

県有建築物長寿命化指針

静岡県

令和2年4月

はじめに 1

- 1 長寿命化とは
- 2 指針の目的
- 3 指針の位置付け
 - (1)ファシリティマネジメントの取組に関する体系
 - (2)長寿命化の取組に関する体系
- 4 指針の対象
 - (1)建築物
 - (2)部位部材・設備機器

第1章 現状と課題 3

- 1 県有建築物の老朽化
- 2 県有建築物の短い使用期間
- 3 莫大な施設更新費用
- 4 県有建築物の維持管理体制

第2章 基本方針 4

- 1 発想の転換
 - (1)目標使用年数の設定
 - ①耐用年数（寿命）の考え方
 - ②目標使用年数
 - (2)社会的要求水準の確保
 - (3)計画保全の導入
 - (4)ライフサイクルコストを意識した施設整備
- 2 選択と集中
 - (1)建築物
 - (2)部位部材・設備機器

1 劣化状況や危険箇所の把握

- (1) 維持保全情報の収集
- (2) 定期的な点検、劣化診断の実施

2 有効な計画の策定

- (1) 個別施設計画
- (2) 中期維持保全計画

3 効率的な保全の実施

- (1) 技術的優先度
- (2) 大規模改修・リノベーションの実施

4 施設管理者と資産経営・営繕部局の協働の推進

5 新築時の長寿命化への配慮

参考1：長寿命化の取組

参考2：部位部材・設備機器の更新周期一覧

参考3：平成26年度静岡県県有施設長寿命化指針策定支援業務における提案用語の説明

はじめに

本県においては、平成15年度からストックマネジメントの取組として『百年庁舎の実現』をキャッチフレーズに県有建築物の長寿命化に取り組み始めた。また、平成24年度からは、経営的視点で県有財産を総合的に企画・管理・活用するファシリティマネジメントの取組をはじめ、平成25年1月には『ファシリティマネジメントの推進に向けて（FM基本方針）』、平成26年1月には『ファシリティマネジメントの実施に向けて（FM実施方針）』を作成し、全庁的な取組を本格的に開始した。（第4章 資料編 参考1（P.12 参照））

本指針は、ファシリティマネジメントの4本柱のうち、長寿命化の取組において、今後のあるべき方向性を示すものとして位置付け、策定するものである。

1 長寿命化とは

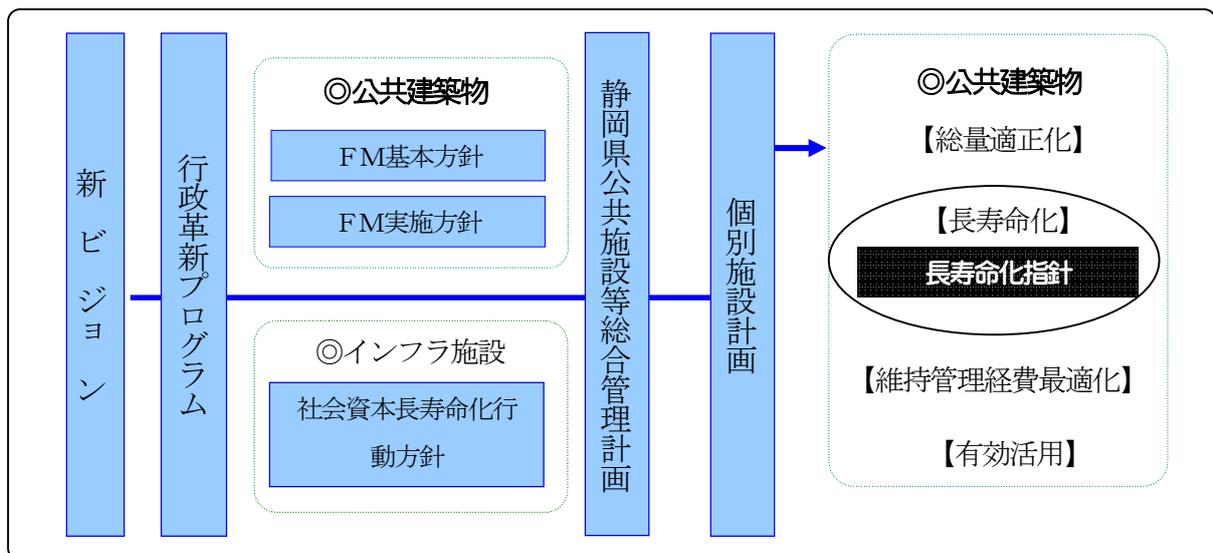
「長寿命化」とは、県有建築物の建設から取り壊しまでの平均使用年数が短い（庁舎（RC造）：34年、学校（RC造）：41年）ことを踏まえ、「躯体が健全である限り適切な維持保全によって建物寿命を永らえさせること」と定義する。

2 指針の目的

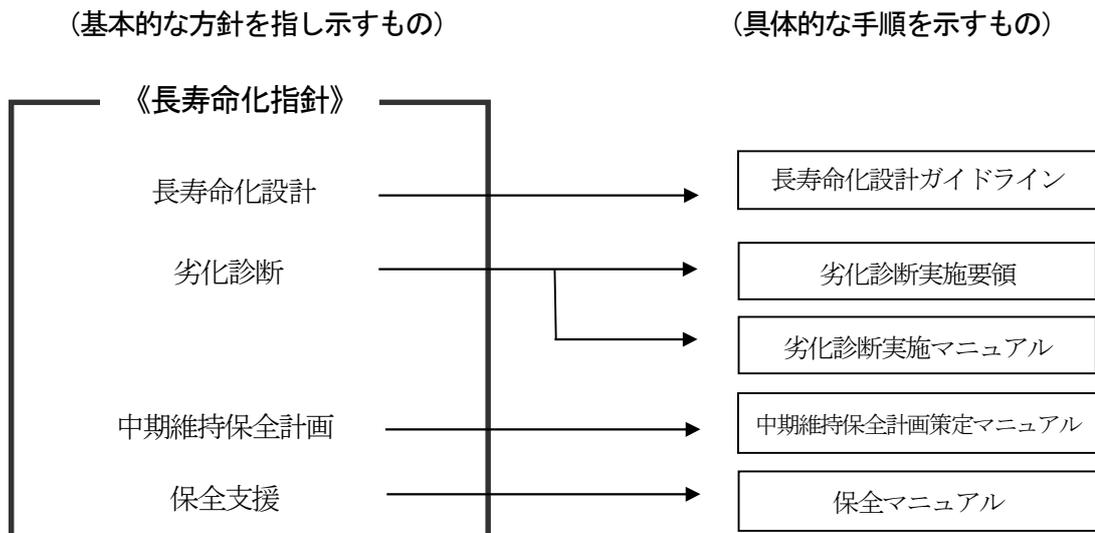
本指針では、これまでの維持保全のキーワードである「百年庁舎の実現」の理念のもとに、県有建築物の維持保全に関する今後のあるべき方向性を示すことにより長寿命化を推進し、安全性を確保しつつ、トータルコストの縮減を図ることを目的とする。

