

島根県県有施設長寿命化指針

平成 27 年 3 月

島根県

<目次>

第1	はじめに	3
1.	長寿命化がもたらす効果	3
	【建替・修繕費用シミュレーション】	
第2	長寿命化指針の目的及び対象施設	4
1.	長寿命化指針の目的	4
2.	長寿命化指針の対象施設	4
第3	長寿命化実現に向けた取組の方向性	4
1.	計画的な維持管理への転換	4
2.	目標とする使用年数の設定	5
	(1) 目標使用年数の導入	
	(2) 目標使用年数の考え方	
	(3) 目標使用年数の設定	
3.	施設の目標性能水準の設定	6
4.	目標修繕・改修周期の設定	6
5.	既存ストックの有効活用の推進	7
6.	リノベーション（機能改善）工事の実施方針	7
7.	LCCを意識した施設整備の推進	7
	(1) LCCについて	
	(2) LCCを意識した施設整備	
	(3) 適切な維持管理によるLCC縮減	
8.	エネルギー使用量の抑制	8
9.	ユニバーサルデザインの促進	8
第4	長寿命化に向けた具体的な取組	8
1.	長寿命化のための設計方針、基準類の整備	8
	(1) 設計方針、基準類の整備	
	(2) 設計方針、基準類の内容	
	(3) 直ちに取り組む内容	
	① コンクリートの耐久性の確保	
	② 鉄骨部材の耐久性の確保	
2.	優先度判定基準による維持保全計画の作成と計画修繕の実施	9

3. 保全マネジメントシステム（BIMMS）の活用	・・・	10
4. 施設の現況図面の作成及び更新	・・・	10
5. 長期保全計画の作成	・・・	10
6. 維持管理業務の仕様書の統一	・・・	10
7. 施設管理一元化による点検の実施	・・・	10
8. 施設保全担当職員への技術面での支援	・・・	10

第1 はじめに

島根県では、人口減少と少子高齢化の進行や厳しい財政状況を踏まえて、県有財産の有効な利活用を推進するため、平成 26 年 4 月に「島根県県有財産利活用方針」（以下「利活用方針」という。）を策定し、施設の長寿命化を取り組みの柱の 1 つに位置づけました。

さらに、平成 26 年 10 月に「島根県県有財産利活用推進計画」（以下「推進計画」という。）を策定し、県有施設（注）の長寿命化のための具体的な取り組みを進めることとしました。

（注）本指針において、県有施設とは、県が保有する建築物、付帯設備及び擁壁などの工作物をいう。

1. 長寿命化がもたらす効果

県の厳しい財政状況から、膨大な既存の県有施設の全てを、これまでどおりに建て替えていくことは困難です。今後は、施設の維持管理を適切に実施して長寿命化することで建替・修繕費用を抑制し、建替・修繕時期を分散すること等により財政負担の軽減と年度間の平準化を図る必要があります。

以下の条件により 60 年間に必要な建替・修繕費用を試算すると、県有施設を長寿命化することで 916 億円（約 16.5%）の縮減効果が見込まれることが分かります。

【建替・修繕費用シミュレーション】

- ① 次の 2 パターンの建て替え周期を想定して、建替・修繕費用を算出。（注 1）
パターン 1：施設が 40 年（注 2）を経過した時点で建替を行う。
パターン 2：施設に対する修繕・改修の充実を図ったうえで、建築後 65 年（注 3）を経過した時点で建替を行う。
- ② 期間は、2015 年度より 60 年間。
- ③ 対象施設は、知事部局施設（54 万 2 千㎡）、教育庁施設（63 万 1 千㎡）、警察本部施設（9 万 2 千㎡）の 126 万 5 千㎡。

【表 1】建替・修繕費用の比較

区分	パターン 1	パターン 2
60 年間の建替・修繕費	5, 536 億円	4, 620 億円
建替費	4, 656 億円	3, 070 億円
修繕費	880 億円	1, 550 億円
1 年間の建替・修繕費	92.3 億円 (@7,300 円/㎡)	77.1 億円 (@6,100 円/㎡)
条件	40 年で建替 (20 年目に大規模修繕)	65 年で建替 (20 年、40 年目に大規模修繕)

