に基づいて建築されたもので、学校等については耐震化に取り組んでいるものの、公共施設全体としての安全・安心な機能の確保という観点からは課題が残っている。

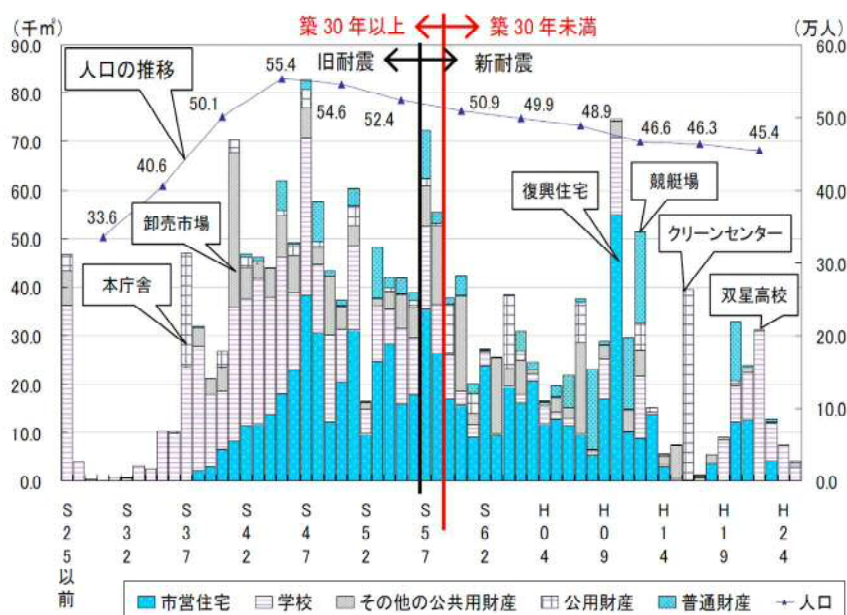


図 1-2 公共施設の年別建築状況（平成 24 年度末時点）

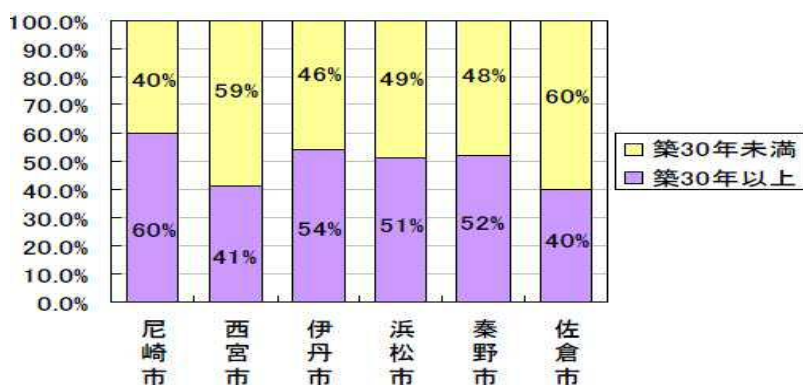


図 1-3 建築後 30 年以上の公共施設の割合比較（平成 24 年度末時点）

【施設管理の状況について】

施設の維持管理は、個々に施設管理者が中心となり、関係者が連携し担っているが、公共施設全体を合理的かつ効率的に保全する仕組みが十分でないことに加え、バブル経済の崩壊後に多額の収支不足が見込まれたことや、阪神・淡路大震災への対応が急務であったことから、多くの施設で老朽化が進行する状況に十分に対応することができず、故障や何らかの障害が生じてからの対症療法的な措置が主となっている。

こうした対応を続ければ、建物の損傷や不具合の程度が大きくなり、施設の寿命を縮めかねない。

こうしたことから、今後は、施設管理者をはじめとする関係者が十分な知識及び理解のもと、適切な時期に修繕や改修を行い、施設を長く使用することにより中長期的なコスト削減につなげる必要がある。

従来・現状での管理状況	改善すべき内容
・公共施設全体を見据えた管理の視点が十分ではなく、不具合や損傷が顕著な形で顕在化してからの対応が主となっている。	・建築や設備に関し、近い将来不具合や損傷が予見される状況にある部位等を把握し適切に対応できるよう、施設所管者向けの「施設保全マニュアル」等を作成するなどの技術的な支援を行うほか、各施設の維持管理情報の収集を行い、計画的な保全に向けた体制を整える。

表 1-1 本市における施設管理上の課題

1-4 基本方針における保全の取組方策

基本方針では、「方針 2：予防保全による長寿命化」を掲げて「施設の質の向上と長寿命化を図り、質の最適化を目指す。」とし、その取組方策を定めている。

本計画は、基本方針に基づいて策定するもので、本市公共施設の適正な保全に向けた基本的な姿勢と考え方を示すとともに、中長期的な視点による保全実施の方針を明らかにし、着実な公共施設の保全を目指す。

なお、保全計画を進めるうえで老朽化が進む施設の対応が急務であることから、当面の間、既存施設の長寿命化改修による予防保全への転換に重点を置いて取組を進める。

(尼崎市公共施設マネジメント基本方針より抜粋)

基本方針 2：予防保全による長寿命化

(i) 適正な保全の推進

- ・継続していく施設については、これまでの不具合が生じてから修繕等を行う事後保全から劣化状況を把握し不具合が生じる前に修繕等を行う予防保全へと転換します。
- ・安全性の確保と効率的な施設の保全に向けて、「施設保全マニュアル」を作成します。

(ii) 計画的な保全

- ・施設の劣化状況等の情報を一元化し、継続していく施設については、優先順位をつけながら、質の向上と財政負担の平準化を図り計画的に保全を行います。
- ・計画保全を実施することにより、耐用年数を延ばし、施設の長寿命化を図ります。長寿命化を図ることで、費用負担の平準化を図り、将来の一定期間内の費用の総額を縮減します。
- ・廃止となる施設であっても、存続期間までは延命化を図り、機能維持のために必要な投資を行って一定の質を確保します。

(iii) 施設機能の維持向上

- ・維持していく施設については、計画的な保全と併せて、近い将来発生が想定される南海トラフ地震対策をはじめとする防災上の観点から耐震性の確保、環境に配慮した建材や設備の活用、省エネルギー化、バリアフリー化など、施設機能の維持・向上を図ります。

第2章 保全に係る基準の設定

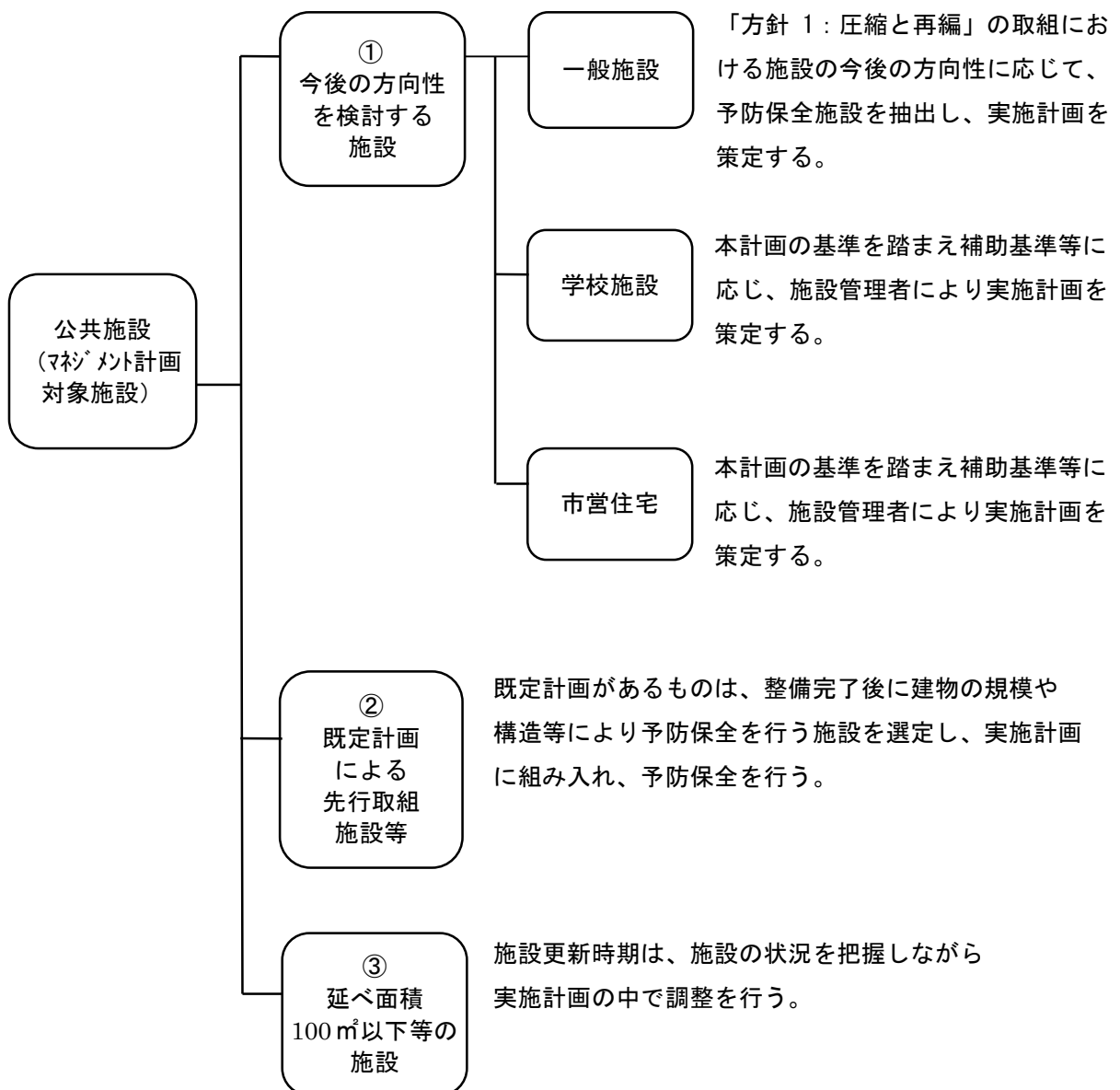
2-1 本計画の対象施設と保全の手法

本計画は、本市公共施設の適正な保全に向けて、計画的な保全の実施、予防保全への転換、長寿命化などの課題に中長期的なスパンで取組を進めるものであり、その対象は既存施設はもとより、今後、新設される施設についても適用する計画とする。