3 指針の位置付け

(1) ファシリティマネジメントの取組に関する体系



(2)長寿命化の取組に関する体系



4 指針の対象

本指針の対象は、原則として「ふじのくに公共資産最適管理基本方針（静岡県公共施設等総合管理計画）」（令和2年3月改訂）の対象のうち、以下の建築物、部位部材・設備機器とする。

(1)建築物

県有建築物のうち公有財産台帳に記載されているものとする。ただし、個別の法令等により長期的な維持管理計画が策定され、管理されているものを除く。

《対象建築物のイメージ》



(2)部位部材・設備機器

本指針が適用される部位部材・設備機器は、原則として敷地内の工作物、建築物、建築設備及び建築物と一体運用されている付帯設備（舞台機構装置等）とし、植栽、グラウンド、プラント設備（製造機械等）、実験設備（備品類）、防災行政無線、通信・計測設備等は対象外とする。

第1章 現状と課題

1 県有建築物の老朽化

静岡県では、人口増加や高度経済成長等の社会的・経済的な変化に対応するため、これまで多くの建築物を整備してきた結果、延床面積で約396万㎡（平成31年3月末現在）の建築物を所有している。このうち、一般的に老朽化の目安といわれている築30年を経過しているものが過半数を占めており、この状況は今後、更に進行していくことが予想される。（ふじのくに公共資産最適管理基本方針より）

2 県有建築物の短い使用期間

静岡県における建築物の建設から取り壊しまでの平均使用年数は、庁舎（RC造）で34年、学校（RC造）で41年となっており、これは、法定耐用年数（50年）を例にとっても明らかに短命で、取り壊しの理由が物理的耐用年数によるものではなく、機能的耐用年数によるものが大きいと考えられる。（FM実施方針より）

3 莫大な施設更新費用

公共建築物（県営住宅等を除く。）を対象に、大規模改修及び建替えの時期を迎える施設の面積に、過去の建築実績から算出した単価を乗じるなどの方法で費用を試算した結果、今後施設更新に必要な費用の推計値は年平均188億円であった。なお、平成21年度から平成25年度まで5カ年における平均投資額は約138億円である。（ふじのくに公共資産最適管理基本方針より）

義務的経費の割合が増加傾向にある厳しい財政状況の中、莫大な更新費用が見込まれ、建築物の更新費用の抑制が喫緊の課題である。

4 県有建築物の維持管理体制

本県の県有施設の維持管理は、施設単位ごとに実施されているが、ほとんどの施設において専門知識を有する技術職員が配置されておらず、事務職員が施設管理業務を担っている。

今後、施設管理者が担う業務はこれまで以上に増加し、内容も高度化、多様化することが想定されるため、施設管理者と専門知識を有する技術職員の協働体制の整備が不可欠である。

第2章 基本方針

1 発想の転換

建築物は定期的に点検を行い、劣化状況を把握し、修繕の時期を予測して適切な時期に維持保全を実施して初めて長期にわたり安全性を確保しながら使用することができる。

これまでは、主に劣化や不具合が発生してから修繕や更新等を実施する手法（以下、「事後保全」という。）を用いてきたが、事後保全では機器等の機能低下によるランニングコストの増大、改善工事の先送りを原因とする大きな損傷による修繕費の高騰、施設の破損による人的な被害等が発生する恐れがある。これに対し、劣化や不具合が発生する前に修繕や更新等を実施する手法を「予防保全」という。

今後は、建築物ごとにいつまで使い続けるのか「建築物の目標使用年数」を設定し、いつ、どのような修繕を実施するのか判断し、予防保全も取入れた修繕や更新等の計画に基づき保全を実施する手法（以下、「計画保全」という。）を導入することにより、安全性を確保しつつトータルコストの縮減を目指すこととする。

(1) 目標使用年数の設定

① 耐用年数（寿命）の考え方

一般的に、「物理的耐用年数>経済的耐用年数>機能的耐用年数」となるが、これまでの施設の建設から取り壊しまでの平均使用年数は、最短の機能的耐用年数に近かった。長寿命化とは、使用年数を最長の物理的耐用年数にできる限り近づけることであるとも言える。

② 目標使用年数

目標使用年数の設定について、専門家から構成される検討委員会において検討した結果、「経営的な視点に立って最も合理的な場合、目標使用年数を80年程度と設定することが望ましい。」との結論を得た。（資料編 参考3（P.17 参照）

この結果を受け、これまでの機能的耐用年数により建替えるのではなく建築物の物理的耐用年数を考慮して設定された以下の目標使用年数を建築物の寿命の目標とする。

構造	目標使用年数
鉄骨鉄筋コンクリート（SRC）造 鉄筋コンクリート（RC）造	80年

注1）鉄骨（S）造及び木（W）造は、SRC造やRC造に比べて、一般的に耐久性に劣る場合が多いと言われていたため、これら構造の建築物については、規模、用途等により個別に判断する。

(2) 社会的要求水準の確保

建築物が持つ性能水準は、経年劣化による部位部材・設備機器の性能低下や陳腐化、時代の変化等により、社会的に求められる性能水準（社会的要求水準）から乖離していくのが一般的である。

建築物の安全性の確保や長寿命化の観点からも社会的要求水準を確保するように措置する必要がある、維持保全に当たっては以下の項目について適切な水準を設定する。

大項目	中項目
安全性	耐震、防災、防犯
機能性	利便性、ユニバーサルデザイン、執務環境、情報化
社会性	法令適合、景観
環境保全性	環境負荷低減、省エネルギー、周辺環境保全
経済性	保全、耐久性能

(3)計画保全の導入

これまで主に実施してきた事後保全では、不具合に伴う二次被害の発生による経済的損失、安全性の確保の困難さなどが問題となる上、建築構造体や主要な部位部材・設備機器の劣化の進行が危惧され、これらが建築物の長期使用を阻む要因となっていた。