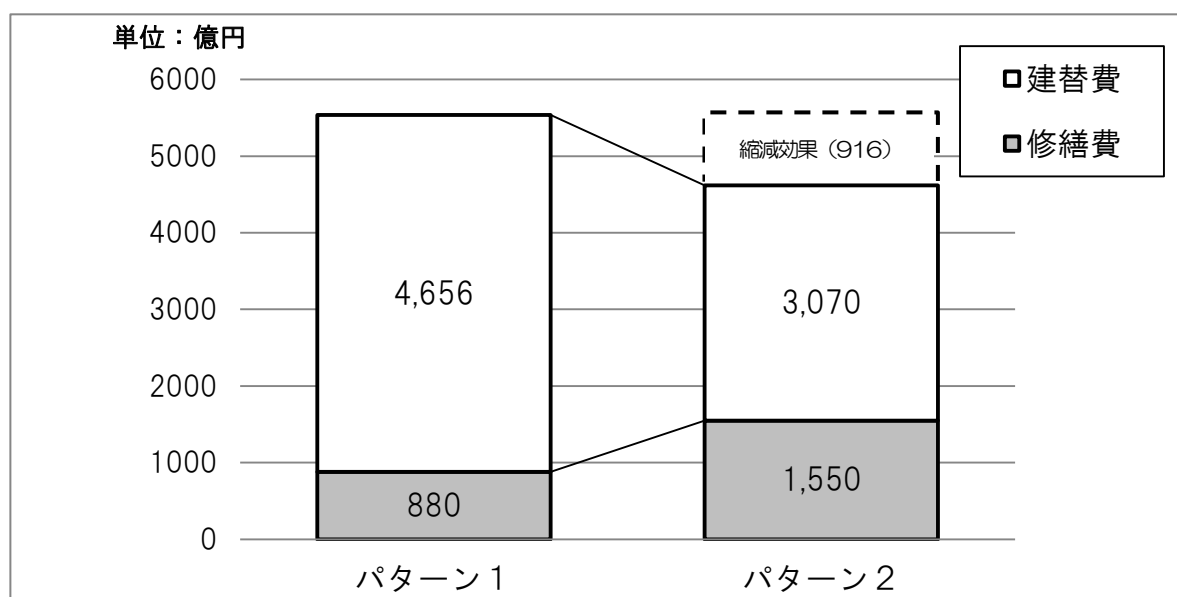
（注 1）：国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「平成 17 年版建築物のライフサイクルコスト」により算出。

（注 2）：これまで一般的だった建替周期

（注 3）：コンクリート躯体の標準的な耐用年数（「建築工事標準仕様書・同解説（J A S S 5）鉄筋コンクリート工事 2009」による。）

このため、県有施設について、目標とする使用年数、維持すべき性能水準などの項目に関する指針（以下「長寿命化指針」という。）を定めて、長寿命化を進めることとします。

【図1】長寿命化による建替・修繕費用の縮減効果



第2 長寿命化指針の目的及び対象施設

1. 長寿命化指針の目的

この指針は、県有施設について、目標とする使用年数を設定し、その期間内において良好な状態で施設を使用するための基本的な事項を定め、計画的な取り組みを推進することを目的とします。

2. 長寿命化指針の対象施設

長寿命化は、県有施設すべてにあてはめるべき考え方であることから、この指針は原則として、すべての県有施設に適用します。

ただし、将来の行政需要、目標とする使用年数までの残存期間、劣化の状況、施設の規模、構造、用途等から判断して長寿命化の必要性が低いと認められる施設を除きます。

また、現行の建築基準法に定める耐震性能を有しない施設であって、耐震補強の実施方針が決定されていないものは除きます。

第3 長寿命化実現に向けた取組の方向性

1. 計画的な維持管理への転換

施設・設備等の劣化が進み、故障等が発生してから修繕や取り替えをする、従来からの「事後保全」では、性能の低下や対処の先送り、不具合の発生によるランニングコストや修繕費等の増大にとどまらず、サービスの低下や人的な被害が発生することも考えられます。