計画を進めるうえで財政負担の軽減も重要な課題であり、全ての施設に一律の保全レベルを求めることは困難であることから、「方針 1：圧縮と再編」の取組と連動した施設分類に応じて適切に保全を実施する。

1) 施設分類について

本計画における対象施設の分類と考え方は、次のとおりとする。



2) 予防保全対象施設（上記①・②の一部（今後も存続していく施設））

本計画において予防保全の対象とする施設は、前項の施設分類により、マネジメント計画対象施設の一般施設のうち、「方針1：圧縮と再編」の取組の中で「今後も維持・存続していく施設」※1を対象とする。

また、既定計画等に基づき先行して取組を進めている施設については、その取組に係る施設の整備完了後に予防保全の対象施設に加え、計画的な保全を実施する。

なお、学校施設及び市営住宅については、財源確保の条件など補助基準等に基づく長寿命化計画の策定が求められていることから、別途、施設管理者により、本計画に定める基準を踏まえ、補助基準等に基づく実施計画を作成し、適正な予防保全を実施する。

3) その他の施設（上記①・②の一部（今後も存続していく施設を除く）及び③）

施設の廃止や再整備を予定している施設や、予防保全に係る財政負担が少ない小規模施設（延べ面積100㎡以下）や構造や設備が簡易なものについては、予防保全の対象外とし、これらの施設に対しても供用期間中は、予防保全対象施設と同様に施設情報を把握し、施設利用における安全性の確保と現状機能を維持するために適切な保全を実施する。

4) 国庫補助事業等の取扱い

本市公共施設の適正な保全の取組にあたり、公共施設保有量の約7割を占める学校施設及び市営住宅の取組は重要で、財政面でも大きな影響があり、本計画で定める保全の基準や中長期の保全実施計画に基づいた総量のマネジメントが求められる。

一方で、学校施設及び市営住宅については、それぞれに施設整備に係る国等の補助制度を有しており、個別の補助基準が定められ、長寿命化計画も個々に求められる状況がある。

今後の保全計画の推進にあたり、保全の基準により適正な保全を計画的に実施し、総量をマネジメントすることと、国等の補助制度を活用した財源確保は、いずれも重要である。

こうしたことから、本計画に基づいて取組を進める中で、財源確保に向けた個別の対応が必要な施設については、施設管理者が実施計画等を別に作成し、適切な補助事業の執行を図ることとするが、全体計画に係る協議・調整は、適宜、行うこととする。

※1 「今後も維持・存続していく施設」については、本計画に定める長寿命化改修の適否判定を行い、「適」となった施設を対象とする。また、「否」となった施設は、「方針1：圧縮と再編」の取組の対象とし、施設の方向性を再検討する。

2-2 目標使用年数

目標とする施設の使用年数は、適正に保全を実施することにより良好な状態を保ち、可能な限り長く施設を維持するための計画期間であり、適切に設定して取組むことが保全費用の効率化と抑制につながり、施設更新時期の分散化による財政負担の平準化を計画的に進めるうえでも重要となる。

1) 目標使用年数と耐用年数について

一般に耐用年数とは、建築物又はその部分が使用に耐えられなくなるまでの年数であり、施設の長寿命化に向けては耐用年数に基づき目標使用年数を設定し、取組を進めていく必要がある。

施設の寿命には様々な観点による耐用年数の考え方が示されており、これまで最短の機能的耐用年数に近かった。これに対し、長寿命化では計画的な整備及び保全により、最も長い物理的耐用年数にできるだけ近づけることを目指すものである。

建築物は多くの部位により構成され、その耐用年数は個別で異なるが、その中で構造躯体の耐用年数が最も長いことから、これを本計画における施設の目標使用年数と位置付ける。

【耐用年数の分類（施設に対する耐用年数の考え方の主なもの）】

① 機能的耐用年数

使用目的が当初計画から変更、又は建築技術の発展や社会的な要求の向上・変化に対して陳腐化する年数。

② 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、改築費用を上回る年数。

③ 物理的耐用年数

建物躯体や構成材が物理的あるいは化学的要因により劣化し、要求される限界性能を下回る年数。

これらの関係は、①<②<③となるのが一般的である。

2) 構造躯体の耐用年数

建築物の構造躯体の耐用年数は、「建築物の耐久計画に関する考え方」（一般社団法人日本建築学会）によると、構造品質を普通の品質とした場合、鉄筋コンクリート造（RC造）、鉄骨鉄筋コンクリート造（SRC造）、重量鉄骨造（S造）の目標耐用年数は、いずれも構造が普通の品質の場合 50～80 年とされ、高品質の場合 80～120 年とされている。

また、「建築工事標準仕様書・同解説」（一般社団法人日本建築学会）では、躯体の大規模改修不要予定期間^{※2} 及び供用限界期間^{※3} はそれぞれコンクリートの耐久設計基準強度（Fd）^{※4} に応じ、Fd=18N/mm² の場合は 30 年及び 65 年、Fd=24N/mm² の場合は 65 年及び 100 年となる。また、Fd=30N/mm² 及び Fd=36N/mm² とした場合の大規模改修不要予定期間はそれぞれ 100 年及び 200 年とされている。

本計画では、これらの構造躯体に応じた耐用年数の考え方を参考に、RC造、SRC造、S造について、長寿命化に向けた目標使用年数を設定する。

なお、その他の構造（軽量鉄骨造など）については、上記構造と比較して耐用年数は短く同等の長期使用を予定しないことが一般的であることから、長寿命化の対象外とするが、適切に保全を実施し、出来るだけ長く使用を継続する考えは同じである。

※2 大規模改修不要予定期間：局部的で軽微な補修を超える大規模な補修を必要とすることなく、鉄筋の腐食やコンクリートの重大な劣化が生じないことが予定できる期間。

※3 供用限界期間：継続使用するためには、骨組の大規模な補修が必要となることが予想される期間。

※4 耐久設計基準強度（Fd）：構造物の計画供用期間に応ずる耐久性を確保するために必要とする圧縮強度の基準値。

(参考一文献に示されている考え方)

「建築物の耐久計画に関する考え方」(一般社団法人日本建築学会)

- ・ 建物に対して要求する水準を、建物用途や構造種別により区分し、望ましい目標耐用年数を示している。

用途	構造	RC造・SRC造		S造(重量鉄骨)	
		高品質	普通の品質	高品質	普通の品質
学校・庁舎 住宅・事務所		Y _o 100以上	Y _o 60以上	Y _o 100以上	Y _o 60以上

級(Y _o)	目標耐用年数	代表値	範囲	下限値
Y _o 100		100年	80~120年	80年
Y _o 60		60年	50~80年	50年

※軽量鉄骨造における同一用途の建物の目標耐用年数は、40年(代表値)とされている。

「建築工事標準仕様書・同解説」(一般社団法人日本建築学会)

- ・ 建築物の計画供用期間を、短期、標準、長期、超長期に区分して、コンクリートの耐久設計基準強度、計画供用期間を示している。

耐久設計基準強度	計画供用期間の級	大規模改修不要予定期間	供用限界期間
36N/mm ²	超長期	200年	—
30N/mm ²	長期	100年	—
24N/mm ²	標準	65年	100年
18N/mm ²	短期	30年	65年

3) 新設施設の目標使用年数

新設する施設の目標使用年数は、新築計画時における計画供用期間であり、構造躯体の大規模な補修をすることなく使用できる期間とする。

また、更新費用が限られた財源の中での効果的な費用投入となることを念頭に、施設の重要性や用途により一般的な施設と長期使用する施設に区分し、それぞれの施設に対して目標使用年数を定める。

(1) 一般的な施設

一般的な施設の目標使用年数は、構造は普通の品質、耐久設計基準強度は $F_d = 24\text{N/mm}^2$ を標準とし、原則 65 年とする。

(参考)

一般的な施設の構造品質を普通の品質とした場合

RC 造、SRC 造、S 造のいずれも、 Y_o 60 以上級となる。

Y_o 60 以上級の目標耐用年数の範囲は、50~80 年となる。

一般的な施設の RC 造の耐久設計基準強度 $F_d = 24\text{N/mm}^2$ とした場合

大規模改修不要予定期間は、65 年となる。

(2) 長期使用する施設

長期使用する施設の目標使用年数は、構造は高品質、耐久設計基準強度は $F_d = 30\text{N/mm}^2$ を標準とし、設計、施工、維持保全等で高度な水準を満たすことを前提にすることから、より確実性を重視し、原則 80 年とする。