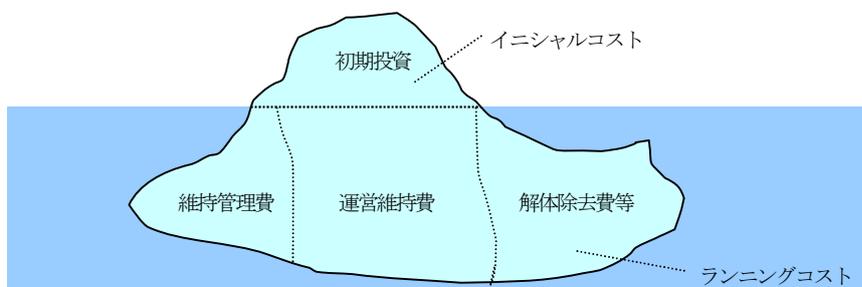
一方、計画保全は、部位部材・設備機器の修繕や更新等の保全に関する計画を予防保全的観点も考慮して策定し、その計画に則った保全を実施することにより、安全性を確保しつつ長寿命化を実現しようとするものであるが、事後保全と比較し費用負担が一時的に増加することが課題となる。

そこで、安全性を確保しつつ財政的な負担軽減にも配慮した保全手法について検討を行ったところ、計画保全と事後保全を組み合わせ 80 年で建替えた場合、従来（事後保全のみで 40 年で建替え）よりもライフサイクルコストを約 25%削減可能との結果を得た（第 4 章 資料編 参考 3 (P.17 参照)）ことから、今後は、これまでの事後保全に加え、計画保全を導入することにより、安全性を確保しつつトータルコストの削減を目指すこととする。

(4)ライフサイクルコストを意識した施設整備

建築物のライフサイクルコストのうち、インシヤルコスト（初期投資）とランニングコスト（維持管理費、運営維持費、解体除去費等）の割合は、2：8と言われており、その大部分をランニングコストが占めている。

ランニングコストは、施設整備の企画・設計段階で決定する要素が大きいいため、企画段階からランニングコストの削減を意識した取組が必要となる。さらに、改修又は建替時など、あらゆる場面においてランニングコストを含めたライフサイクルコストを意識して施設整備を進めることにより建築物に係る経費の削減に取り組むことも重要である。



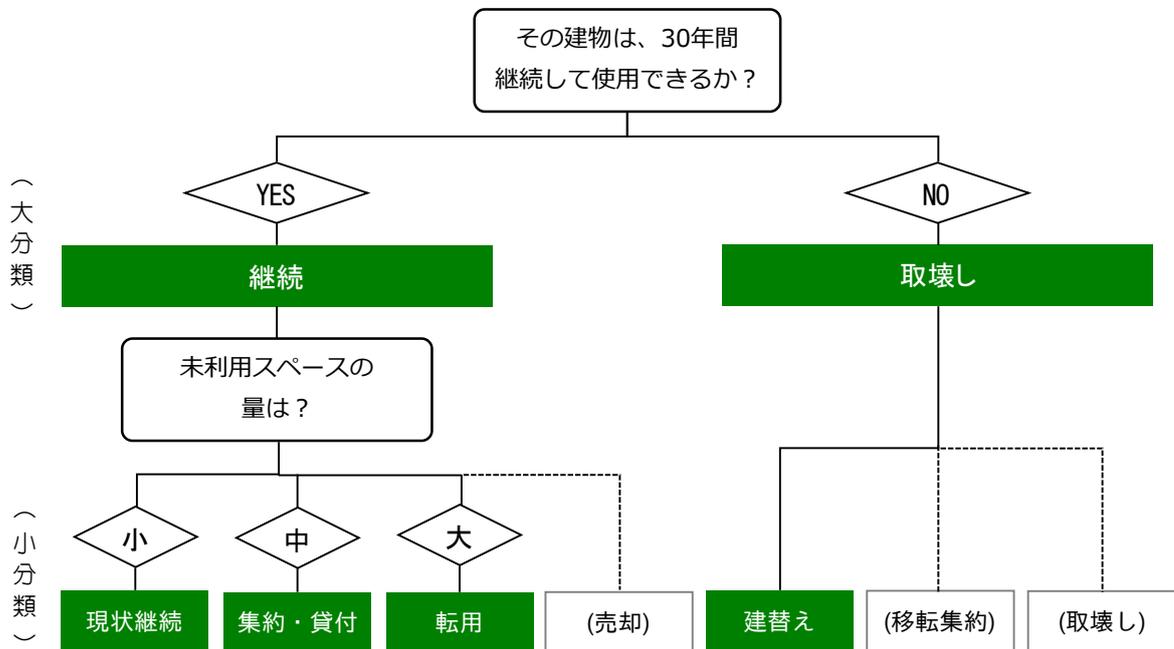
2 選択と集中

(1) 建築物

「個別施設計画（公共建築物）」では、現時点（令和2年3月）の建物寿命に着目し、県有施設のマネジメントの方向性を「継続」と「取壊し」に分類し、施設ごとに建替え時期を明示した。今後は、建替え時期を見据えて、計画的な保全により長寿命化を実現していく。

マネジメントの方向性 (大分類)	内 容
継続	計画期間の30年以内に建替え時期が到来しない場合
取壊し	計画期間の30年以内に建替え時期が到来する場合

◆フローチャート：建物（ハード面）に着眼



現在の建物寿命の他に経過年数・施設規模にも着目して、保全手法を分類し適切な保全を実施することで長寿命化を実現し、コストの縮減・平準化を目指していく。

①中規模(500㎡超)以上の施設

保全手法	内 容
【保全Ⅰ】 30年未満	築年数の浅い建物や建替え後の施設については、長寿命化が実現されるよう計画的な保全を実施するなど、建物の状況に応じた保全手法を選択する。
【保全Ⅱ】 30年以上	現に老朽化している施設については、建替えまでの間、適切な保全を実施し、安全性の確保に努める

※築30年以上の500㎡超で保全Ⅱに分類される施設でも、施設の状況に応じて保全手法を別に選択できる。

②小規模(500㎡以下)の施設

保全手法	内 容
【保全Ⅲ】	小規模施設(車庫・倉庫等)は、中規模以上の対象施設に比べ、建物が小規模かつ重要部材が少ないことから、安全性の確保に努め、不具合の発生状況に応じて、適切に保全を実施する。

(2)部位部材・設備機器

建築物は、さまざまな部位部材・設備機器から構成されており、それぞれ欠くことのできない役割を担っており、理想的にはこれら全てを予防保全すべきであり、これにより建築物の長寿命化と機能維持性、安全性の確保が期待できる。

