

鳥取県県有施設中長期保全計画 (知事部局主要施設)

平成29年2月

(令和4年3月改定)

鳥取県総務部営繕課

第1章 概要 P2

- 1 計画の目的
- 2 計画の構成
- 3 主計画の内容（施設の長寿命化及び費用の平準化計画）
- 4 副計画の内容（施設の省エネ化を目的とした改修計画）
- 5 対象施設
- 6 現状と課題

第2章 第一期（H29～R3年度）における予防保全等工事の実績検証 P8

- 1 検証フロー
- 2 健全度の算出
 - (1) 部位別健全度判定
 - (2) 棟別健全度の数値化
 - (3) 施設別健全度の数値化
 - (4) 建物の理想健全度と現状健全度の比較による状態解析
 - (5) 施設全体の健全度の分布及び費用対効果について

第3章 計画の策定（改定） P28

- 1 主計画（長寿命化計画）
 - (1) 主計画（長寿命化計画）の基本方針
 - (2) 策定手順
 - (3) 改修経費の算出
 - (4) 予防保全計画対象の具体例
 - (5) 改修計画の全体見直し
- 2 副計画（施設の省エネ化を目的とした改修計画）
 - (1) 副計画（施設の省エネ化を目的とした改修計画）の基本方針
 - (2) 策定手順
 - (3) 改修経費の算出
 - (4) 副計画ロードマップ

第4章 実施計画 P36

- 1 主計画（長寿命化計画）の効果予想
- 2 建築物の照明設備のLED化等省エネ計画の効果予想
- 3 建築物の高気密・高断熱化計画の効果予想
- 4 副計画（建築物の省エネ改修計画）の効果予想

第5章 今後の実施計画推進への課題 P40

- 1 計画修正により対応した課題
- 2 今後計画修正に取り組む課題（新規）

第6章 計画の運用方針 P42

- 1 管理者等（施設所管課、施設管理者、指定管理者）の役割
- 2 営繕関係機関（営繕課、各出先建築住宅課）の役割

第7章 公共施設に係る各計画の体系 P44

- 1 鳥取県県有施設中長期保全計画（知事部局主要施設）の位置付け
- 2 関連する計画等

用語集 P45

1 計画の目的

本県では人口減少、高齢化の進行に伴う税収の減少、社会保障費の増加などにより厳しい財政事情が続く中、公共施設を取り巻く環境や公共施設に求められるニーズは大きく変化しています。

本県が保有する公共建築物は昭和40年代までの高度経済成長期に整備されたものが多く、今後、それらの老朽化に伴う大規模改修や更新の時期を一斉に迎えることとなり、財政負担が突出することが予想されます。

こうした課題を踏まえ、平成28年3月に「鳥取県公共施設等総合管理計画」、平成29年3月にその個別計画である「鳥取県県有施設中長期保全計画（知事部局主要施設）」を策定し、公共施設の全体を把握しながら、長期的な視点をもって、長寿命化・更新・統廃合などを計画的に行うことにより財政負担を軽減・平準化し、健全で維持可能な行政運営の実現を目指しています。

また、2050カーボンニュートラル（二酸化炭素の排出抑制）の実現に向け、公共建築物についても徹底した省エネルギー等による脱炭素化が必要となっていることから、本計画において効果的な改修工事を立案し実施することで、持続可能でよりよい社会を目指します。

2 計画の構成

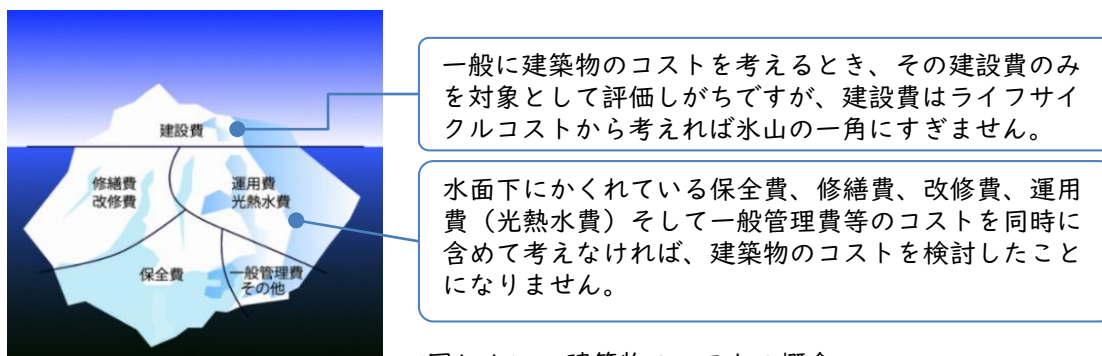
鳥取県中長期保全計画（知事部局主要施設）は、次の主、副の2部計画で構成しています。

- ①主計画（施設の長寿命化及び費用の平準化計画）
- ②副計画（施設の省エネ化を目的とした改修計画）
 - ・建築物の照明設備のLED化等省エネ計画
 - ・建築物の高気密・高断熱化計画

3 主計画の内容（施設の長寿命化及び費用の平準化計画）

建物は一般的に竣工後約20年後から保全、修繕・改修コスト（以下「保全等コスト」という。）が膨らみはじめ、40～50年後に大規模改修または建替等によりピークが到来します。

また、保全等コストの累積は約50年で建替費に相当することと併せると、大きな財政負担となってしまいます。

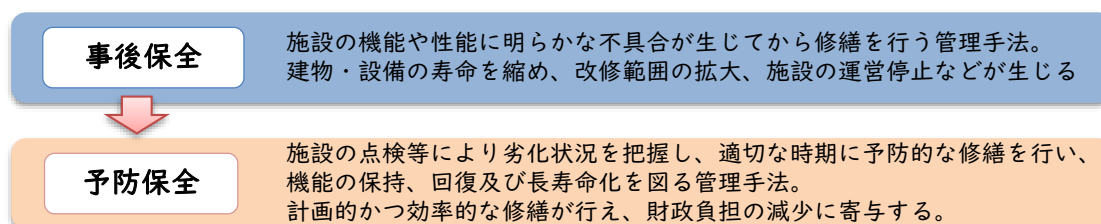


<図1-1> 建築物のコストの概念

一方で、建物を計画的かつ適切に保全すれば、大規模改修時期までの改修費や光熱水費を削減しつつ、長寿命化により改修時期や規模の調整が可能となります。

ただし、実効性を伴う計画とするためには、従来の不具合が生じてから行う「事後保全」から定期点検等による劣化状況の把握を基に、適切な時期に修繕を行う「予防保全」による計画の策定が不可欠です。