(参考)

長期使用する施設の構造品質を高品質とした場合

RC 造、SRC 造、S 造のいずれも、 Y_o 100 以上級となる。

Y_o 100 以上級の目標耐用年数の範囲は、80~120 年となる。

長期使用する施設の RC 造の耐久設計基準強度 $F_d = 30\text{N/mm}^2$ とした場合

大規模改修不要予定期間は、100 年となる。

4) 既存施設の目標使用年数

本計画における既存施設の目標使用年数は、構造躯体の健全性の確認や長寿命化改修の実施を前提に、現に有している構造躯体の耐用年数まで可能な範囲で使用することを目標にする。

また、既存施設の構造は普通の品質、耐久設計基準強度は $F_d=18\sim 24\text{N/mm}^2$ で建築されていると考えられることから、目標使用年数は原則 65 年とする。

(参考)

既存施設の構造品質を普通の品質とした場合

RC 造、SRC 造、S 造のいずれも、 Y_o 60 以上級となる。

Y_o 60 以上級の目標耐用年数の範囲は、50~80 年となる。

既存施設 (RC 造) の耐久設計基準強度 $F_d=18$ 及び 24N/mm^2 とした場合

大規模改修不要予定期間は、30 年及び 65 年となる。

供用限界期間は、65 年及び 100 年となる。

2-3 予防保全対象部位とその耐用年数

施設を継続使用するにあたり、適切な時期に適正な予防保全を行う必要があり、そのためには、予防保全を行う部位を設定する必要がある。

本計画において予防保全を行う部位は、次に示す部位とし、故障や異常などで施設利用の安全性や施設全体の機能に大きな影響を及ぼすものや、修繕に対し多大な費用や時間を要するものを対象とする。

予防保全は、致命的な劣化、故障、異常等により、人命の安全確保や施設機能に対して支障が生じないように、そのような状態になる前に修繕・改修を行うものであることから、次に示す予防保全対象部位ごとの耐用年数を目途に、適切な時期に予防保全を実施する。

なお、その他の部位については、従来と同様に状態の把握に努め、適宜、必要な維持保全を行う。

分類	部位 ^{※5}	耐用年数 ^{※6}
建築	屋根	15年～30年
	外壁	15年～30年
	外部建具	15年～30年
電気	受変電（高圧以上）	25年～30年
	発電・静止型電源	20年～30年
	中央監視	20年
	防災設備（火報受信機、複合受信機）	20年
機械	空調（中央方式）	15～20年
	換気（送風機、排風機）	15～20年
	給排水衛生（ポンプ、タンク）	15～25年
	消防設備（消火設備、機械排煙）	20年
	昇降機	30年

表 2-1 予防保全対象部位と耐用年数

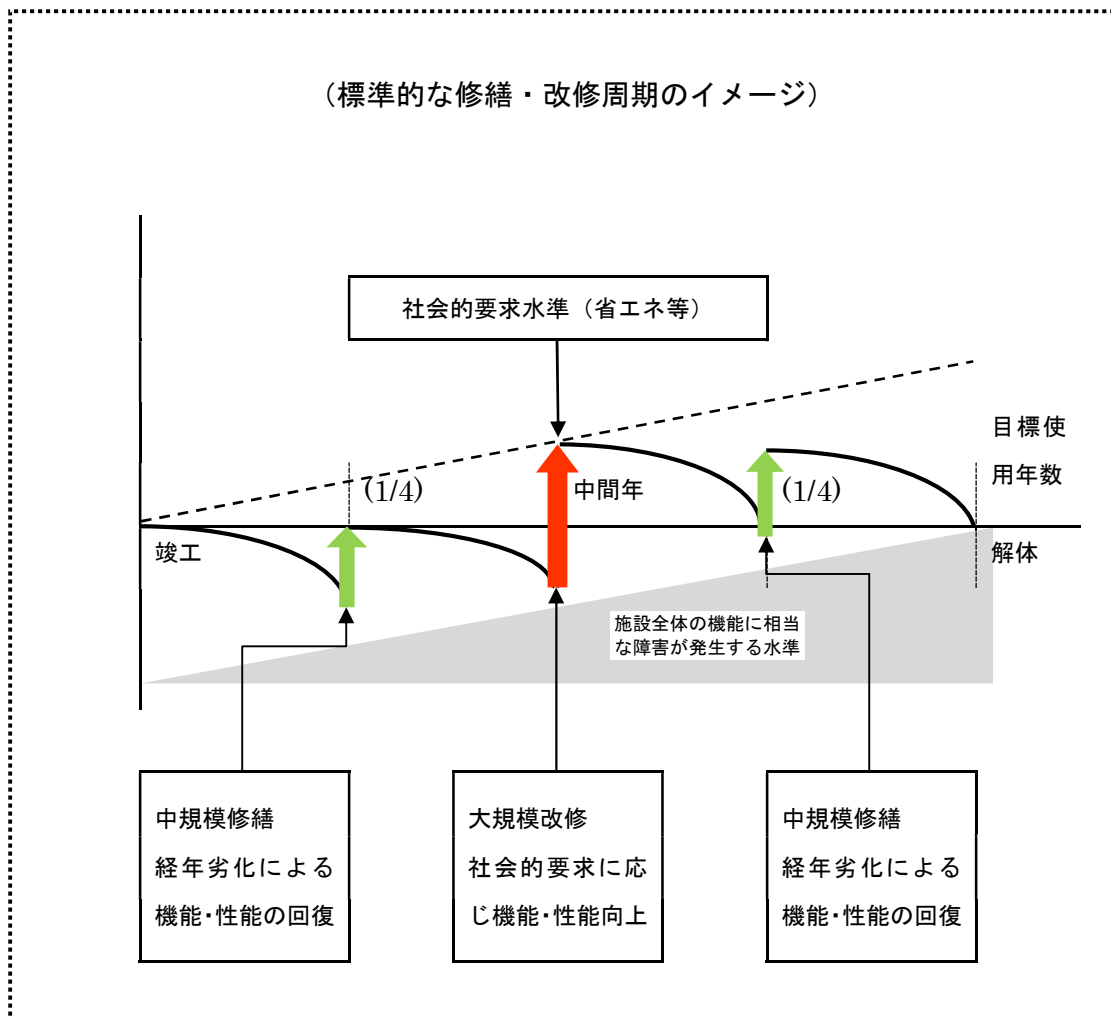
※5 予防保全部位の細部の区切りは、施設により個別状態が異なり、画一的な判断が難しいことから、予防保全の実施に際し、効果的かつ効率的となるよう範囲を区切る。

※6 材料及び機器の種類により耐用年数が異なるため、詳細については、『建築物のライフサイクルコスト（一般財団法人建築保全センター）』を参考にする。また、各部位を新設または更新する場合、保全周期及び耐用年数等を勘案し、適切な材料及び機器の選定を行う。

2-4 予防保全の周期

予防保全は、施設の目標使用年数まで適切な周期で計画的に修繕や改修を実施し、施設機能を維持させるとともに、耐震性能や省エネ性能などの社会的要求に対応するために、施設機能の向上を行うものである。