しかし、全ての部位部材・設備機器を予防保全することは、財政的な負担が大きいため、本指針では、長寿命化への寄与度や機能維持性、安全性にかかる重要度等の観点から部位部材・設備機器を下表で示すように「計画保全部材」、「監視保全部材」、「事後保全部材」の3つに分類し、それぞれに応じた保全を行うことにより財政的に効率的な保全の実施を目指すものである。

なお、部位部材・設備機器ごとの更新周期を別表(第4章 資料編 参考2(P.13~参照))に示すが、その設定にあたっては、「平成31年度版建築物のライフサイクルコスト(編集・発行 一般財団法人建築保全センター)」を基本とする。

<部位部材・設備機器の保全分類>

保全分類	分類の考え方	保全方針	例
計画保全部材	機能停止により 建築物の寿命、機能維持性もしくは利用者の安全性に大きく影響を及ぼす 部材	不具合が生じる前に予防保全の観点から時間計画保全を実施する。	外部(外壁、屋上防水)、高圧受電盤、ボイラ等
監視保全部材	機能停止により建築物の寿命、機能維持性もしくは利用者の安全性に影響するが、 事前の兆候を把握することにより対処可能 な部材	診断や点検の結果を注視し、機能停止の発生前に、劣化や不具合の兆候に応じて対応を行う。	電話設備、空調機、揚水ポンプ等
事後保全部材	不具合が生じてから対応しても、機能停止により建築物の寿命、機能維持性もしくは利用者の安全性への影響が少ない部材	劣化の進行や機能停止の発生状況に応じて適宜、対処する。	内部(壁、床等)、照明器具等

※(参考:公共建築の部位・設備の特性を踏まえた中長期修繕計画策定及び運用のためのマニュアル(国土交通省 国土技術政策総合研究所))

なお、実際の改善工事の実施の要否、内容等は事前の各種点検・劣化診断に基づいて判断されるものであり、計画保全部材についても事前の各種点検・劣化診断により長寿命化

や機能維持性、安全性の確保に支障をきたすと判断された場合には修繕や更新等の計面前
であっても適切な対応を行うこととする。

第3章 取組方針

1 劣化状況や危険箇所の把握

(1) 維持保全情報の収集

《FMシステム》

本県では、平成15年度から個々の建築物に使われている部位部材・設備機器の種類や数量、設置年、修繕履歴などの情報を登録する、一元化データベース（FMシステム）を構築し、これらの情報を活用して劣化状況や危険箇所の把握に努めている。今後は、対象施設の拡充とともに、施設管理者が既存情報の更新、新築物件のデータ入力を実際に行う仕組みを構築し、情報の充実を図る。

(2) 定期的な点検、劣化診断の実施

施設管理者は、法定点検、日常点検、劣化診断等を確実に実施することにより、劣化状況や危険箇所の把握に努めるものとする。

《法定点検》

建築基準法第12条第2項、第4項に基づく点検等

《日常点検》

保全マニュアル等を参考に施設管理者が自ら日常的に実施する点検

《劣化診断》

資産経営課の技術職員（建築、電気、機械）、専門技術者（業務委託）等による各種点検の記録の確認及び目視を主体とした現場調査

2 有効な計画の策定

施設管理者は、計画保全を導入するために個別施設計画及び中期維持保全計画を策定するものとする。また、当該計画は、財政見通しの立案及び予算の平準化に活用するものとする。

(1) 個別施設計画

施設アセスメントの結果を踏まえ、今後も使い続けると判断した建築物は、想定使用年数を設定し、前述のFMシステムに登録された情報等を活用して施設概要、マネジメントの方向性、工事を実施する時期、規模等について個別施設計画を作成する。

また、以下の中期維持保全計画の策定、改善工事の実施にあわせて計画の見直しを実施するものとする。

なお、今後、新築される建築物は、竣工時に個別施設計画を作成する。

(2)中期維持保全計画

法定点検等の定期的な点検や劣化診断により把握された現状を踏まえ、今後5年以内に実施すべき改善工事をまとめた中期維持保全計画を策定する。

3 効率的な保全の実施

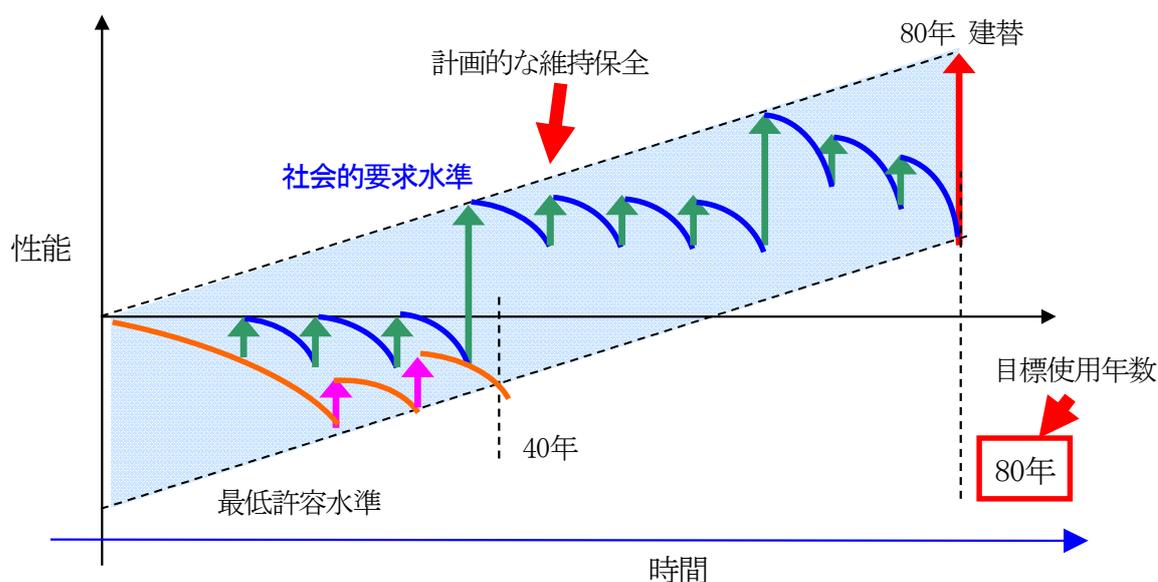
(1)技術的優先度

改善工事について、部局横断的に現場に精通した技術職員が専門的見地から工事の重要性、必要性等について統一的な判断基準により技術的評価を行い、その結果を予算調整における工事の優先度（P）として活用することにより、建築物の安全性の確保と長寿命化を推進するとともに計画的、効率的な予算の執行を目指す。