そのような事態の発生を防ぐため、故障する前に修繕や取り替えをする「予防保全」への転換を進めることが必要です。

そのため、対策の優先度を総合的に判定する「優先度判定基準」に基づいて、効果的で効率的な修繕工事等を実施することや、日常・定期点検を充実し、施設の機能・性能の劣化への適時・適切な処置を行うことにより、故障や事故などを未然に防ぐ「予防保全」を推進します。

2. 目標とする使用年数の設定

(1) 目標使用年数の導入

施設をいつまで使用するかという目標を設定していない場合、改修工事や機能改善工事の最適な実施時期を特定できないことや、使用する部材や工法の選定にあたって、過大あるいは過小な保全措置が行われる可能性があります。

そのため、目標使用年数の考え方を導入することにより、適切な保全計画の作成を可能とし、最適な時期・手法による改修工事や機能改善工事を計画し実施することで、予防保全の考え方に基づく施設の長寿命化、ライフサイクルコスト（生涯費用。以下「LCC」という。）の縮減を図ります。

(2) 目標使用年数の考え方

目標使用年数を設定する上では、構造躯体の耐用年数を考慮する必要があります。

鉄筋コンクリート造の場合は、鉄筋コンクリート工事標準仕様書（以下「JASS5」という。）において、構造体の総合的耐久性は、計画供用期間の級で定め、計画供用期間の級は、構造体及び部材について、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（構造体の大規模補修を必要としないことが予定できる期間）、及び継続使用のためには構造体の大規模な補修が必要となることが予想される期間（供用限界期間）を基準として、次の4水準を定めています。

【表2】鉄筋コンクリート構造体の計画供用期間

供用計画期間の級	大規模補修不要予定期間	供用限界期間
短期	およそ30年	およそ65年
標準	およそ65年	およそ100年
長期	およそ100年	およそ200年
超長期	およそ200年	—

目標使用年数は、構造躯体の大規模補修を必要としない期間とすることが適当です。

既存の県有施設は、長寿命化に対する特別な措置が講じられておらず、「標準」レベルで設計・施工されたものとみなすことができます。また、新築施設については、長寿命化の観点から、少なくとも「標準」レベル以上とする必要があります。

(3) 目標使用年数の設定

県有施設の目標使用年数は、適切な保全の実施を前提として、次のとおりとします。

【表3】目標使用年数

	一般施設	長期使用施設
既存施設	65年以上	65年以上
新築施設		100年以上

「長期使用施設」とは、防災拠点施設、大規模施設その他これらに類する長期的使用が見込まれる施設をいう。
「一般施設」とは、「長期使用施設」以外の施設をいう。

※保全とは、維持保全、修繕及び改修をいう。（「島根県建築物保全規程」）

※木造、鉄骨造の施設についても、適切な保全の実施を前提として、鉄筋コンクリート造と同様の使用年数を目標としている。

※目標使用年数は目標値であり、実際の使用年数は劣化状況によって増減する場合がある。

3. 施設の目標性能水準の設定

県有施設を良好な状態で維持し、活用するためには、使用期間を通じて施設の有すべき基本的な性能項目及び水準について定め、これらの性能水準を確保することが必要になります。