主計画では、知事部局が所管する主要69施設について劣化状況の調査を行い、計画的かつ適切な維持管理を行いながら、中長期的な改修経費の削減と平準化を実現するための具体的な保全計画として、今後必要となる改修の時期と所要経費を示しているものです。



<図1-2> 事後保全と予防保全の特徴

4 副計画の内容（施設の省エネ化を目的とした改修計画）

世界でカーボンニュートラルに向けた取組が加速される中、本県は国に先駆けて2050年の温室効果ガスを実質ゼロとする「カーボンニュートラル宣言（令和2年1月）」を表明しました。温室効果ガスの実質ゼロである「脱炭素社会」の実現を見据えた具体的な取組として、2025年までにおける施設の省エネルギー化を中長期保全計画の「副計画」として策定しました。



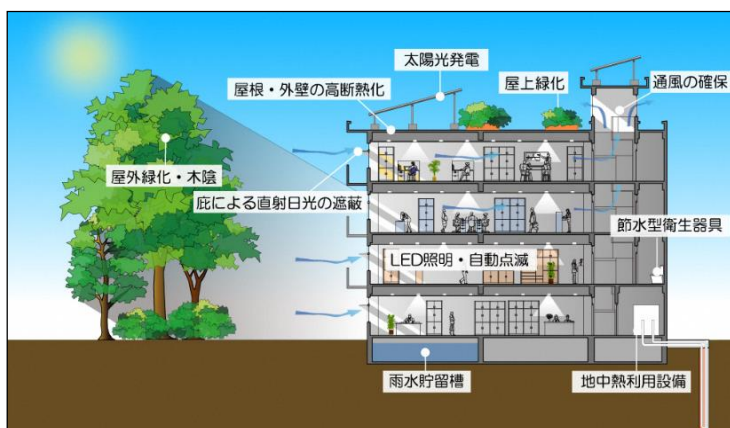
《副計画の構成》（施設の省エネ化を目的とした改修計画）

- 1) 建築物の照明設備のLED化等省エネ計画
- 2) 建築物の高気密・高断熱化計画

《参考》SDGs（持続可能な開発目標）の17の目標のうち、直接カーボンニュートラルと関わりがあるもの

- ・目標07「エネルギーをみんなにそしてクリーンに」
- ・目標13「気候変動に具体的な対策を」

建築物の省エネルギー化の例を図1-3に示します。このうち、副計画作成に際しては、既存改修により比較的小規模な工事に対応が可能な表1-1に示す項目の中から、特に省エネルギー化における費用対効果が高く、主計画である長寿命化計画との関係性が高く、かつ現段階で具体的な計画が策定可能な上記2つの項目について計画を策定しています。



- 【建築】**
外壁・建具改修時の断熱化（断熱性のある外壁・内装材の追加設置及び、Low-E複層ガラスへの建具改修などを計画）
- 【電気】**
蛍光灯型、電球型照明器具のLED化を計画
- 【機械設備】**
予防保全における機器更新の際に、積極的に高効率エアコンの導入を計画

<図1-3> 建築物における省エネルギーの例

<表1-1> 副計画による省エネルギー化候補項目

候補項目	検討内容
①照明器具の計画的LED化	各施設の主要室及び誘導灯（24時間点灯）のLED化を優先的に検討
②外壁・建具改修時の断熱化	建具改修計画を複層ガラス採用として実施箇所等を検討
③屋上防水断熱化	太陽光発電パネル設置の可能性を踏まえた防水改修優先箇所の検討
④空調エネルギーの削減	空調使用率の高い事務居室等への全熱交換器の導入を検討