修繕・改修工事の周期は、部位ごとの耐用年数及び施設の目標使用年数等を勘案し、効率的かつ合理的な保全計画を立てる必要がある。

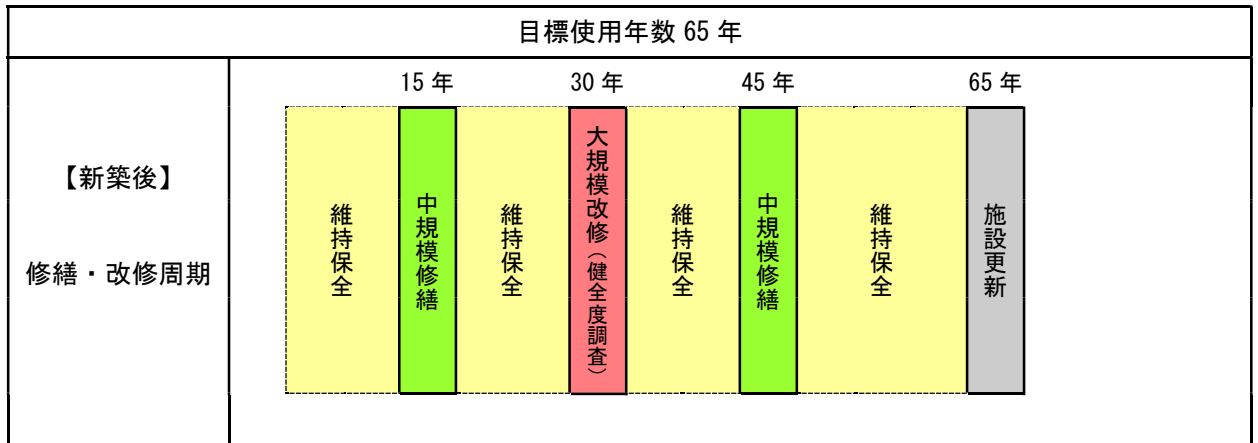


1) 予防保全周期の設定

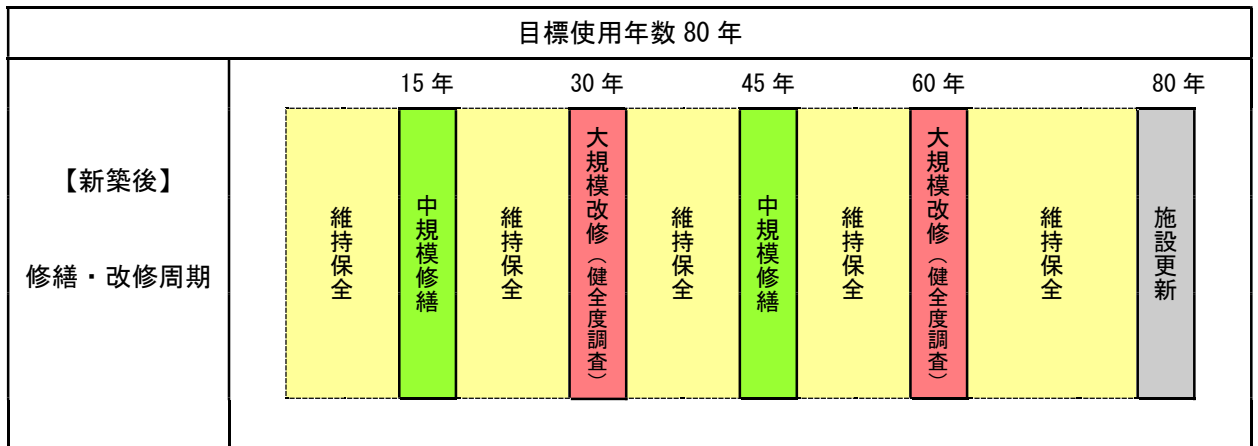
予防保全の対象となる部位においては、耐用年数が部位ごとに異なり、それらを個々に修繕や改修を行うことは効率的ではないため、各部位の耐用年数を総合的に勘案し、それらの時期を効率よくまとめて行うべく、次のとおり、修繕や改修の周期を設定する。

なお、新施設については、目標使用年数に応じた修繕や改修の時期を設定し、既存施設については、築後年数により区分し、修繕や改修の時期を設定する。

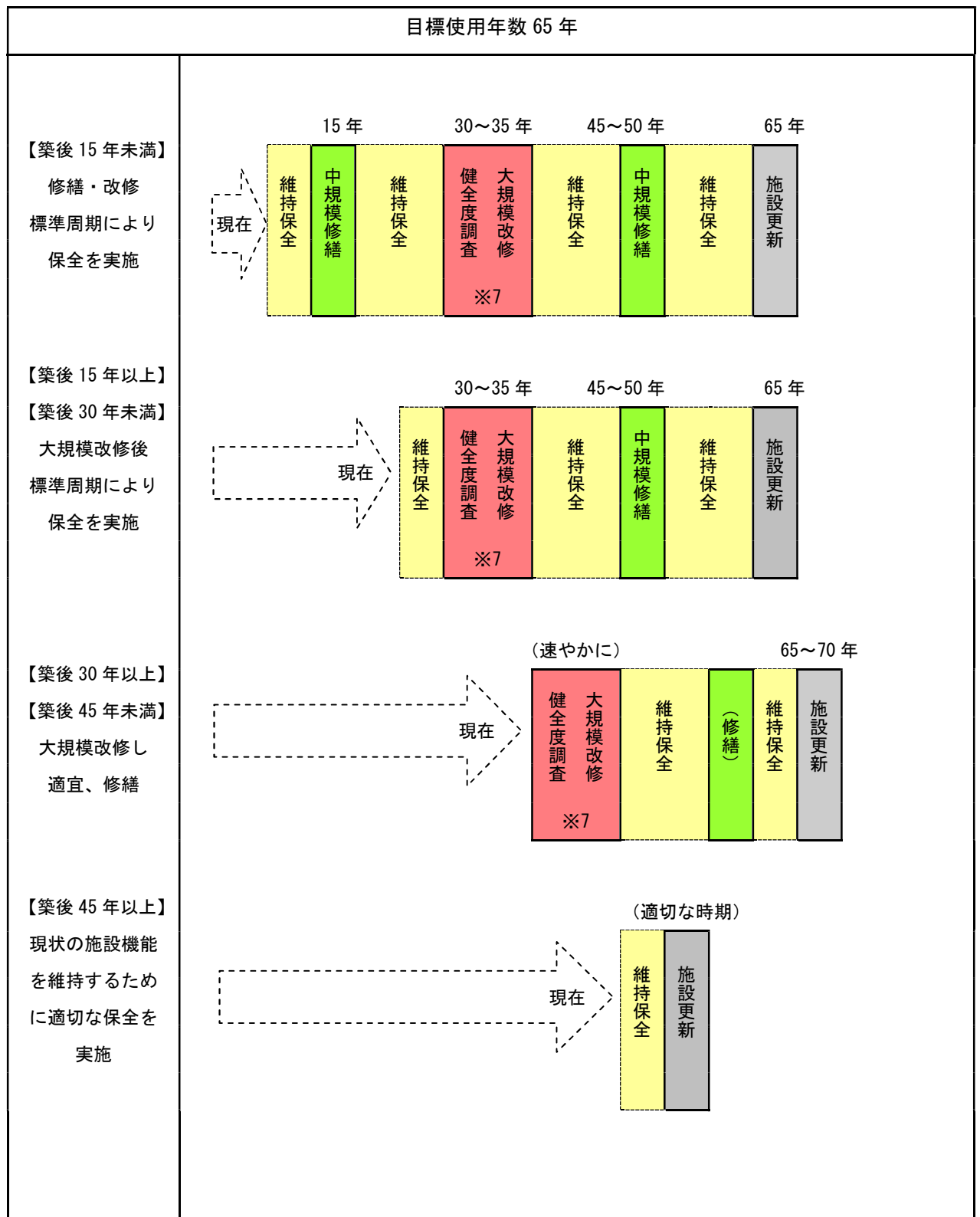
(1) 一般的な施設（標準的な保全周期）



(2) 長期使用する施設（標準的な保全周期）



2) 既存施設 (標準的な保全周期)



※7 長寿命化改修の適否判定を行い、「適」となった施設については大規模改修を実施し、長寿命化を行う。

第3章 保全費用の平準化

3-1 費用平準化にあたっての基本的な考え方

本計画を着実に推進するためには、長期的なスパンで安定した継続的な取組が必要であり、厳しい財政状況にある本市において、持続可能な取組とするには中長期保全計画を作成し、各施設の修繕・改修及び更新の時期を調整し、財政負担の平準化を図ることが重要となる。

既存施設の長寿命化改修は、時間経過とともに対象施設が増加する中で、一定期間内に必要な施設の改修を完了させることが必要不可欠となることから、施設の優先順位付けを行うことにより改修費用の平準化を図りつつ、着実に実施する。

また、こうした取組により、今後集中するであろう既存施設に係る建替え時期の延伸・分散化を行い、新設施設についても計画保全を行うことで、予定外の支出を抑制し、負担費用の平準化を図る。

3-2 改修工事の優先順位付け

長寿命化改修工事の実施に際し、経年による劣化の進行を考慮して建築年の古い施設から順に改修することが一般的であるが、既に大規模改修を必要とする時期が過ぎている施設が相当数ある中で、一定期間内において効率的かつ効果的に長寿命化改修を完了させる必要がある。

こうしたことから、予防保全の対象施設について、施設の劣化状況や築後年数等を考慮して評価する「総合劣化度」と、施設の機能や性質を考慮して評価する「施設重要度」を評価指標とした2軸によるマトリクスで、優先順位付けを行う。

		総合劣化度			
		I (60点以上)	II (50点以上 60点未満)	III (40点以上 50点未満)	IV (40点未満)
施設重要度	I	①	②	③	④
	II	②			⑤
	III	③	④	⑤	⑥

(注) ①から⑥の順とし、同一順位の場合は、総合劣化度の点数の高い順とする。

図 3-1 施設優先度判定マトリクス表

1) 総合劣化度

予防保全部位を対象として、現地調査に基づく劣化状況に重要度係数を考慮して劣化度を判定する「**現況劣化度**」と、建築後もしくは大規模改修後の経過年数により、潜在した劣化を含めた施設全体の劣化進行を捉える「**築後年数**」の合計を評価点として算出し、施設の劣化状況を総合的に表す指標として4段階で評価する。

$$\text{「総合劣化度」} = \text{「現況劣化度」} + \text{「築後年数」}$$

総合劣化度		判定式による算出値
(高)  (低)	I 評価	60 点以上
	II 評価	50 点以上 60 点未満
	III 評価	40 点以上 50 点未満
	IV 評価	40 点未満

表 3-1 総合劣化度の評価基準

(1) 現況劣化度

予防保全部位ごとに、現地調査の結果に基づき劣化状況を評価し、各部位の劣化により生じる影響の大きさにより定めた部位別重要度係数を乗じた値を算出し、施設全体の予防保全部位の平均の値とする。

$$\text{現況劣化度} = \frac{\text{予防保全部位総和 (部位別劣化度} \times \text{部位別重要度係数)}}{\text{予防保全部位数}}$$

(部位別劣化度)

現地における目視調査により、次の評価基準に基づき4段階で評価する。

A 評価	概ね良好	10 点
B 評価	部分的な劣化、安全上、機能上の問題なし	40 点
C 評価	広範囲に劣化、安全上、機能上低下の兆し、問題発生 のリスクあり	70 点
D 評価	広範囲に著しい劣化、安全上、機能上問題あり	100 点

表 3-2 部位別劣化度の評価基準

(部位別重要度係数)