このため、これらの水準を定めることとし、その際の考え方を、原則として下表に掲げるとおりとします。

【表4】目標性能水準

大項目	中項目	性能水準
安全性	耐震性	想定される大規模地震・暴風等による荷重・外力に対し、構造躯体が倒壊等に至らないように、耐震性能を含む構造強度について、適切な水準を確保する。
	防火性	火災に対して安全であるように、延焼防止及び覚知・避難のしやすさについて、適切な水準を確保する。
	防犯性	外部からの侵入を防止するため、出入口や窓等の侵入防止対策等について、適切な水準を確保する。
機能性	断熱性	快適な温熱環境の確保が図られるように、結露の防止等に配慮しつつ、断熱性、気密性等について、適切な水準を確保する。
	室内環境性	快適な室内環境の確保が図られるように、内装材等からの化学物質、石綿等の汚染物質発生防止、換気及び採光について、適切な水準を確保する。
	ユニバーサルデザイン	児童、高齢者、障がい者、外国人等の多様な利用者が想定されることから、誰もが使いやすい施設となるように、適切な水準を確保する。
経済性	耐用性（注1）	長期の安定した使用を可能とする耐用性を有するように、構造躯体の劣化防止や部材・設備機器等の耐久性（注2）確保について、適切な水準を確保する。
	保全性	設備等の修繕・改修、増改築、リノベーションの容易性、維持管理のしやすさについて、適切な水準を確保する。
社会性	景観性	外壁、屋根の色彩、門扉の配置及びデザインの周辺との調和について、適切な水準を確保する。
	環境性	自然エネルギーの利用、エネルギー使用の合理化、建設・解体時の廃棄物の削減、地域材・再生建材の利用、雨水・雑排水の処理・有効利用等についても、適切な水準を確保する。

（注1）耐用性とは、建築物またはその部材が機能を持続して維持する能力をいう。（「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 1998）

（注2）耐久性とは、建築物またはその部材の劣化に対する抵抗性をいう。（「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 1998）

4. 目標修繕・改修周期の設定

施設を長寿命化するためには、一定の性能水準を確保する維持管理が重要であり、機能劣化が生じた場合、「初期性能」まで回復する工事が修繕・改修です。

修繕・改修は、部位・部材の耐用年数を考慮して、定期的に行う必要があるため、目標とする修繕・改修周期と部位・部材を下表に掲げるとおり設定します。

【表5】目標修繕・改修周期

20年	30年
屋上防水・外壁塗装 電気設備全般 空調熱源・ポンプ類	躯体以外の建築全般 自家発電装置、昇降機 機械設備全般

※この表は、代表的な部位・部材の耐用年数を参考に定めており、個別の部位・部材については、平成27年3月6日に管財課が定めた「維持保全計画作成要領 別表」による。

※目標修繕・改修周期は目標値であり、工事の実施は、「長寿命化工事の優先度判定基準」による判定結果により判断する。

5. 既存ストックの有効活用の推進

構造躯体の耐用年数は65年から100年程度とされており、この年数に至るまでの間は、施設性能水準の維持を図る修繕・改修や機能改善を図るリノベーション工事、用途変更による新たな活用を行うことで、建て替えという手法以外の対応も可能です。

このため、新たな施設整備の行政需要が生じた場合は、既存施設の修繕・改修、リノベーション、用途変更等による利活用を検討し、既存施設での対応が不可能若しくは著しく非効率な場合に限り、新築工事による施設整備を行うこととします。

6. リノベーション（機能改善）工事の実施方針

施設に求められる機能が不足するなどの機能的劣化が原因で、建て替えや新築を余儀なくされるような事態に至らないよう、その時点での「要求性能」まで機能を引き上げる工事が「リノベーション」であり、ニーズに応じた確に実施する必要があります。

なお、リノベーション工事は大きく次のように区分されます。

① 建築物一般において、社会環境の変化に対応するために、県有施設として一定の基準や計画に基づき実施する工事

(例)・防災対策のために行われる耐震補強工事、非常用発電設備設置工事
・省エネルギー対策のために行われる照明器具取替工事(LED化)

② 建築物において、施設の用途や利用形態の変更若しくは社会的劣化・機能的劣化に対応するために実施する工事

(例)・研究施設において、新たな研究対象が設定されたため、間仕切り等内装仕上げの変更や必要な設備等を付加する工事

リノベーション工事は、一般的に大規模改修工事となるため、コスト縮減効果を高めるために、いくつかの工事を同時期に行うことや同伴工事の実施による仮設コストの縮減や工事期間の短縮を図ることが重要です。

このため、工事実施の契機となる法令改正や社会変化の動向を的確に把握し、利用者(住民、職員等)の意見を尊重し、また、将来的な利用計画が明確な施設については、各部材の更新周期が重なる建築後30年を目安にリノベーション工事的必要性の有無やその内容をあらかじめ検討しておくこととします。