<図1-4> 外壁・建具改修時の断熱化の例

5 対象施設

本計画は、知事部局の施設のうち維持修繕費が財政負担に大きく影響する施設、利用者が多く特に安全の確保や利便性を高く保つことが望ましい施設を計画対象としています。

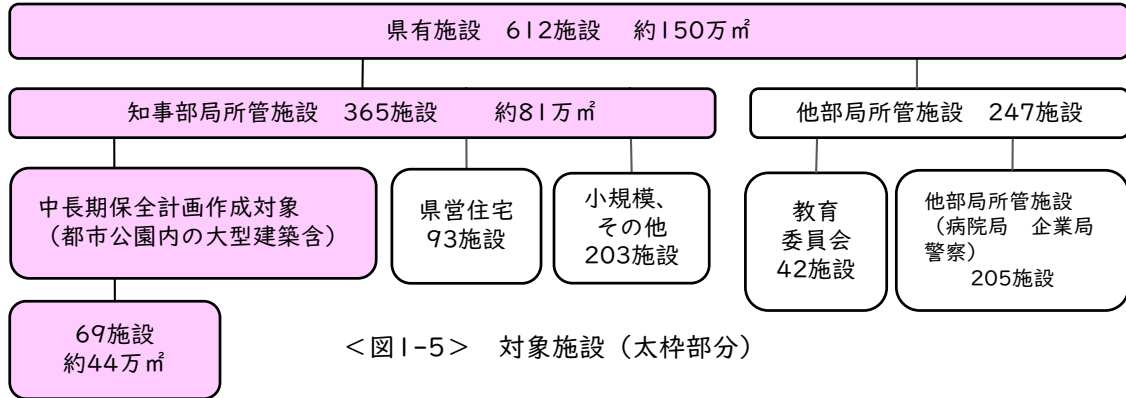
➤ 対象施設

- A 床面積合計が1,000㎡以上の大規模施設 …… 63施設 44万㎡
 B 床面積合計が 500㎡以上の集客施設等 …… 6施設 0.5万㎡

➤ 対象外施設

国の基準等に基づき独自に中長期的な保全整備計画が策定される施設等

- ・ 県営住宅
- ・ 小規模施設



<図1-5> 対象施設（太枠部分）

<表1-2> 対象施設の内訳

用途		内訳	施設数	延面積 (㎡)
庁舎等	行政施設	県庁舎／県庁第二庁舎／知事公邸／東部庁舎／八頭庁舎／中部総合事務所／西部総合事務所／西部福祉保健局／日野振興センター／鳥取空港管理事務所／鳥取港湾事務所／境港水産事務所	12	126,531
	研修施設	鳥取看護専門学校／倉吉総合看護専門学校／産業人材育成センター倉吉校／産業人材育成センター米子校／消防学校／職員人材開発センター／農村総合研修所／福祉人材研修センター／鳥取県建設技術センター	9	31,912
	試験研究施設	倉吉家畜保健衛生所／農業大学校／農業試験場／林業試験場／衛生環境研究所／園芸試験場／畜産試験場／とっとりバイオフロンティア／中小家畜試験場／水産試験場／栽培漁業センター／埋蔵文化財センター／むきばんだ史跡公園	13	65,808
集客施設	とりぎん文化会館／倉吉未来中心／米子コンベンションセンター／SANKO夢みなとタワー／童謡館／氷ノ山自然ふれあい館／鳥取二十世紀梨記念館／大山自然歴史館／チュウブ鳥取砂丘こどもの国／とっとり出合いの森／とっとり賀露かっこ館／二十一世紀の森／とっとり花回廊／鳥取空港国際会館／みなとさかい交流館／山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館	16	99,824	
スポーツ・レクリエーション施設	鳥取産業体育館（県営鳥取屋内プール含む）／倉吉体育文化会館／米子産業体育館／皆生市民プール／県立武道館／県営東山水泳場／ヤマタスポーツパーク／東郷はわい臨海公園	8	74,249	
保健・福祉施設	喜多原学園／鳥取療育園／皆成学園／総合療育センター／福祉相談センター（精神保健・福祉センター含む）／障害者体育センター／中部療育園	7	24,302	
農林施設	鳥取放牧場／大山放牧場	2	12,663	
その他	公文書館／大山屋内駐車場	2	9,368	
合計			69	444,657

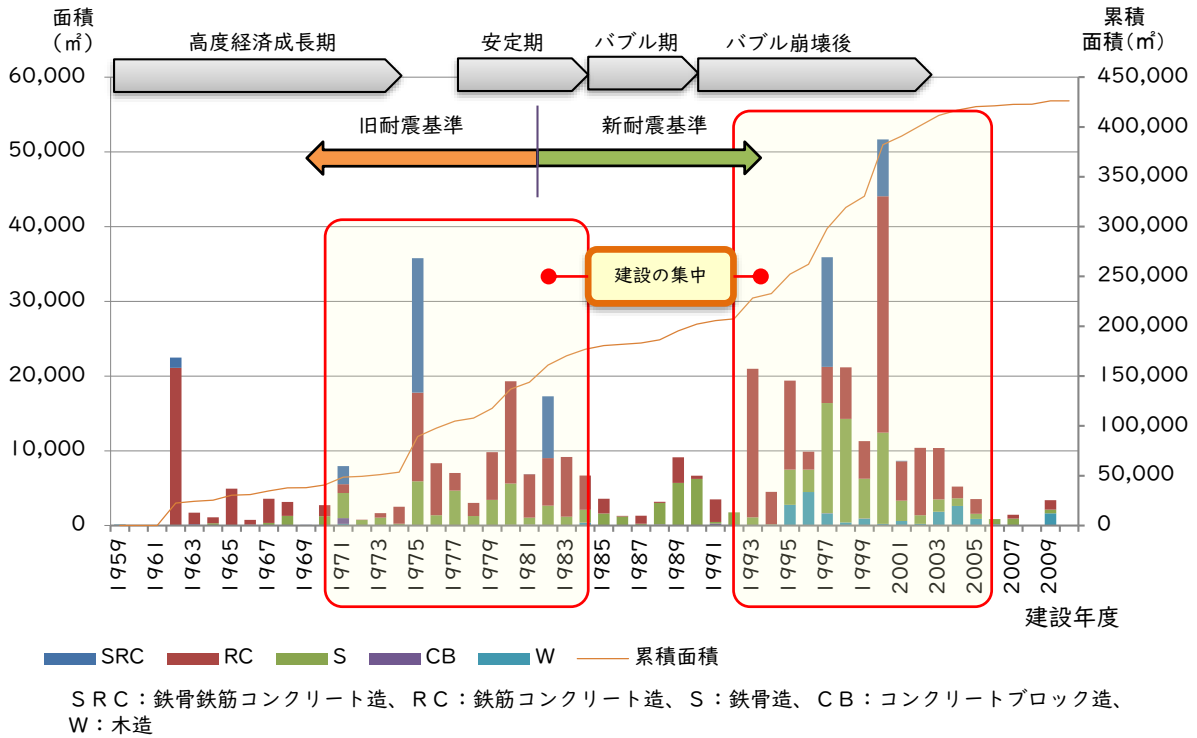
6 現状と課題

＜現状（知事部局所管69施設の老朽化）＞

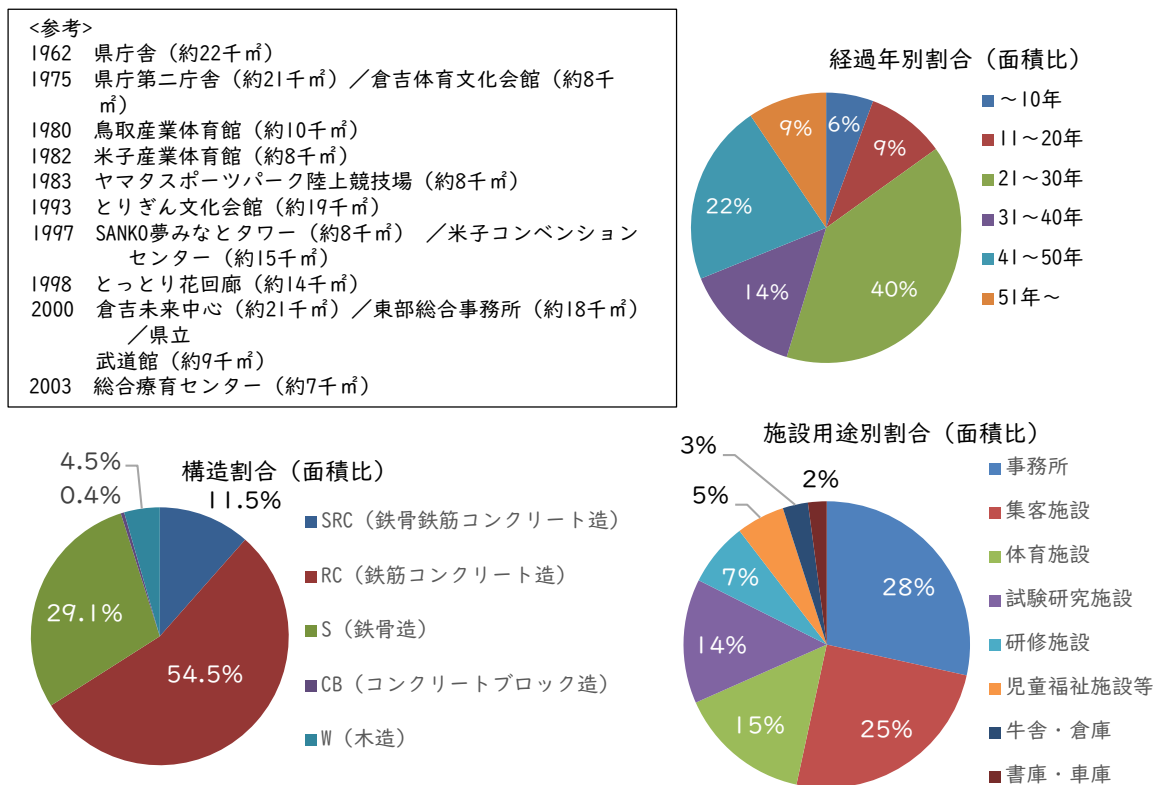
本計画の対象とする69施設を年代別に見ると、1970年代後半から1980年代前半及び1990年代後半に建設した建物が多く、築30年以上を経過した建物が全体面積の45%を占めています。