(2)大規模改修・リノベーションの実施

異なる部位部材・設備機器の修繕や更新、改修等を同時に実施したほうが合理的な場合は大規模改修を検討し、効率的な保全の実施を目指す。

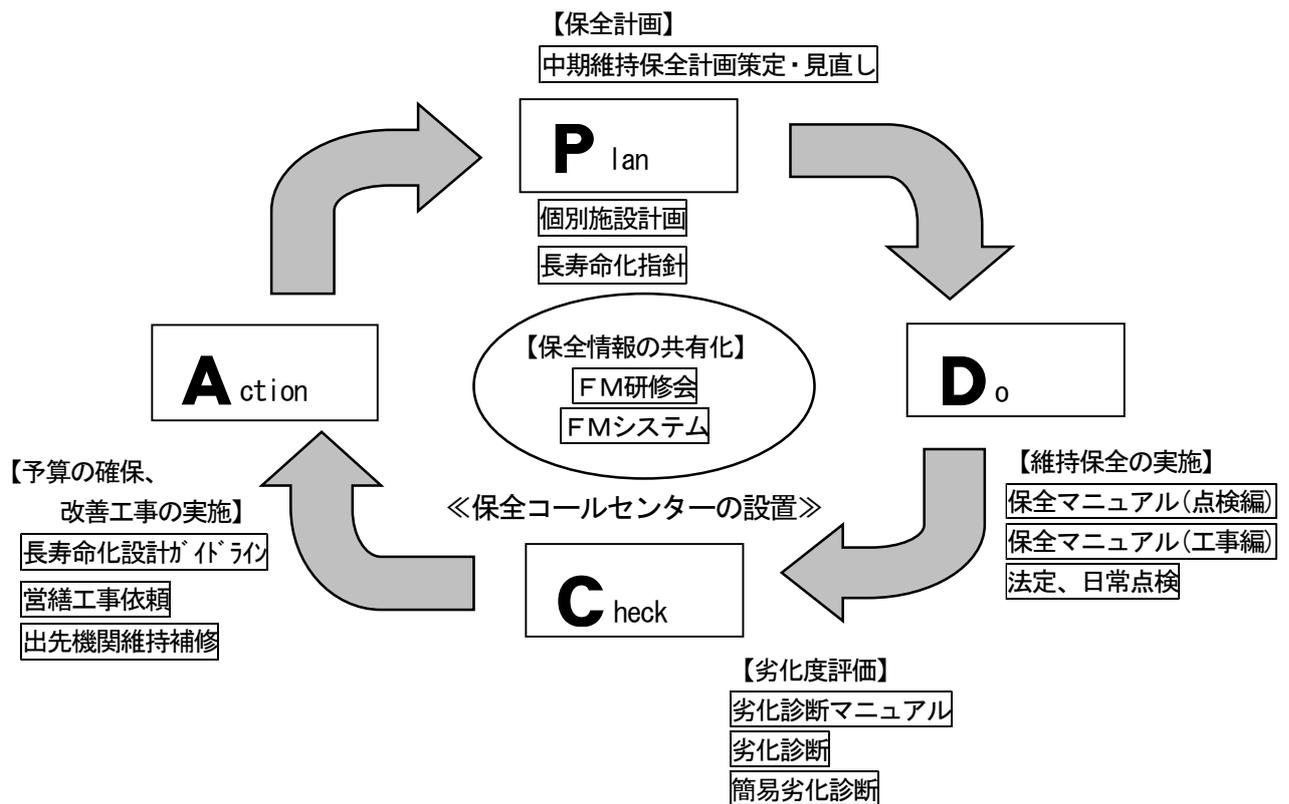
また、社会的要求水準の変化により機能向上を図る必要がある場合は、第2章1(2)を考慮したリノベーションの手法を用い、機能向上を図ることを検討する。



4 施設管理者と資産経営・営繕部局の協働の推進

本県の県有施設の維持管理は、施設ごと施設管理者によって実施されており、ほとんどの施設において建築関係の専門職員が配置されていない。このため、資産経営課、営繕部局による技術援助、保全説明会等を充実させることにより、施設管理者と建築関係技術職員の協働を推進する。具体的には、技術支援（保全コールセンター、営繕コールセンター等）、所属ニュースによる情報提供やFM研修会等の研修の充実により技術的なサポート体制を充実させていく。

《施設管理者への支援体制》



5 新築時の長寿命化への配慮

新築時においては、「県有建築物長寿命化設計ガイドライン（平成28年度）」に基づき、構造、部位部材・設備機器の仕様の選定において、耐久性やメンテナンス性など、「長寿命化への配慮」した設計を行い、ライフサイクルコストの低減を図る。

また、建築物によっては将来的な社会情勢の変化に応じたニーズに対応できるように用途の変更等を考慮し、間仕切り等により部屋の大きさを柔軟に変更できるようにする等の設計上の配慮を行う。

第4章 資料編

【参考1：長寿命化の取組】

年度	取組
H5	「静岡県公共建築物保全マニュアル」の作成
H15	保全支援システム(敷地・建物情報、部位部材・機器情報)の導入
	冊子「百年庁舎の実現」の作成 宮繕コールセンターの開設
H16	劣化診断の開始(知事部局の1,000㎡以上の棟を有する施設)
H18	建築基準法第12条に基づく定期点検の開始
H23	中期維持保全計画策定支援の試行開始
H24	「ファシリティマネジメントの推進に向けて(FM基本方針)」策定
H25	「ファシリティマネジメントの実施に向けて(FM実施方針)」策定
H26	「ふじのくに公共資産最適管理方針(静岡県公共施設等総合管理計画)」策定
H28	「県有建築物長寿命化設計ガイドライン」策定
H29	中期維持保全計画策定の試行開始、劣化診断業務委託の試行開始
	FMシステム(「財産台帳等管理システム」、「県有施設情報一元化データベース」、「保全支援システム」の3システム)の統合
H30	保全コールセンターの開設
R1	個別施設計画(公共建築物)策定
R2	劣化診断業務委託の開始(全庁500㎡超の棟を有する施設)

【参考2：部位部材・設備機器の更新周期一覧】

○部位部材・設備機器の更新周期一覧

(参考2)