7. LCCを意識した施設整備の推進

(1) LCCについて

LCCは、建設に係る企画、設計、建設段階から、完成後の維持管理、運営維持、さらには解体除去までの建物の生涯に係るすべての経費です。

LCCは、建設に伴うイニシャルコスト(初期投資)の占める割合が大きいと理解されがちですが、実態は、その後のランニングコスト(維持管理費、運営維持費、解体除去費等)が全体の7割から8割と大部分を占めています。

(2) LCCを意識した施設整備

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ため、企画段階からLCCの縮減を意識した取り組みが必要です。

施設の整備にあたっては、長期間の使用に耐えられる部材の採用等を行う場合、イニシャルコストは増大する傾向にあります。

一方で、耐久性の向上等により、その後のランニングコストの低減が図れる場合もあり、総合的な検討を行い、縮減効果が高い最適な手法で施設整備を行います。

(3) 適切な維持管理によるLCC縮減

年数の経過に伴って物理的な劣化は継続的に進行しており、定期的な劣化診断により状況を把握し、修繕費用が増大する前に対応することが有効となります。

そのため、日常的な保守点検及び計画的修繕により、劣化の進行を最小限に抑制し、LCCの観点から修繕及び維持管理コストを縮減します。

8. エネルギー使用量の抑制

エネルギー使用量を抑制するためには、施設の運用段階における設備機器の稼働状況の適切な管理等はもとより、施設整備時に、断熱性能の確保や省エネ機器の積極的な導入、設備機器の負荷系統ごとの時間あたり使用量を容易に把握できるよう配慮した設計を行うこと等が重要です。

既存施設については、保全マネジメントシステム（BIMMS）に入力しているエネルギー使用量のデータに加え、設備負荷増加時の負荷系統ごとの時間あたり使用量を測定して施設の省エネルギー性能について自己診断を実施し、診断結果からハード面での対応の必要性を判断し、設備更新等の費用対効果を検証した上で計画的に実施することにより、性能の低下に伴うエネルギー損失の低減等を図ります。

9. ユニバーサルデザインの促進

県有施設のうち、乳幼児、妊婦、高齢者、障がい者、外国人など多様な利用者が想定される施設については、誰にとっても使いやすい施設とする必要があります。

そのため、施設整備にあたっては「島根県ひとにやさしいまちづくり条例」の誘導的基準を基本とし、用途に応じ「高齢者、身体障害者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律」の誘導的基準を適用することなどにより、ユニバーサルデザインの実現を図ります。

また、既存施設について、施設利用者の要望等に基づいて多目的便所の設置、階段への手すりの設置、エレベーターの設置等を行ってきたところですが、未整備の施設については、施設の将来計画や需要等を勘案し、費用対効果を検証したうえで、最適な手法により対応を行います。

第4. 長寿命化に向けた具体的な取組

1. 長寿命化のための設計方針、基準類の整備

(1) 設計方針、基準類の整備

施設を長寿命化した場合、施設運営段階の維持管理経費及び修繕・改修工事、リノベーション工事が増加するため、これまで以上に建設後の維持管理や改修工事等の容易性を念頭においた設計が必要となります。

このため、県有施設の新築・改修設計における長寿命化のための設計方針、基準類を順次整備し、施設の目標使用期間内の性能水準を確保するための手法を示していきます。また、各財産部局、維持管理部門、営繕部門及び予算部門等が連携し、その企画段階から、より一層長寿命化の考えを取り入れた新築・改修工事の実施に取り組みます。