構造別では、鉄筋コンクリート造が全体面積の約66%、鉄骨造が約29%、木造が約5%を占めます。

また、用途別では、集客施設・体育施設が全体面積の約40%、庁舎等（行政施設、研修施設、研究施設）が約28%を占めます。



＜図I-6＞ 年代別・構造別保有面積（知事部局所管施設69施設）



＜図I-7＞ 各要素面積比グラフ

《課題》

(1) 改修・建替時期の集中

とりぎん文化会館、とっとり花回廊等の集客施設を始め多くの大規模な施設が1990年代に整備されており、今後、一斉に改修時期が到来し多大な改修費用が必要となります。これらの施設の今後の改修経費を標準的な改修周期を基に算出すると、図1-8のとおり計画期間内に約1,200億円程度の財政負担が生じるものと予想されます。

(2) 建物の保全

鉄筋コンクリート造の建物は適切に維持管理すれば100年は運用可能とされていますが、劣化が進行してから修繕する事後保全を主体として建物を維持し続けるとコンクリートの中性化が進み、建築物の寿命を縮めてしまいます。この状態を放置すると早期の建替を余儀なくされ、突出した財政負担を伴う時期が到来することが予想されます。

(3) 未利用施設等の取扱い

未利用及び利用頻度が極めて少ない施設については、十分な保全がなされず劣化が進んでいたり、資産価値に見合わない利用となっているものもあります。劣化が進んだ建物は、崩壊等の危険を伴い、第三者へ危害を及ぼす可能性もあることから、適正な財産管理とともに廃止計画等を立案する必要があります。

(4) 関係法令等への対応

国は、地震時における天井脱落による被害を防止すべく建築基準法の改正や技術基準の策定を行い、※特定天井に該当する場合には、これらの基準に従って脱落防止対策を行うことを義務づけました。今後も時代のすう勢とともに、従来は問題がないとされていた建築部位等についても緊急的に予算の確保及び改修が必要となることが予想されます。

※特定天井：「脱落によって重大な危害を生ずる恐れがある天井（高さ6m超、且つ面積200㎡超）」とされ、脱落防止措置等の技術基準への適合対策が必要。

(5) 施設用途上の制約

施設の使用目的別に分類すると、とりぎん文化会館、とっとり花回廊、ヤマタスポーツパーク等の集客・体育施設が約4割を占めます。これらの施設は、催事等のイベントが長期的に計画されることから、施設の機能に不具合が生じてから修繕を行うと施設運営に支障を与えるため、計画的な予防保全を行うことが一層重要となります。

(6) ライフサイクルコスト

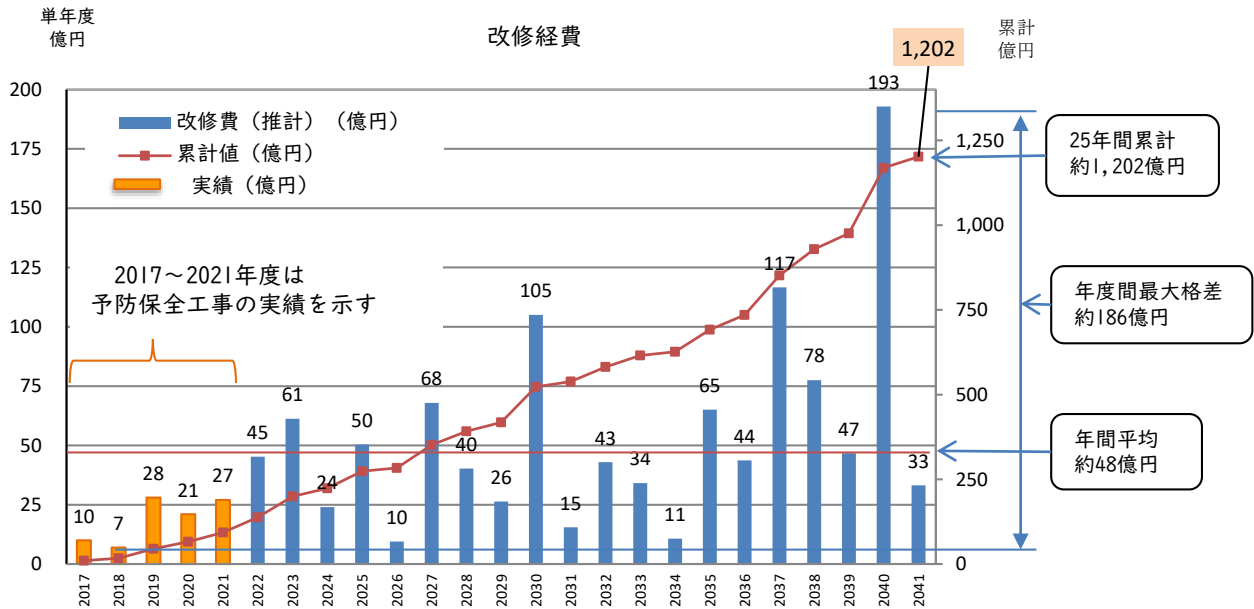
建築物のライフサイクルコストにおける建設費の割合は全体の2割程度と言われており、残り8割は運用・保全・修繕費等のランニングコストが占めます。ライフサイクルコストの縮減のためには、新築時・耐久性のある製品・材料の採用を検討するなど、将来的にメンテナンス費用の削減に効果的な投資をあらかじめ行っておくことなども重要です。

(7) 持続可能な開発目標（SDGs）との関連（副計画要素）

2030年度に向けたSDGsの17のゴールのうち、No7、No13については、公共建築物の改修方針に関わるものであり、その取組として「建築物の省エネ・再エネ利用の推進」「省エネを目的とした建物の断熱改修」「省エネ建築の普及」があげられることから、具体的な行動計画の策定が必要となります。