各部位の劣化によって生じる危険性や被害の種類や大きさにより、各部位の重要性を係数として表すもので、次の評価基準に基づき3段階で評価する。

重要度の評価基準	部位	係数
躯体の安全性に係る部位	屋根、外壁	1.00
施設機能に係る部位	受変電（高圧以上）、発電・静止型電源 中央監視、防災設備（火報受信機、複合受信機） 空調（中央方式）、換気（送風機、排風機） 消防設備（消火設備、機械排煙）	0.75
その他の部位	外部建具 給排水衛生（ポンプ、タンク）、昇降機	0.50

表 3-3 部位別重要度係数

(2) 築後年数

現地調査により確認することが難しい潜在した劣化を含めた施設全体の劣化を捉えて評価するもので、新築後もしくは大規模改修後の経過年数の値とする。

2) 施設重要度

施設が持つ機能や性質について、「行政上の重要性」、「防災上の重要性」の各側面により、3段階に区分し評価する。

評価の観点		評価側面
行政上の重要性	行政事務の継続性を確保する必要性	市民サービスにおける重要拠点である
		行政機能を維持する必要がある
		その他、特に配慮するもの
防災上の重要性	防災計画による災害時の施設の位置付け	防災拠点として指定されている
		避難所として指定されている
		その他、特に配慮するもの

表 3-4 施設重要度の評価側面

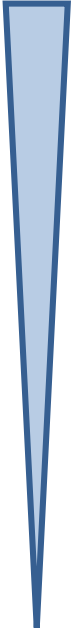
重要度		評価基準	施設名称
(高) 	I	<ul style="list-style-type: none"> ・ 市民サービスの拠点施設 ・ 行政機能維持の重要施設 ・ 災害時の拠点施設 ・ 市民生活維持に特に配慮する施設 	本庁舎 各支所（複合施設を含む） 市政情報センター 防災センター 北部防災センター 弥生ヶ丘斎場
	II	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指定避難場所^{※8} ・ 福祉避難所 ・ 防災上、特に配慮する施設 	教育・障害福祉センター （たじかの園、あこや学園） 記念公園体育館 中央地区会館（中央体育館） 園田東会館 総合老人福祉センター 身体障害者デイサービスセンター 西消防署、東消防署
(低)	III	<ul style="list-style-type: none"> ・ 重要度 I、II 以外の施設 	

表 3-5 施設重要度の評価基準（主な一般施設）

3) 劣化度調査

劣化度調査は、現地において各部位の劣化状況を定期的に調査し、予防保全の優先順位付けに用いるとともに、施設情報を的確に把握するために実施する。

調査の内容について、一部類似した内容が含まれている建築基準法第 12 条の規定による定期点検を考慮した中で、効率的な実施を図る。

なお、調査の詳細は、別に定める「劣化調査マニュアル」によるとともに、調査の実施に際し、施設管理者とヒアリングを行い、日常の維持管理における施設情報を把握したうえで、適切に調査し、調査データは施設情報として一元管理する。

※8 マネジメント計画における「方針 1：圧縮と再編」の取組により、見直し等の検討が必要と判断された施設については、取組期間中は対象外とし、取組完了後の施設の位置付けにより施設重要度を整理する。

3-3 各保全計画の目的

財政負担の平準化を図りつつ本計画を着実に進めるために、長期的な展望に立って将来的な保全の方向性を示すとともに、中期的な視点で費用の平準化を図り、中長期における保全実施の方針を明らかにし、計画の実現性を確保する必要がある。これに加え、保全計画の内容を着実に実施するために、より具体的な年次計画を定めた実施計画が必要となる。

こうした考え方を踏まえ、基本方針における公共施設の将来の建替えや大規模改修に係る費用の試算を長期保全計画として、中期保全計画、実施計画を別途作成する。

これらの各計画作成の目的は次に示すとおりであり、関連計画の進捗状況や財政状況に応じて、適宜、見直しを行う。

1) 長期保全計画

マネジメント計画と連動した今後35年間における保全費用のシミュレーションを行い、保全費用の総額や時期の集中など今後の傾向を把握し、長期的な視点で財政負担の平準化など保全の方向性を見極めることを目的とする。

2) 中期保全計画

「方針1：圧縮と再編」の取組と連動した今後10年間を一区切りとして、期間内に必要となる保全について、改修工事の優先順位付けや施設更新の必要性など予防保全対象施設の選定を行い、財政負担の平準化を図りつつ計画的な保全の実施方針を示すことを目的とする。

また、今後10年間で築後30年以上を経過する施設の長寿命化改修を確実に完了させ、予防保全を中心とした計画保全に移行することを目指して、中期保全計画により必要な保全経費の概算額を明らかにし、財政負担を十分に考慮した実現可能な取組とする。

3) 実施計画

中期保全計画の1/2(5年)の期間を一区切りとして、対象施設の具体的な整備内容及び整備費用を検討し、より具体的な実施工程の調整を行い、詳細な年次計画により適切に進行管理することを目的とする。

視点	検討事項
工事箇所・時期の調整	・改修が必要と判断される箇所及び整備内容、優先順位付けをもとにした工事実施時期の設定
工事の効率性	・同時期に工事を実施することにより効率性向上が見込まれる工事内容の抽出
工事内容の仕様	・施設に対する整備レベルに基づき、改修工事における施工箇所の仕様の検討
各施設管理者からの修繕等の要求の反映	・各施設管理者からの要望内容を精査し、毎年度の劣化状況や施設の利用状況を考慮したうえで、修繕等が必要と判断されるものの抽出

表 3-6 実施計画作成にあたって必要な検討事項

第4章 長寿命化に向けた基本的な考え方

4-1 長寿命化指針

本計画における長寿命化の取組を円滑に進めるために、次のとおり、本市公共施設の長寿命化に向けた施設整備における基本的な考え方を示し、対象とする施設や目標とする整備レベルについて関係部局で共有化を図る。

厳しい財政状況の中で、全ての施設において一定水準以上の長寿命化仕様により整備することは困難であることから、施設の位置付けによる区分により整備レベルを設定し、効率的な費用投入を図ることで、区分ごとの必要性に応じた適切な水準の長寿命化整備を実現する。

具体的な整備工事は、本指針に基づくほか、別に定める「設計基準等」によることとし、その適用は新築工事及び大規模改修工事とする。

なお、既存施設の長寿命化改修においても本指針の考え方を適用するが、長寿命化設計で配慮すべき項目は可能な範囲で必要性を検討し、適切な施設整備を実施する。

1) 長寿命化における基本事項

長寿命化に向けた施設整備を進めるにあたり、基本とする事項を次に示す。

(1) 目標使用年数の実現

施設の長寿命化を実現することで、質の最適化と財政負担の平準化を目指していることから、既存施設及び新設施設の目標使用年数まで確実に使用するよう努める。

(2) 社会的要求水準の維持

施設の性能は、経年劣化による低下や、時代の変化による陳腐化等により社会的に求められる水準からかい離が進むため、施設の性能低下を極力抑え、変化への対応が可能となるよう配慮した設計に努める。

(3) ライフサイクルコストへの配慮

ライフサイクルコストのうち、ランニングコストの占める割合は大変大きなものであることから、イニシャルコストに注意を払うだけでなく、将来的なランニングコストの縮減に向けた設計に努める。

2) 長寿命化に向けて配慮すべき項目

施設を整備するにあたり、次に示す事項に配慮し、適切な長寿命化に向けた設計に努める。

(1) フレキシビリティ（柔軟性・可変性）

設計時において将来ニーズを予測することは困難であるが、時代の変化により求められる機能向上や用途変更に対して、可能な限り容易で安価に対応できるように階高、設備スペースに余裕を持たせるほか、二重床・二重天井の採用、

構造計算時における床荷重の設定などに配慮する。

(2) 更新性

各部位の耐用年数に応じて更新する際、耐用年数の異なる部材への影響が最小限となるよう配慮するとともに、汎用性の高い製品・設備の導入や材料搬出入の容易さなどに配慮する。

(3) 耐久性

耐久性の高い部材や機器を採用することが、施設のライフサイクルコストを考える中で有効であるため、合理的な範囲内において各部位に必要な耐久性に配慮する。

(4) メンテナビリティ（維持管理のしやすさ）

施設を長期に健全な状態で維持管理するためには、日常的な清掃や点検・補修作業を適切に実施することが重要であることから、日常のメンテナンスが効率的かつ容易に行えるよう配慮する。

(5) 省エネルギー化等

本市環境方針に基づき、環境負荷の低減に取り組むとともに、施設のライフサイクルコストのうち、エネルギーコストが大きな比重を占めていることから、省エネルギー性に配慮して、断熱・遮熱への措置やLED照明、蓄熱設備などの省エネルギー設備の採用などに配慮する。


3) 整備レベル

長寿命化において配慮すべき性能に対して、施設区分と整備レベルを設定し、効率的な費用投入を行うとともに、新築及び改修時における類似用途・規模での整備レベルの統一を図る。

(1) 施設区分

	A	B	C	D
FM計画	今後も維持する施設・当面維持する施設			
施設重要度	I	II	III	マネジメント計画において、見直し等が必要とされた施設
	<ul style="list-style-type: none"> ・市民サービスの拠点施設 ・行政機能の重要施設 ・災害時の拠点施設 ・市民生活維持に特に配慮する施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・指定避難場所 ・福祉避難場所 ・防災上、特に配慮する施設 	<ul style="list-style-type: none"> ・施設重要度 I、II以外の施設 	