大区分	中区分	ファシリティ 小区分	保全分類			更新周期	
			計画保全部材	監視保全部材	事後保全部材		
建物外部	屋根	保護アスファルト防水	○			40	
	屋根	アスファルト露出防水	○			40	
	屋根	改質アスファルトシート防水	○			40	
	屋根	合成高分子ルーフィングシート防水	○			25	
	屋根	塗膜防水	○			25	
	屋根	アスファルトシングル	○			40	
	屋根	スレート波板	○			40	
	屋根	折板	○			40	
	屋根	長尺金属板	○			40	
	屋根	ステンレス製笠木		○		40	
	屋根	アルミニウム製笠木		○		40	
	屋根	硬質塩化ビニル管縦樋			○	50	
	屋根	鋼管製縦樋			○	50	
	屋根	屋根シーリング	○			20	
	外壁	石貼り(乾式工法)	○			50	
	外壁	タイル張り	○			50	
	外壁	複層仕上塗材	○			40	
	外壁	厚付け仕上塗材	○			40	
	外壁	マスチック塗材	○			40	
	外壁	一般塗装(木部以外)	○			10	
	外壁	耐候性塗装(DP)	○			20	
	外壁	一般塗装(木部)	○			5	
	外壁	木材保護塗料塗り	○			5	
	外壁	押出成形セメント板張り	○			40	
	外壁	シーリング	○			20	
	外壁	メタルカーテンウォール	○			60	
	外壁	PCカーテンウォール	○			60	
	建具	アルミ製建具			○	40	
	建具	鋼製建具			○	40	
	建具	鋼製シャッター			○	40	
	建具	自動ドア開閉装置			○	50	
	建物内部	建具	鋼製建具			○	40
		建具	防火扉			○	40
建具		防火防煙シャッター			○	40	
建具		木製建具			○	40	
建具		ステンレス製建具			○	40	
床		ビニル床タイル張り			○	60	
床		ビニル床シート張り			○	60	
床		タイルカーペット敷き			○	30	
床		フリーアクセスフロア			○	30	
壁		ボード張り(クロス)			○	40	
壁		塗装			○	20	
壁		防煙垂れ壁		○		40	
天井		ボード張り			○	40	
天井		塗装			○	40	
天井		ボード張り(クロス)			○	40	
天井		システム天井			○	40	
建築その他		外構	アスファルト舗装			○	30
	外構	コンクリート舗装			○	65	
	外構	インターロッキングブロック舗装			○	30	
	外構	ステンレス製旗ポール			○	50	
	外構	アルミ製旗ポール			○	50	
	外構	コンクリート擁壁			○	65	
	外構	スチール製団障			○	50	

○部位部材・設備機器の更新周期一覧

(参考2)

大区分	ファシリティ		保全分類			更新周期
	中区分	小区分	計画保全部材	監視保全部材	事後保全部材	
電気設備	受変電設備	高圧受電盤(屋内)	○			30
	受変電設備	高圧受電盤(屋外)	○			25
	受変電設備	単相変圧器盤(屋内)(油入)(モ-ト*)	○			30
	受変電設備	単相変圧器盤(屋外)(油入)(モ-ト*)	○			25
	受変電設備	三相変圧器盤(屋内)(油入)(モ-ト*)	○			30
	受変電設備	三相変圧器盤(屋外)(油入)(モ-ト*)	○			25
	受変電設備	進相コンテナ盤(油入)(モ-ト*)	○			30
	受変電設備	特高受電盤(屋内C-GIS)	○			30
	受変電設備	特高受電盤(屋外C-GIS)	○			25
	受変電設備	特高変圧器(ガス)(屋内)	○			30
	受変電設備	特高変圧器(ガス)(屋外)	○			25
	受変電設備	特高変圧器(モ-ト*)	○			30
	受変電設備	引込開閉器	○			20
	発電設備	ディーゼル発電機	○			30
	発電設備	ガスタービン発電機	○			30
	発電設備	太陽光発電装置(電池モジュール)			○	25
	発電設備	太陽光発電装置(パワーコンディショナー)			○	15
	電力貯蔵設備	直流電源装置	○			20
	電力貯蔵設備	蓄電池盤	○			20
	電力貯蔵設備	無停電電源装置	○			20
	電力設備	高圧引込ケーブル	○			40
	電力設備	防災用照明器具(非常用照明器具)			○	25
	電力設備	防災用照明器具(高輝度誘導灯)			○	25
	電力設備	防災用照明器具(LED誘導灯)			○	15
	電力設備	照明器具(蛍光灯)			○	25
	電力設備	照明器具(LED)			○	30
	電力設備	照明制御装置			○	15
	電力設備	分電盤			○	30
	電力設備	制御盤			○	30
	電力設備	雷保護設備			○	40
	通信・情報設備	構内交換装置(電子ボタン電話装置)		○		20
	通信・情報設備	構内交換装置(電子交換機)		○		20
	通信・情報設備	情報表示(出退表示)			○	20
	通信・情報設備	情報表示(時刻表示)			○	20
	通信・情報設備	映像・音響装置			○	20
	通信・情報設備	拡声装置			○	20
	通信・情報設備	テレビ共同受信装置			○	20
	通信・情報設備	監視カメラ装置(カメラ、モニタ)		○		10
	通信・情報設備	監視カメラ装置(ITV架)		○		20
	通信・情報設備	自動火災報知装置		○		25
	通信・情報設備	自動閉鎖装置		○		25
	通信・情報設備	非常警報装置		○		25
	通信・情報設備	ガス漏れ警報装置(受信機)		○		25
通信・情報設備	ガス漏れ警報装置(検知機)		○		5	
通信・情報設備	監視操作装置		○		20	
昇降機設備	エレベーター	ロープ式、油圧式		○		30
	エスカレーター			○		30
	小規模専用昇降機			○		30

○部位部材・設備機器の更新周期一覧

(参考2)