県有施設のライフサイクルコストを縮減し、将来に渡る環境負荷や財政負担を軽減するためには、中長期的な保全計画を策定し、適正に改修を実施した上でその効果を検証し、計画を改善していくことが必要です。



<図1-8> 2041年度までの改修費用 (推計値) (知事部局所管69施設)

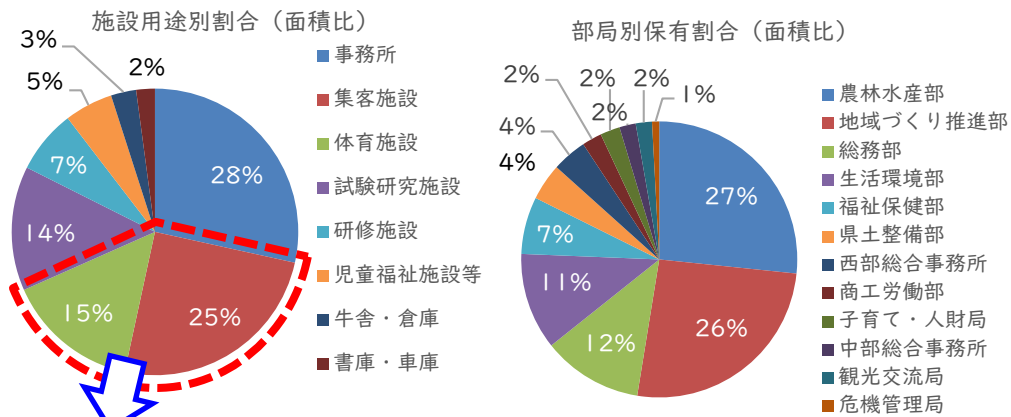
注) 図1-8 は耐用年数を超過した施設の改築予想費用を含む

《改修費用 (推計値) の算出方法について》

○ 改修費用は、施設類型毎に代表的な施設の所要経費を算出し、その面積按分により算出した推計値。

- ①試算対象施設を用途・構造別に分類し、分類の代表施設を選定する。
- ②選定した代表施設の建設費、解体費、修繕費を基に所要経費を算出し、「1年毎の単位面積当たり所要経費」(基本単価)を作成する。
- ③②で作成した基本単価に面積を乗じて試算対象施設の所要経費を算出する。
- ④改修費用の推計で用いた改修単価は、H27年度時点の単価にR3年2月の国土交通省デフレータによる上昇率を乗じて算出。
- ⑤平成28年度策定時の推計(1,018億円)からの増加理由は、④における建設コストの上昇及び対象施設面積が約26千㎡増加(都市公園等を計画に追加)したことによる。

(参考)

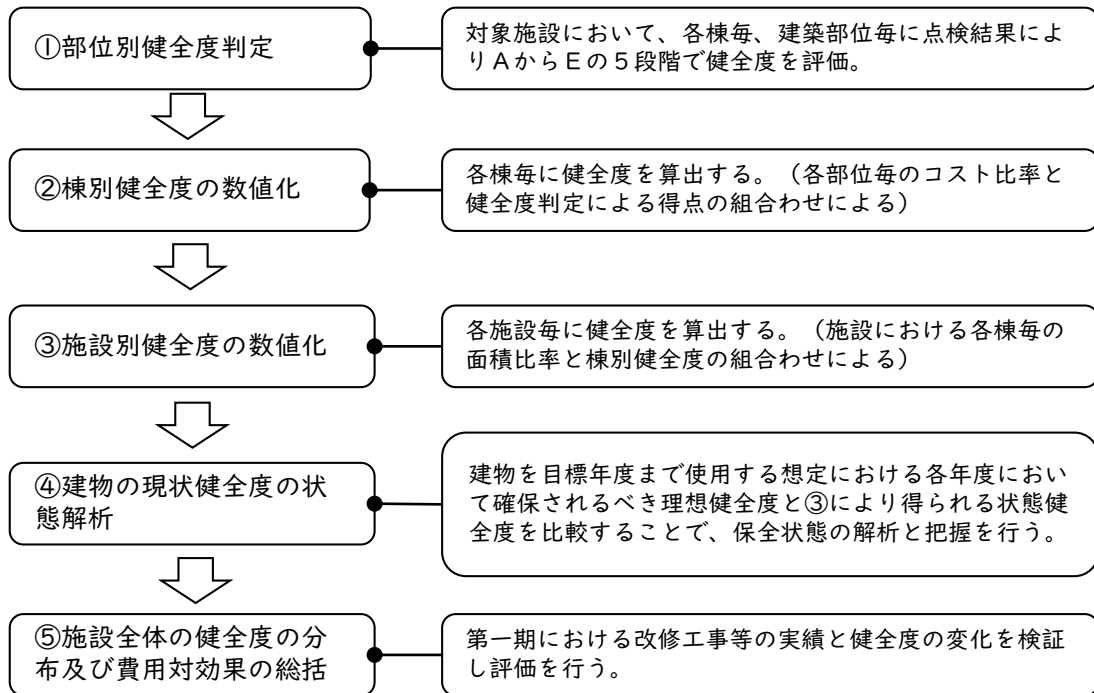


【集客・体育施設の代表例】	【所管部局・課】
とりぎん文化会館	・ ・ ・ 地域づくり推進部・文化政策課
倉吉未来中心	・ ・ ・ 地域づくり推進部・文化政策課
米子コンベンションC	・ ・ ・ 地域づくり推進部・文化政策課
童謡館	・ ・ ・ 地域づくり推進課 スポーツ課
SANKO夢みなとタワー	・ ・ ・ 観光交流局・観光戦略課
みなとさかい交流館	・ ・ ・ 県土整備部・空港港湾課
とっとり花回廊	・ ・ ・ 農林水産部・生産振興課
ヤマタスポーツパーク	・ ・ ・ 生活環境部・緑豊かな自然課
鳥取産業体育館	・ ・ ・ 地域づくり推進課 スポーツ課
倉吉体育文化会館	・ ・ ・ 地域づくり推進課 スポーツ課
米子産業体育館	・ ・ ・ 地域づくり推進課 スポーツ課

第2章 第一期（H29～R3年度）における予防保全等工事の実績検証

1 検証フロー

第一期の実績と効果を検証するために、第一期の開始時（平成28年度）と令和3年度における建物の健全性を数値化した「健全度」を用いて、その劣化具合の変化を比較します。併せて、第一期に実施した長寿命化改修費用投資の費用対効果を考察します。