(2) 整備レベル

	高  低			
	A	B	C	D
新 築	長期使用する施設	一般的な施設		
	長寿命化仕様による整備		標準的な仕様による整備	
改 修	長寿命化に向けて配慮すべき項目に留意し、可能な範囲で性能向上		標準的な仕様による予防保全	現状機能を維持するために適切な保全
整備範囲	全ての部位	予防保全部位＋老朽化した部位		老朽化した部位

4-2 長寿命化改修の適否判定

施設を継続使用するにあたり、目標使用年数にあわせて必要となる長寿命化改修を実施することが合理的な投資となるよう、施設の諸条件と改修コストにより改修の適否を判定する。

長寿命化改修を行う施設は、築後 30 年程度を経過した施設を対象として、構造躯体の健全度や法令不適合等の条件で、長期的に使用可能な施設であるかを判定する。(構造躯体の健全度調査や法令不適合等で不適と判定した場合は、「方針 1：圧縮と再編」の取組の中で、建替え若しくは施設の廃止等の検討を進める。)

構造躯体の健全度調査については、長寿命化改修により目標使用年数まで使い続けることを目指す場合、構造躯体の健全性が重要な要素となることから、改修の検討にあたり構造躯体の状況を確認するために実施する。調査については、建物概要を確認したうえで、構造躯体の健全性を確認するために必要となる項目について、適切に現地調査を実施することとし、現地調査の結果をもとに、構造躯体の大規模な補修を行わずに目標使用年数まで継続使用することを前提に、長寿命化改修の適否を判定する。また、いわゆる旧耐震基準により建築されたものについては、耐震診断等を優先して実施し、その中で耐震性能の確保を含めた判定とし、耐震診断を過去 10 年以内に実施している場合については、新たな調査は行わず、耐震診断時の調査データにより実施する。

更に、長寿命化改修に要する費用が合理的なコストであることを確認したうえで、長寿命化改修を実施し、合理的なコストではないと判断した場合は、長寿命化改修を行わず、当面、現状を維持し、「方針 1：圧縮と再編」の取組の中で建替え又は施設廃止等の時期の検討を進める。

なお、本計画の策定時点で既に築後 30 年以上を経過している施設については、速やかに長寿命化改修の適否判定を実施し、計画的に長寿命化改修を進める。

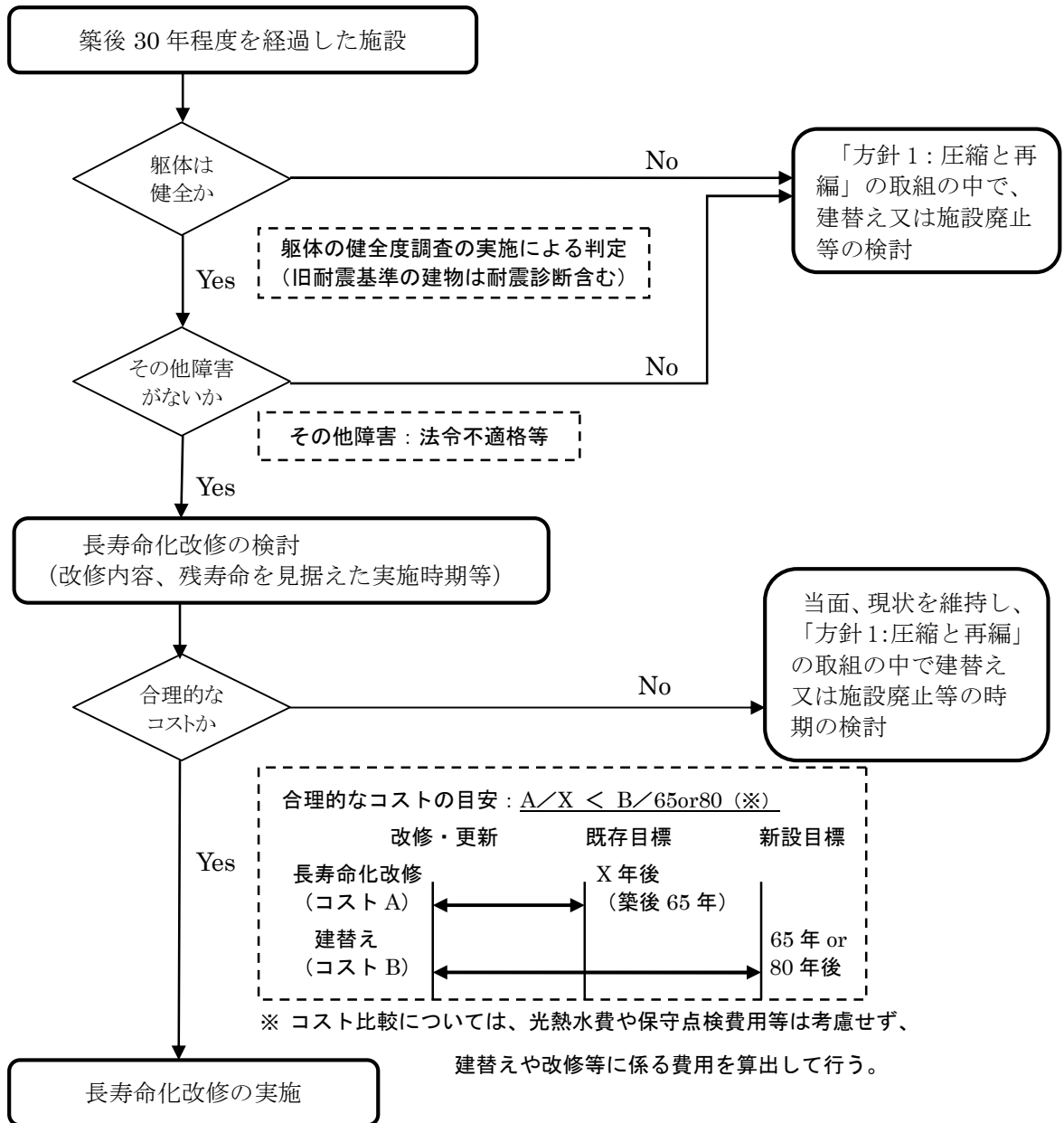


図 4-1 長寿命化改修の適否判定フロー

第5章 保全計画の推進体制

5-1 推進体制の構築について

基本方針において、推進体制の構築に関し、施設の「質の最適化」を目指すために全庁を挙げた取組と、施設情報を一元管理し、施設保全の総合的かつ戦略的な実施を行う体制構築の必要性を示している。

これを踏まえて、基本方針に示す公共施設マネジメント推進体制の中で、保全関係部局が互いに連携し、公共施設マネジメントの一環として、保全を確実に行うための推進体制を整備する。

本計画において、施設の「質の最適化」を目指し、施設の安全性・機能性の確保に向けて、予防保全への転換、施設の長寿命化、ライフサイクルコストの低減などに取組むためには、施設の劣化状況や、工事の実施状況など施設情報を常に的確に把握し、優先順位付け等により、適正な維持保全を計画的に実施することに併せ、施設を日常的に管理する施設所管部局への技術的な支援を適切に行うことが重要となる。

このため、建築や設備などの専門職を中心とした本市公共施設の維持保全を統括管理する保全部局が、ファシリティマネジメント推進部局（以下、「FM推進部局」という。）及び施設所管部局、営繕部局、財政部局と連携し、保全計画の策定・管理から、保全予算の確保及び執行管理、保全工事施行まで一元管理する仕組みを構築する。

なお、保全の実施にあたっては、保全の対象である一般施設、学校施設、市営住宅の維持保全を効率的に実施するために、組織横断的な取組が必要であることから、公共施設マネジメントの推進体制として設置した尼崎市ファシリティマネジメント推進会議（以下、「FM推進会議」という。）において、経営的な視点による全庁的な調整と意思決定を行う。

5-2 施設情報の一元管理

施設の適正な維持保全是、供用期間中の施設情報を的確に把握し、保全関係者が情報を共有し、連携することが前提となる。そのために、保全関係部局が適切に役割を果たし、保全業務を円滑に進めることができるよう、施設情報を一元管理する仕組みを構築する。

1) 情報一元化の仕組み

公共施設の膨大な施設情報を一元管理及び共有化し、効率的な保全業務に活用するためには、これらを支援するシステムの構築が不可欠となる。

このため、施設の基本情報や工事情報の管理、ライフサイクルコストの算出、保全計画の作成などをデータベース化する保全システムを構築し、保全関係者による施設情報の共有化を図る。

2) 保全システムの運用

保全関係者が情報を共有して活用するために、システム管理者としてシステムを保守し、データベースの維持管理など情報の一元管理における中心的役割を担う保全部局が保全システムの運用を行う。