大区分	ファシリティ		保全分類			更新周期
	中区分	小区分	計画保全部材	監視保全部材	事後保全部材	
空調設備	ボイラー	鋼製ボイラー(炉筒煙管ボイラー)	○			20
	ボイラー	鋼製ボイラー(立形暖房用)	○			15
	ボイラー	貫流ボイラー(小型、簡易)	○			15
	ボイラー	鋳鉄製ボイラー(蒸気、温水)	○			30
	温水発生機	真空式温水発生機	○			30
	温水発生機	無圧式温水発生機	○			30
	冷凍機	チリングユニット	○			15
	冷凍機	空気熱源ヒートポンプユニット	○			15
	冷凍機	遠心冷凍機	○			20
	冷凍機	スクルー冷凍機	○			20
	冷凍機	吸収冷凍機	○			20
	冷凍機	吸収冷温水機	○			20
	冷凍機	吸収冷温水機ユニット	○			20
	冷却塔	冷却塔(FRP製、鋼板製)	○			20
	空気調和機	ユニット形空気調和機		○		30
	空気調和機	ファンコイルユニット		○		30
	空気調和機	パッケージ形空気調和機(水冷式)		○		30
	空気調和機	パッケージ形空気調和機(空気熱源ヒートポンプ)		○		30
	空気調和機	マルチパッケージ形空気調和機		○		30
	空気調和機	ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機		○		30
	全熱交換器	回転形全熱交換器		○		24
	全熱交換器	静止形全熱交換器		○		24
	送風機	遠心送風機		○		30
	送風機	軸流送風機		○		30
	送風機	消音ボックス付送風機		○		30
	送風機	排煙機		○		30
	ポンプ	空調用ポンプ(冷温水)		○		20
	ポンプ	空調用ポンプ(冷却水)		○		20
	ポンプ	ボイラー給水ポンプ		○		20
	ポンプ	オイルポンプ		○		20
	タンク	還水タンク		○		30
	タンク	膨張タンク(開放形、密閉形)		○		30
	タンク	オイルタンク		○		30
	タンク	オイルサービスタンク		○		30
	自動制御機器	自動制御盤		○		15
	中央監視制御装置	中央監視盤		○		15

○部位部材・設備機器の更新周期一覧

(参考2)

大区分	ファシリティ		保全分類			更新周期
	中区分	小区分	計画保全部材	監視保全部材	事後保全部材	
衛生設備	ボイラー	鋼製ボイラー(立形給湯用)	○			15
	衛生器具	大便器ユニット			○	40
	衛生器具	小便器ユニット			○	40
	衛生器具	洗面器ユニット			○	40
	ポンプ	揚水用ポンプ(水中用)		○		20
	ポンプ	揚水用ポンプ(横形、立形)		○		20
	ポンプ	水道用直結加圧形ポンプユニット		○		20
	ポンプ	給湯用循環ポンプ		○		20
	ポンプ	水中モーターポンプ(雑排水用)		○		20
	ポンプ	水中モーターポンプ(汚水用)		○		20
	ポンプ	消火ポンプユニット		○		30
	温水発生機等	ガス湯沸器(瞬間式、貯湯式)		○		15
	温水発生機等	貯湯式電気温水器		○		15
	タンク	FRP製一体形タンク(受水槽、高置水槽)		○		30
	タンク	FRP製パネルタンク(受水槽、高置水槽)		○		30
	タンク	鋼板製一体形タンク(受水槽、高置水槽)		○		30
	タンク	ステンレス鋼板製パネルタンク(受水槽、高置水槽)		○		30
	タンク	貯湯タンク(ステンレス製)		○		25
	タンク	ステンレス製補給水タンク		○		30
	消火機器	屋内消火栓		○		40
	消火機器	屋外消火栓		○		40
	浄化槽	現場施工型浄化槽(接触ばっ気方式)		○		30
	浄化槽	現場施工型浄化槽(長時間ばっ気方式)		○		30
	浄化槽	ユニット型浄化槽(接触ばっ気方式)		○		30
	ろ過	ろ過機		○		30
	ろ過	滅菌機		○		15

【参考3：平成26年度静岡県県有施設長寿命化指針策定支援業務における提案】

1 概要

県有施設の長寿命化を推進するにあたり、目標とすべき建築物の「期待使用年数」、部位部材・設備機器の「目標修繕周期」、「目標使用年数」を設定するために過去の劣化診断結果の分析を基に有識者から意見聴取を行い、効率的な保全手法の検討を行った。

<参考：平成26年度静岡県県有施設長寿命化指針策定支援業務 有識者委員会>

	氏名	職
委員長	山本 康友	首都大学東京都市環境学部 客員教授
委員	高草木 明	日本メックス株式会社 特別顧問 (元東洋大学理工学部建築学科 教授)
委員	杉田 洋	広島工業大学環境学部環境デザイン学科 教授

2 提案内容

(1)維持保全手法によるライフサイクルコストの算出

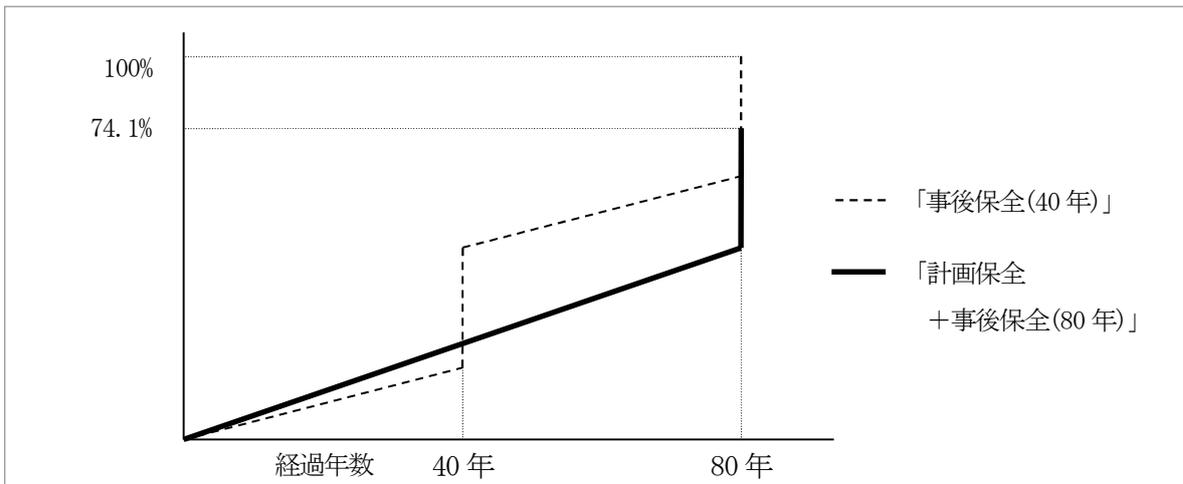
→メリハリをつけた「計画保全」の導入により、ライフサイクルコストを約25%削減可能

<参考：県有施設（モデル施設）のライフサイクルコスト（建設から目標使用年数までの年平均コスト）試算結果>

目標使用年数	部材・機器の保全方針	結果（※）	（削減率：％）
40年	全て計画保全	93.8	△6.2
	計画保全と事後保全の組合せ	88.8	△11.2
	全て事後保全	100.0	—
60年	全て計画保全	84.1	△15.9
	計画保全と事後保全の組合せ	82.0	△18.0
	全て事後保全	93.3	△6.7
80年	全て計画保全	79.2	△20.8
	計画保全と事後保全の組合せ	74.1	△25.9
	全て事後保全	82.4	△17.6