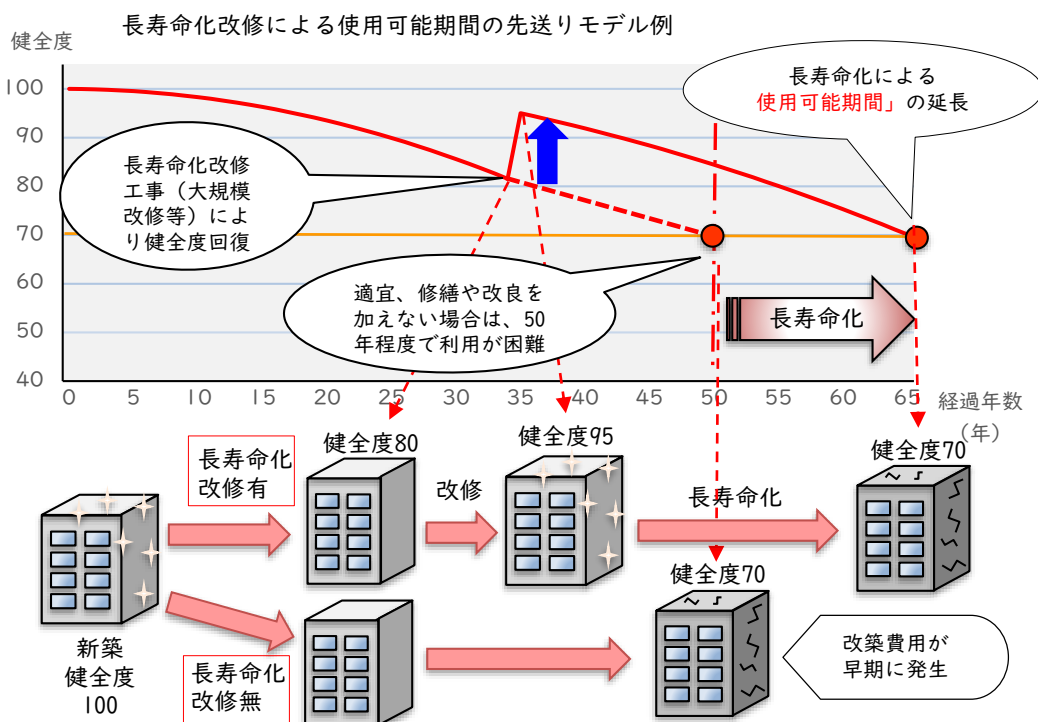


<図2-1> 実証検証フロー図

《健全度について》

建築物の劣化は竣工と同時に始まるため、本計画では建設年の健全度を「100」、その後年数を追うごとに減少し、その値が「70」に至るまでの期間を使用可能期間として扱います。

一般的に、建物を修理・修繕・改良を加えないで使用する場合、図2-2のグラフの様に50年程度で健全度が「70」に到達し、建物としての利用が困難になると推測されます。



<図2-2> 健全度モデル

2 健全度の算出

(1) 部位別健全度判定

建物（棟）を構成する建築部位（以下「部位」という。）を（2）の項目に分類して、その部位における健全度を下表A～Eの5段階で判定し点数化します。

<表2-1>健全度判定表

判定	部位毎の健全度判定条件	点数
A	概ね健全である。	100
B	部分的に軽微な劣化は認められるが機能上、支障はない	75
C	一部に劣化の進行が認められ、部分的な改修が必要	40
D	部分的な劣化が複数認められ、全体的な改修が必要	10
E	著しい劣化が認められ、早急な改修が必要（その部位の機能を満たさない）	0

(2) 棟別健全度の数値化

各部位の点数から建物（棟）の健全度を算出するために、その部位における建設コストの比率を点数と掛け合わせ、その合計を棟の健全度とします。

<表2-2>部位別コスト比率モデル

種別	部位	コスト比率1 (一般モデル) %	コスト比率2 (大規模モデル) %
建築	躯体	26.7	30.6
	屋根・屋上	1.3	1.1
	外壁	4.7	7.3
	外部建具	4.6	9.1
	内装	19.7	15.9
電気設備	受変電設備	2.1	1.0
	発電・貯蔵	2.9	0.8
	通信・情報	2.1	1.0
	防災	1.3	0.5
	避雷・屋外	0.2	0.1
	配管・配線	7.0	1.6
機械設備	空気調和	13	8.1
	換気排煙	3.6	0.3
	自動制御	3.9	1.4
	給排水	4	1.2
	消火	0.7	1.2
	ガス	0.2	0.1
	浄化槽	0.5	0.2
	昇降機	1.5	0.8
舞台設備 (特殊)	舞台機構	—	10.1
	舞台照明	—	4.3
	舞台音響	—	3.3
	コスト配分計	100	100