また、各関係部局が担当業務に係る情報を保全システムに保管し、それらの施設情報の共有化を図り、保全業務の円滑化に向けて連携する。

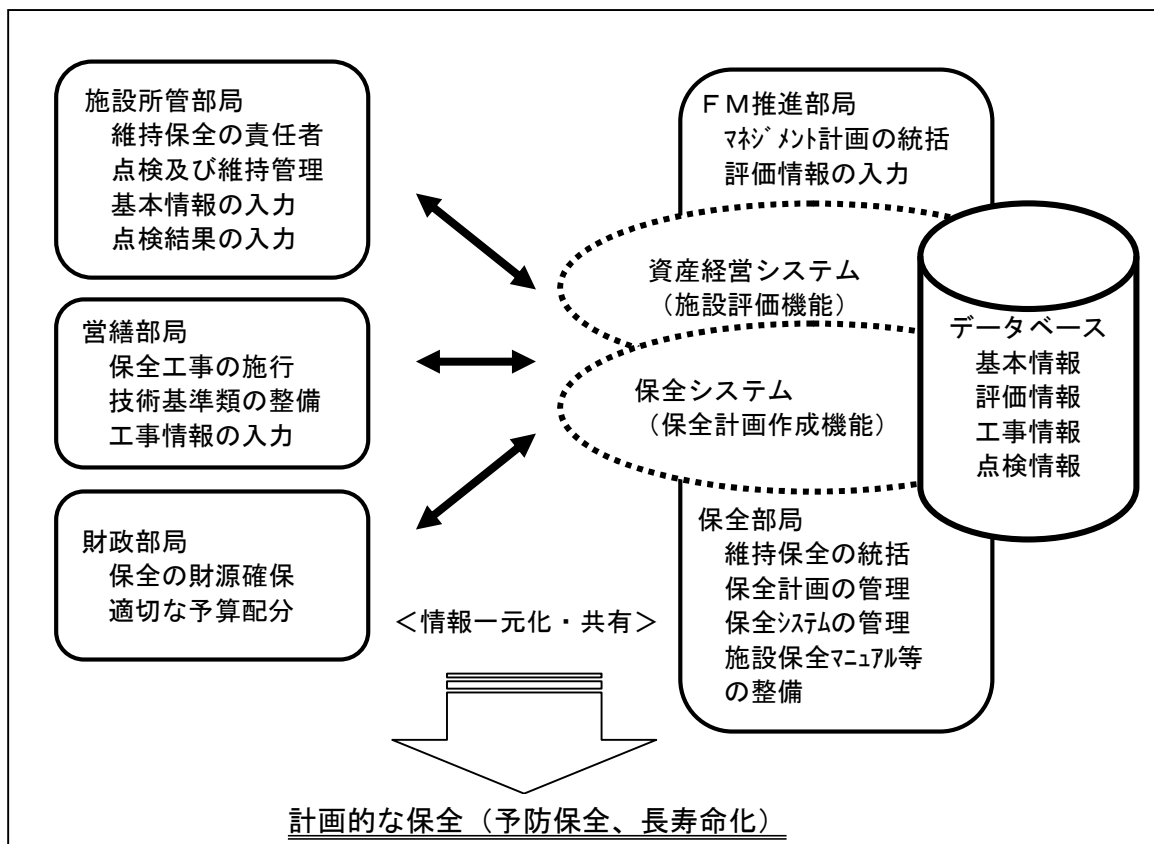


図 5-1 保全システムによる情報の一元化と共有のイメージ

5-3 保全の実行体制

施設の安全性や機能が低下しないよう維持保全を着実に進めるためには、施設の状況を的確に把握し、維持管理業務や修繕や改修工事など維持保全に係る業務を効率的・効果的に実施することが求められ、保全関係部局が連携する中で各々の役割を適切に果たすことが重要となる。

1) 保全部局

施設の維持保全にあたり、保全計画の策定及び進行管理、施設情報の一元管理において中心的役割を担うとともに、施設所管部局が実施する維持管理業務の技術的支援を行い、公共施設における維持保全を統括管理する。

保全計画の所管部局として、保全計画の策定等について庁内調整を行い、計画の実施にあたり、施設所管部局及び営繕部局と連携して着実に計画を推進するとともに、予算の執行管理を含めた進行管理を行う。

施設情報の管理について、施設管理者へのヒアリング調査や現場調査等を実施し、施設の保全状況や劣化状況、不具合状況等の聞き取り、現地の確認など施設情報を収集するとともに、保全システムを運用・管理し、施設情報を一元管理する。

また、施設所管部局への技術的支援について、施設管理者向けに日常の点検・管理により施設の劣化や不具合の兆候を把握することを目的とした「施設保全マニュアル」等を作成するとともに、日常管理における技術的な事項に関する相談に対応する。

さらに、保全計画にかかる予算の確保について、実施計画に基づき必要となる各年次の予算執行計画を作成し、施設所管部局及びFM推進部局と連携し、各年度の保全予算枠にかかる財政部局との協議・調整を行う。

2) 施設所管部局

施設管理者は施設を安全で良好な状態に維持するよう努め、建築や設備等に関する法令に定められた点検を適切に実施する責任があり、個別施設の維持保全における各種点検及び維持管理に関する業務を行う。

また、維持保全業務を円滑かつ効率的に進めるうえで、施設情報を的確に把握することは全ての業務実施における根本であり、日常の保守点検等により最新の情報を把握している施設管理者の役割は重要なものになる。

点検業務は、劣化・不具合箇所の早期発見のために行う日常点検や、法令等に基づき実施する法定点検、施設の運営に支障をきたさないよう設備機器等の機能維持を目的に行う保守点検等があり、これらについて「施設保全マニュアル」等をもとに適切な時期及び方法により実施し、その結果を保全システムに保管する。

維持管理業務は、清掃や機器類の運転監視など日常的に行う業務と、施設の機能や性能を維持するための消耗品等の交換、注油、塗装等の補修など、定期的に行う業務があり、これらを適切な方法により効率よく的確に実施し、機器の修繕

や部品交換など必要な記録を保全システムに保管する。

なお、専門知識を有しない施設管理者においては、保全部局と連携し技術的な支援を受け、各業務を適切に実施する。

さらに、施設の維持保全にかかる予算確保について、保全部局及びFM推進部局と連携し、次年度の維持保全に必要な費用を財政部局に予算要求する。

3) 営繕部局

保全工事の実施について、予算確保に必要な事業費の概算額の積算、保全工事施行にかかる設計及び工事監督業務、それらの実施に向けた技術的な基準類の整備を担い、工事情報を保全システムに保管する。

また、施設所管部局及び保全部局と連携し、実施計画の策定における優先順位付けに基づいた保全工事の実施について、各施設の具体的な工事箇所の抽出や工事手法を検討し、必要となる事業費を概算するとともに、計画期間における財政負担の平準化に向けた各年度事業量調整についても協力する。

なお、実施計画に基づく保全工事施行についても、予算化に必要な書類を作成し、予算化された保全工事にかかる設計及び工事監督業務を行う。

さらに、適正な保全の実施に向け、予防保全や長寿命化などにかかる設計等に必要となる技術的な基準類の整備を行う。

4) FM推進部局

マネジメント計画を所管し推進する中で、保全部局と連携し、保全計画がマネジメント計画と連動し効率的な推進が図れるよう、中長期的な保全費用について、財政負担の平準化と予算枠の確保に関する庁内調整を行う。

5) 財政部局

保全計画に基づく中長期的な財政負担の見通しについて、本市の財政状況を踏まえた実施可能な施策の総量に関し、FM推進部局及び保全部局を中心とした関係部局と協議を行い、適正な保全の確保に向けた中長期の事業量を調整し、実施計画期間（5年）における各年度の保全費用予算枠を設定する。

実施計画に基づく各年度予算について、保全部局が作成した年次計画に関し、各年度予算枠において実施する施設等に関する調整を行い、各施設に必要な費用を精査し、保全費用予算枠として保全部局に予算配分する。