（※）過去の保全実態に最も近い「目標使用年数40年：全て事後保全」を100とした場合のコスト比較

《「事後保全(40年)」と「計画保全+事後保全(80年)」のコスト比較イメージ》



(2)維持保全手法に係る提案

・「建築物」の**目標使用年数(80年)**の設定

日本建築学会では、一般的なコンクリート(設計基準強度 24N/mm²)の場合、計画供用年数を 65 年としている。

一方、文部科学省の「学校施設の長寿命化計画策定に係る手引」によれば、「鉄筋コンクリート造の場合、コンクリート及び鉄筋の強度が確保される場合には耐用年数を 70~80 年程度、さらに、技術的には 100 年以上持たせるような長寿命化も可能である。」と示している。

今回の調査委託における県有施設のライフサイクルコストの試算及び上記考え方を基に、「財政的な負担軽減に重点を置いた場合、目標使用年数を 80 年程度と設定することが望ましい。」と結論付けた。

通常、適正な維持保全を実施していれば、コンクリートの中性化を進行させることは無いと考えられている。

なお、本県においては、耐震補強が 98%完了(平成 26 年度末時点)しており、既存建築物の構造躯体のコンクリート及び鉄筋の強度は耐震補強時点においては確保されていると判断している。(耐震補強工事に先立ちコンクリートの中性化試験を実施し、構造躯体の耐震性能を判定している。)

- ・「部位部材・設備機器」を「計画保全部材」、「監視保全部材」、「事後保全部材」に分類し、メリハリをつけた修繕を実施することにより安全性を確保しつつライフサイクルコストを低減

・劣化診断結果の分析に基づいた「**部位部材・設備機器の目標使用年数**」の延伸

<参考：設定の考え方>

部位部材・設備機器	目標使用年数		目標修繕周期
	計画保全部材	LCC 本※どおり	
	監視保全部材	過去の劣化診断結果の分析に基づいて延伸	LCC 本※どおり
	事後保全部材	伸	

※：「LCC 本」＝平成 17 年度版建築物のライフサイクルコスト(編集・発行 財団法人建築保全センター)

用語の説明

本指針で使用する用語の解釈は、「静岡県公共施設等総合管理計画」に定義されているものの他、以下による。

《はじめに》

ファシリティマネジメント

不動産、建築、設備、インテリア、業務支援等広範囲な領域を対象としてこれらに関する企画、設計、実施、運用、管理という行為を計画的・総合的に行う手法

百年庁舎

平成 15 年度に、静岡県が県有建築物を、県民に親しまれ、使いやすく安全なものとし、長く大切に使用することを提唱した考え方。「100 歳まで長あ〜く生きられるように、大切にしていこう」という意味が込められている。

建築物

建築基準法第 2 条で定義される建築物のうち、「これに付属する門若しくは扉、観覧のための工作物」を除いたもの。

県有建築物

財務諸表の貸借対照表における分類において、県が管理する普通会計及び公営企業会計に属する資産で、非金融資産のうちの事業用資産のうちの建物。

長寿命化

「躯体が健全である限り適切な維持保全によって建物寿命を永らえさせること」と定義する。

トータルコスト

今後に想定される建築物にかかるコストの総額

《第1章 現状と課題》

施設

同一敷地内に存在する建築物及びその他の構造物を包含したもの。

施設管理者

静岡県財産規則にて定義される財産管理者及び財産事務取扱者。

改善工事

「補修」、「修繕」、「部分更新」、「全体更新」、「改修」、「解体」により劣化、不具合を改善する工事をいう。

《第2章 基本方針》

部位部材・設備機器

建築物（建築設備を含む）を構成する要素のうち、躯体等の構造物を除くもの。「例：屋根、外壁タイル、建具、受変電設備、空調設備」

維持保全

建築物が建設されてから取り壊されるまでの間に、その機能を維持もしくは向上させるために行われる行為であり修繕、改修、更新等の各種工事や巡視・点検等を言う。

予防保全

建築物もしくは部位部材・設備機器に不具合が発生する前に実施する維持保全。

事後保全

建築物もしくは部位部材・設備機器に不具合が発生した後に実施する維持保全。

計画保全

建築物もしくは部位部材・設備機器に関し、複数年度にわたり予防保全的観点も考慮し

て策定された計画に基づき維持保全を行う行為。

物理的耐用年数

建築躯体や構成物が物理・化学的原因により劣化し、要求される限界性能を下回る年数。

経済的耐用年数

継続使用するための修繕・改修費などの費用が改修や更新を上回る年数。

機能的耐用年数

使用目的が当初の意図から変化したり、社会的機能の要求が向上し、陳腐化する年数。

法定耐用年数

減価償却費を算出するために「減価償却資産の耐用年数等に関する省令（S40.3.31大蔵省第15号）」に定められた年数。

目標使用年数

建築物が取り壊されるまで若しくは部位部材・設備機器が更新されるまでの目標とする年数。適正な維持保全や修繕が定期的に行われることを前提とする。

社会的要求水準

建築物が社会的に必要とされる性能水準。一般的に、時代と共に求められる水準は上昇する。

ライフサイクルコスト

Life Cycle Cost（LCCと略すこともある。）

建築物の建設から取り壊しまでに必要とされる生涯費用であり、企画設計段階、建設段階、運用管理段階および解体再利用段階の各段階のコストの総計。

イニシャルコスト

Initial Cost。初期投資。

ランニングコスト

Running Cost。維持管理費、運営維持費、解体除去費等。

《第3章 取組方針》

想定使用年数

建物の保全の状態から想定される現実的な使用年数を数式により算出したもの

$$\text{想定使用年数} = \text{法定耐用年数} \times 1.6 \times \frac{\text{実際の保全費}}{\text{保全Iの保全費}}$$

営繕工事

建築物にかかる工事のうち、本指針の対象となる部位部材・設備機器に関する修繕、改修、更新等の各種工事。

営繕部局

建築、電気、機械など、建築物に関する専門知識を持つ職員が在籍し、県有建築物の保全及び営繕工事の設計・工事監理を行う所属。主として交通基盤部営繕企画課、営繕工事課、設備課及び各土木事務所を指す。

大規模改修

異なる部位部材・設備機器の修繕、更新、改修等を同時に実施する工事。

リノベーション

社会的要求水準を満たすよう実施する維持保全。

《第4章 資料編》

最低許容水準

建築物が存続するのに必要とされる最低の性能水準。これを下回ると解体や建替えが必要となる。