「コスト費率1」
モデル例
日野振興センター
RC造 4階建
2003年建設 延べ 3,607㎡



「コスト費率2」
モデル例
とりぎん文化会館
RC造 地上4階、地下1階
1993年建設 延べ 32,065㎡




*とりぎん文化会館、倉吉未来中心、米子コンベンションセンター等の大規模集客施設については、舞台機構等の特殊設備があるため、コスト比率モデルを実績により設定。

《棟別健全度の計算例》

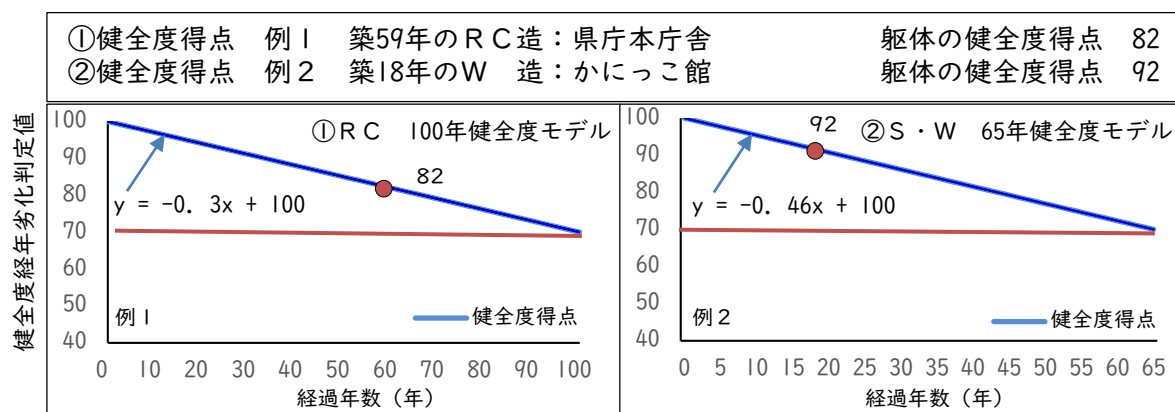
＜表2-3＞八頭庁舎（本館）（築58年）における令和3年度時における健全度

建築	部位	コスト配分1% (一般モデル) ①	健全度判定	健全度得点②	③部位別健全度 = ①×②
建築	躯体	26.7	※経年判定値	82.6	22.1
	屋根・屋上	1.3	A	100	1.3
	外壁	4.7	B	75	3.5
	外部建具	4.6	A	100	4.6
	内装	19.7	B	75	14.8
電気設備	受変電設備	2.1	A	100	2.1
	発電・貯蔵	2.9	A	100	2.9
	通信・情報	2.1	A	100	2.1
	防災	1.3	A	100	1.3
	雷・屋外	0.2	A	100	0.2
	配管・配線	7	B	75	5.2
機械設備	空調和	13	A	100	13
	換気排煙	3.6	B	75	2.7
	自動制御	3.9	B	75	2.9
	給排水	4	A	100	4
	消火	0.7	B	75	0.5
	ガス	0.2	B	75	0.2
	浄化槽	—	—	—	—
	昇降機	1.5	A	100	1.5
舞台設備 (特殊)	舞台機構	—	—	—	—
	舞台照明	—	—	—	—
	舞台音響	—	—	—	—
コスト配分計④		99.5		部位別健全度計③	84.9
八頭庁舎（本館）における建物健全度 ③÷④ (小数点以下四捨五入)					85

【補足】※**躯体の健全度**は、建物に「耐震性」があり、コンクリート等の「中性化が過度に進行していない」ことを前提として、経年判定値による判定とする。

① RC造の建築物は、**100年**で使用限界（健全度70）に達するものと仮定

② S造、W造、CB造等は、**65年**で使用限界（健全度70）に達するものと仮定



＜図2-3＞躯体健全度経年健全度モデル

《八頭庁舎（本館）を例とした棟別健全度の考察》

八頭庁舎（本館）はH29～R3年度の改修工事等により表2-4及び図2-4のとおり約9ポイントの上昇がみられました。この数値が建物の使用目標年数とどのように関係するか考察します。

本館築58年 延べ面積1,550㎡ 使用目標年数80年（本館）

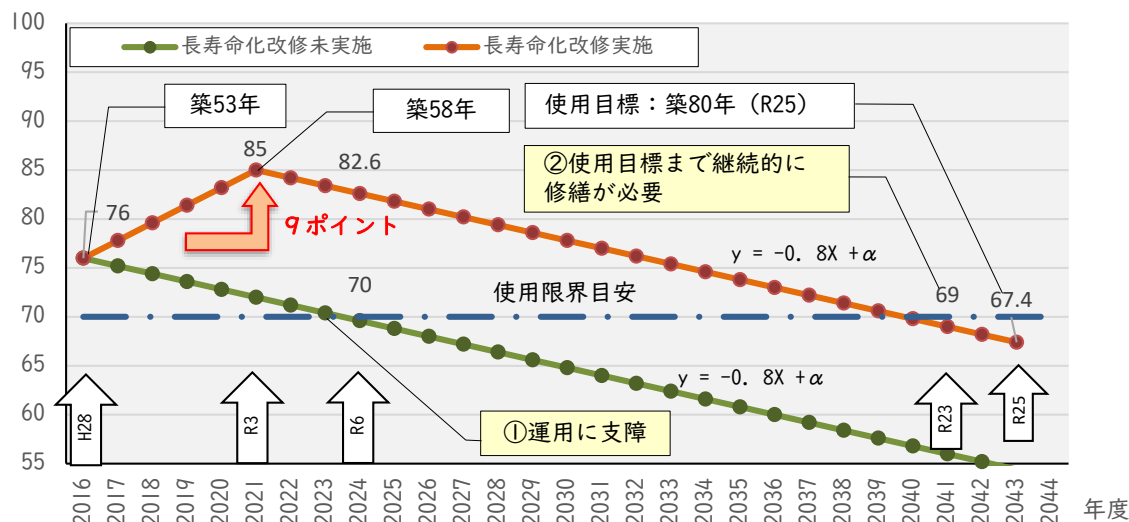
＜表2-4＞八頭庁舎の基本データ

番号	名称	部局名	施設の 主たる用途	区域	棟別健全度の変化		
					H 2 8	R 3	差
6	八頭庁舎（本館）	県土整備部	事務所	東部	76	85	9

平成28年度において健全度は「76」

2017（平成29）年度以降の改修（主に老朽化した受変電設備・空調設備・給水設備の全面改修）により、健全度は「85」に回復

健全度



＜図2-4＞八頭庁舎（本館）棟別健全度シミュレーション

《考察》

- ① 2017（平成29）年度以降にこれら設備の改修工事を積極的に実施しなかった場合には、図2-4の様に令和6年度頃には、使用目標2043（令和25）年度以前に健全度が70に到達してしまい運用に支障が生じる可能性がありました。（受変電、給排水、空調設備の老朽化によるもの。）
- ② 2021（令和3）年度に健全度が85に回復したことで、図の様に使用可能期間が延長されましたが、使用目標2043（令和25）年度までに健全度の値が70以下まで低下することが推測されるため、使用目標年度まで健全度を70以上に保つことができるように今後も継続的に修繕を実施し健全度の回復を行う必要があります。（※：健全度の減少度0.8ポイント／年として計算した場合。）

《まとめ》

以上のことから、適正な時期に予防保全工事（長寿命化改修）を実施し、健全度を回復させることで、使用目標年数まで施設を長期に運用することが可能となることがわかります。

《※経年による健全度のポイント減少の考え方》

- 築50年未満 約0.5ポイント減少／年（躯体の劣化0.3ポイント+設備等の劣化により0.2ポイント程度減少すると推測）設備は、約30年程度で更新を迎えるため、そのコスト比率を約20％程度とした場合、性能が30ポイント減少するため（30ポイント÷30年）×20％＝0.22ポイント／年程度の劣化が加算されると仮定。
- 築50年以上 約0.8ポイント減少／年（躯体の劣化0.3ポイント+設備等の劣化により0.5ポイント程度減少すると推測）築50年以上を経過した建築物については、未改修部分の設備がその劣化要素に多く含まれることから、倍以上のリスクを想定して（30ポイント÷30年）×20％×2.5倍＝0.5ポイント／年程度の劣化が加算されると仮定。

(3) 施設別健全度の数値化

施設内に多数の棟がある場合に、当該施設が一体として機能できるか把握するため、施設全体の健全度も算出します。②で求めた**棟別健全度**に施設全体面積に占める棟の面積割合を乗じたものの合計として算出しました。