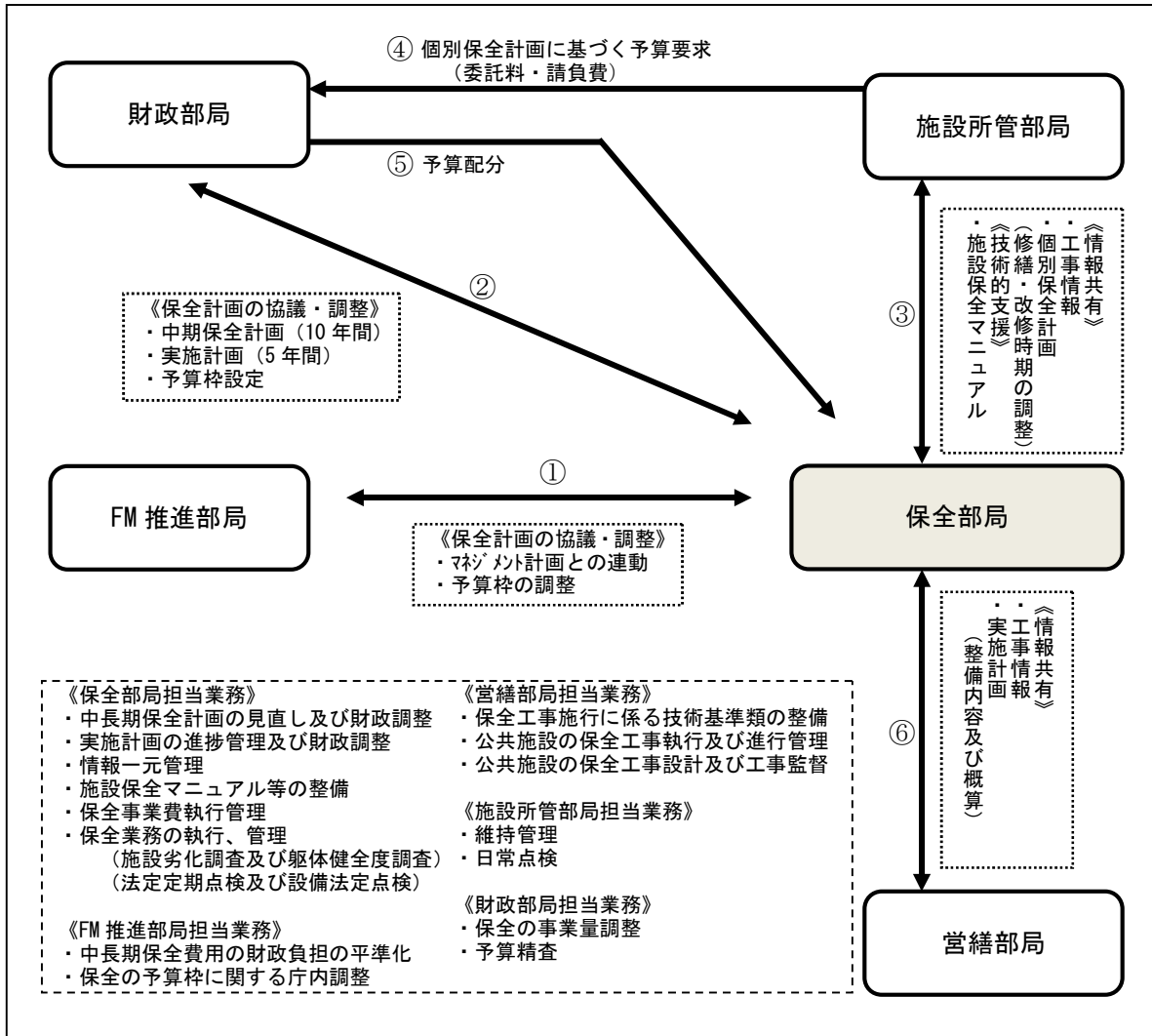


図 5-2 保全関係部局の連携と公共施設工事施行に係る業務フロー（イメージ）

5-4 保全計画の管理と支援体制

1) P D C Aサイクル

公共施設の質の最適化を実現するため、中長期保全計画の取組などに改善を加えつつ、保全の実施やその評価の反映を統括的、一元管理するP D C Aサイクルにより適正な保全を計画的に着実に実施し、計画期間内に適宜、見直しを行う。

なお、P D C Aサイクルは保全部局で一元管理し、各段階における意思決定は、F M推進会議で行う。

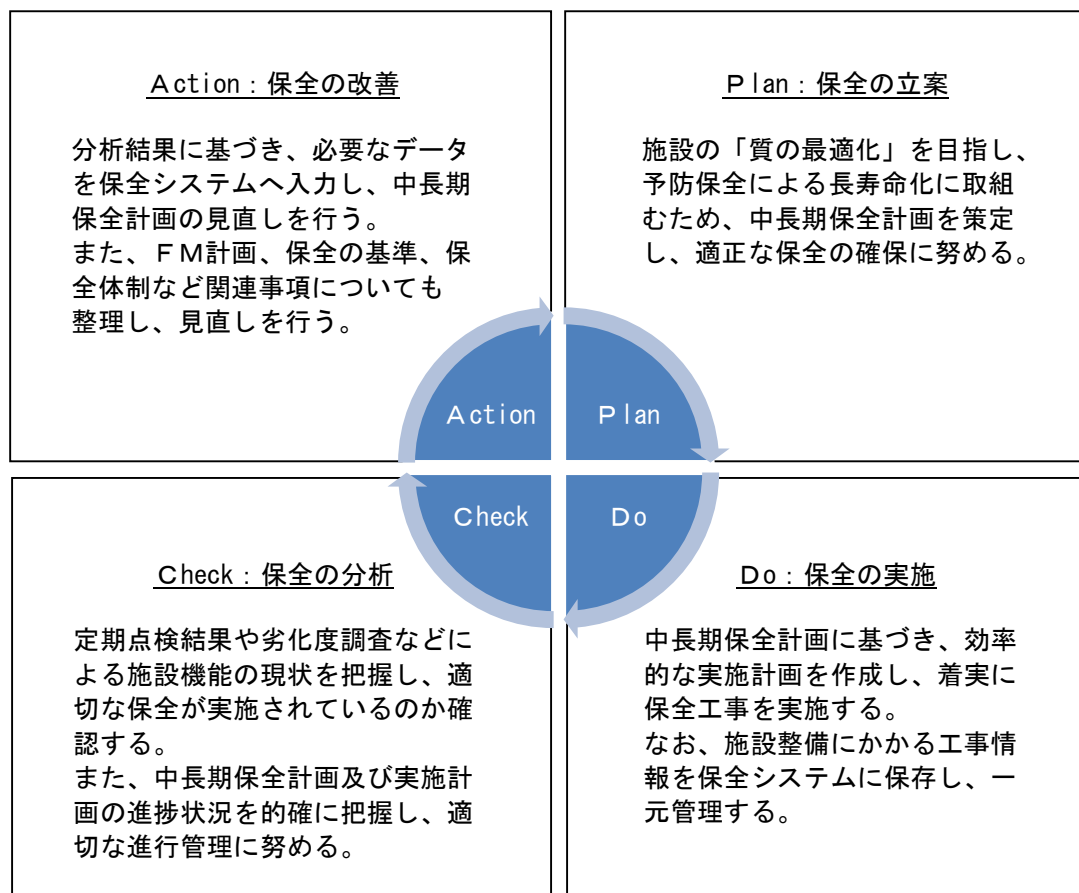


図 5-3 P D C Aサイクル

2) 財源の確保

本計画を円滑かつ着実に進めるためには、先ず、既存施設の長寿命化改修を実施し予防保全へ転換する必要がある、この実現には予算の確保が大前提となる。

そのため予算の平準化を図ったとしても財政負担の増加は避けることができず、長寿命化改修は、これまで積み残してきた未更新の部位を含めた改修工事の実施を最優先として、なおかつ、一定期間内に完了する必要がある。

この状況を踏まえ、財源不足により維持保全を先送りすることのないよう、財政部局を中心とした保全関係者が連携し、財源の確保に努めることが重要である。

3) 施設管理者への支援

適正な保全への取組は、施設の安全性や機能が低下しないよう維持管理を実現するものであり、施設の修繕や改修を適切に実施するだけでなく、施設の維持管理の適正化やコストの削減に向け、施設のメンテナンスや清掃業務委託の見直しなど、効率的かつ効果的な維持管理を推進する必要がある。

これらの取組において、施設の日常的な管理を行う施設管理者の責務は重大であり、施設の状況を的確に把握し適正な維持保全を進めるうえでの役割も重要であることから、専門的知識を有しない施設管理者に対する技術的支援は不可欠となる。

保全部局を中心として保全関係者が連携して、適切な維持管理業務の推進を支援することとし、日常管理における技術的な事項に関し、適宜、相談・対応できる体制を整備する。

4) 人材の育成

適正な維持保全に向け、各関係部局においては、専門的な知識の蓄積、業務に関する技術の向上を図るため、技術職員一人ひとりの能力向上に努める。

また、本計画による施設の「質の最適化」は、将来を見据えた継続的な取組により実現するものであり、これに携わる職員についても、社会の動向や市の財政状況を勘案しながら、専門分野の業務や行政ニーズを把握し、的確に組織的な対応を図ることができるマネジメント能力を兼ね備えた職員を育成するために、中長期的な視点に立った人材育成に取り組む。

5) 維持保全の効率化

指定管理者制度や PPP/PFI 手法の導入が進む中で、公共施設の維持保全業務の実施においても、業務の効率化や財政負担の軽減、品質の確保につながる手法の導入に関する検討が求められるが、まずは情報の収集に努め、本市公共施設の維持保全の現状を踏まえ、適切な手法と効果などについて検討を進める。

付録

保全に関する用語の定義

用語	定義
保全	建物の全体または部分の機能・性能を使用目的に適合するよう維持または改良する諸行為のこと。維持保全と改良保全に分けられる。 維持保全は、初期の機能・性能を維持するための保守・点検、修繕、更新。 改良保全は、初期の機能・性能を上回って改善するための改修。
保守	保守とは、設備機器の運転・監視、消耗品の交換、経常的な修繕、修理、補修など機能を維持するために手入れを行うこと。
点検	点検とは、各部の機能劣化や損耗の状態を調査することで、始業時などに日常的に行うものと、一定期間ごとに行う定期点検がある。
劣化	物理的、化学的及び生物的要因により、ものの性能などが低下すること。ただし、地震や火災などの災害によるものを除く。
更新	劣化した部材や設備機器などを新しいものに取り替えること。
修繕	劣化した部材や設備機器の性能、機能を原状（初期の水準）又は実用上支障のない状態まで回復させること。
改修	劣化した建物等の性能・機能を原状（初期の水準）を超えて改善すること。
耐用年数	建築物またはその部分が、建築された後、劣化あるいは腐食等により、要求性能に適合せず、使用に耐えれなくなるまでの年数のこと。
事後保全	建築物等の部分あるいは部品に不具合・故障が生じた後に、部位あるいは設備機器を修繕あるいは交換し、性能・機能を所定の状態に戻す保全の方法。
予防保全	建築物等の部位あるいは設備機器に不具合・故障が生じる前に、部分あるいは部品を修繕あるいは交換し、性能・機能を所定の状態に維持する保全の方法。
ライフサイクルコスト	建築物を企画・設計・建築し、これを維持管理し、解体・廃棄するまでの工事費、維持管理費及び光熱水費等の総額のこと。