(2) 設計方針、基準類の内容

新築及び改修工事等の設計にあたって、設計方針、基準類の整備により考慮を求める事項のうち、重点的に取り組む項目を下表のとおりとします。

【表6】設計方針、基準類の内容

大項目	中項目	小項目	内容
経済性	耐用性	耐久性 耐候性	各部材・設備機器等について、LCCが最適であり、かつ耐久性・耐候性の高いものを選択する。
		可変性	将来の用途変更に対応するために、機械室の面積や各諸室の配管スペース、階高、設計荷重等について余力のある計画とする。
	保全性	更新性	建築物は多数の部材から成り立っており、それぞれ耐用年数が異なるため、躯体と設備を分離するなど、更新が容易な構造とする。
		維持管理性	清掃や点検、修繕等の維持管理業務を効率的に実施するため、足場やゴンドラの設置を必要としない構造とする等、維持管理を考慮した計画とする。
		汎用性	各部材や工法の選定について、やむをえない場合を除いて特殊部材や特殊工法の採用を行わない計画とする。
社会性	環境性	省エネルギー性	自然エネルギーの活用、環境負荷の低減など、省エネルギーを考慮した計画とする。

(3) 直ちにに取り組む内容

島根県は海岸線に沿って多くの施設が立地しており、新たな施設整備や既存施設の修繕・改修にあたって塩害の影響等を考慮する必要があります。このため、塩害対策について、次に示す設計方針を定め、取り組むこととします。

① 鉄筋コンクリートの耐久性の確保

(イ) 海岸線から150mの範囲内の施設については、「JASS5」による塩害対策を施す。

(ロ) 海岸線から1kmの範囲内の施設については、仕上げについて、皮膜・塗膜の割増措置や塩化物イオンの透過量の少ない塗料、タイルなど遮塩性の期待できるものを積極的に採用することなどにより劣化の抑制を図る。

② 鉄骨部材の耐久性の確保

(イ) 屋外に露出して使用する鉄骨については、溶融亜鉛メッキによる処理を原則とし、デザイン等の観点から着色が必要な場合は、亜鉛メッキ処理をした鉄骨に塗装を行う。

(ロ) 海浜の施設にあつては、塩害のほか砂によるブラストの影響を考慮し、部材の隠ぺい処理や亜鉛メッキの膜厚の割増等の対策を行う。

2. 優先度判定による維持保全計画の作成と計画修繕の実施

施設・設備等の劣化度調査を行って修繕工事の優先度を判定することにより、今後5年間に長寿命化のために必要となる修繕・改修をまとめた「維持保全計画」の作成を進めます。

計画的に修繕・改修を行う「県有施設長寿命化推進事業」の実施により、修繕費用の効果の最大化と年度間の平準化を図ります。

3. 保全マネジメントシステム（BIMMS）の活用

施設の保全状況を常に正確に把握するため、各施設の保全担当者による変更情報入力を実施し、適切な施設の維持管理に役立てます。

4. 施設の現況図面の作成及び更新

営繕課が定めている「建築工事完成図取扱要領」を改定し、施設の現況図面について、新築時の作成と改修時の更新について、方法を確立します。

既存施設の現況図面については、外部委託等により計画的に作成します。

5. 長期保全計画の作成

計画修繕への移行を進めるため、長期保全計画の作成対象施設の規模や用途等、入力項目の見直しを行います。

また、教育委員会及び警察本部が所管する施設についても長期保全計画を作成することとします。

6. 維持管理業務の仕様書の統一

仕様書及び積算基準の策定により、維持管理業務水準の統一が図られ、各施設において適切な点検及び保全が実施されています。これまでに統一基準を策定した業務以外にも空調保守管理、給排水衛生設備保守管理等の業務が存在しているため、更に統一基準の策定を進めます。

また、業務委託料の算定についても、積算マニュアルを作成し、専門知識を持たない職員でも容易に積算が行えるようにし、統一基準による発注の徹底を図ります。

7. 施設管理一元化による点検の実施

平成 25 年度より施設管理の一元化を実施し、専門技術者による日常・定期点検を行うこととしました。

今後、施設管理一元化対象施設の追加等の見直しを行い、専門技術者による日常・定期点検を充実させていきます。

8. 施設保全担当職員への技術面での支援

「利活用方針」及び「推進計画」に基づいて取り組みを進めるにあたり、より一層、施設保全担当職員の役割が重要となります。

このため、「施設保全の手引き」の内容を更に充実させるとともに、講習会の充実、財産活用推進室への相談窓口の設置等を行うことにより、維持管理水準の向上を図ります。