《計算例 八頭庁舎 合計延べ床面積 3,373㎡の場合》

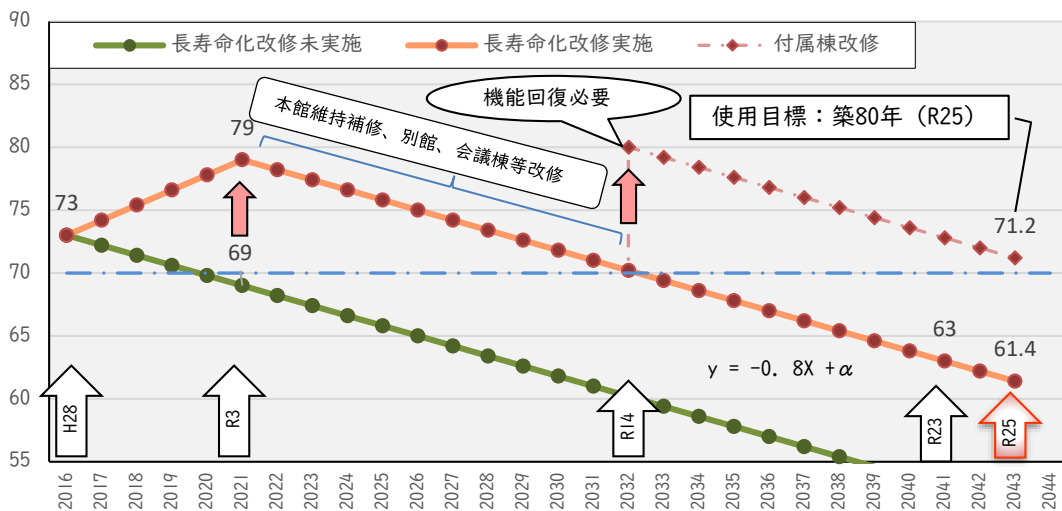
- ✓ 棟の面積割合 $③ = ② \div 3,373$
- ✓ 棟別健全度（面積割合に応じて配分） $④ = ① \times ③$
- ✓ 施設の健全度 $⑤ = \Sigma ④$ （合計）

面積割合が大きな「本館」の健全度が施設別健全度のポイントに大きく影響します。

「別館」及び「会議棟」は面積割合も比較的大きく、健全度が低いため、施設別健全度を引き下げる要因となっています。

<表2-5> 八頭庁舎の施設別健全度

棟名	棟別健全度①	面積②㎡	面積割合③%	施設評価用棟別健全度④
本館	85	1,551	45	39.1
別館	75	654	19	14.5
会議棟	73	459	14	9.9
油庫	68	7	1	0.1
車庫・倉庫	73	74	2	1.6
車庫	72	295	9	6.3
單車置場	68	40	1	0.8
車庫	66	221	7	4.3
道路技手詰所	70	36	1	0.8
連絡廊下	94	35	1	1.0
合計		3,373	100	⑤施設別健全度 79



<図2-5> 八頭庁舎施設別健全度シミュレーション

《考察・まとめ》

- 八頭庁舎の例では、本館の健全度は高いものの、その他の棟では一様に老朽化していることが分かります。
- 令和3年度までの改修で施設別健全度は79まで回復しましたが、2032（令和14）年度頃には、施設別健全度が70に到達することが予想されます。
- 今後は施設別健全度を引き下げる要因となっている別館、会議棟、車庫等の劣化状況に注視しながら長寿命化改修（屋根、外壁、外部建具の更新など）を計画し、施設の全体機能を効率よく保つことが必要となります。

《対象施設別健全度の変化について》

- 本計画策定時（平成28年度）における施設の平均健全度と計画改定年度（令和3年度）の健全度を比較し、第一期の予防保全等工事の実績を検証します。

- 変動欄の値が正→予防保全等工事を実施することにより機能回復し健全度が上昇
- 変動欄の値が負→経年劣化等により健全性が低下
- 変動欄の値が0→建築物の性能に変化なし（健全度に変化なし）

- 平成29年度～令和3年度の5カ年において実施した、予防保全等工事により、表2-6-1～3のとおり、本計画で対象とする県有施設全体の健全度が平均2ポイント上昇しました。

<表2-6-1> 施設の健全度（総括）

番号	名称	部局名	施設の 主たる用途	区域	健全度の変動		
					H28	R3	変動
1	県庁舎	総務部	事務所	東部	84	86	2
2	県庁舎（第二庁舎）	総務部	事務所	東部	82	83	1
3	知事公邸	総務部	事務所	東部	85	85	0
4	東部庁舎	地域づくり 推進部	事務所	東部	87	89	2
5	東部福祉保健事務所（処分）	—	—	—	—	—	—
6	八頭庁舎	県土整備部	事務所	東部	73	79	6
7	中部総合事務所	中部総合事務 所	事務所	中部	77	81	4
8	西部総合事務所	西部総合事務 所	事務所	西部	79	79	0
9	西部総合事務所米子保健所	西部総合事務 所	事務所	西部	71	70	▲1
10	日野振興センター	西部総合事務 所	事務所	西部	92	92	0
11	倉吉家畜保健衛生所	農林水産部	試験研究施設	中部	83	85	2
12	喜多原学園	子育て・人財 局	児童福祉施設 等	西部	89	89	0
13	鳥取看護専門学校	福祉保健部	研修施設	東部	77	77	0
14	倉吉総合看護専門学校	福祉保健部	研修施設	中部	78	78	0
15	産業人材育成センター倉吉校	商工労働部	研修施設	中部	77	78	1
16	農業大学校	農林水産部	試験研究施設	中部	87	87	0
17	産業人材育成センター米子校	商工労働部	研修施設	西部	80	79	▲1
18	消防学校	危機管理局	研修施設	西部	79	80	1
19	とりぎん文化会館	地域づくり 推進部	集客施設	東部	80	83	3
20	倉吉未来中心	地域づくり 推進部	集客施設	中部	80	84	4

<表2-6-2> 施設の健全度（総括）

番号	名称	部局名	施設の 主たる用途	区域	健全度の変動		
					H28	R3	変動
21	米子コンベンションセンター	地域づくり 推進部	集客施設	西部	80	86	6
22	SANKO夢みなとタワー	観光交流局	集客施設	西部	79	87	8
23	職員人材開発センター	総務部	研修施設	東部	75	80	5
24	人権ひろば21（処分）	総務部	研修施設	東部	—	—	—
25	農村総合研修所	農林水産部	研修施設	中部	77	79	2
26	公文書館	総務部	倉庫・車庫	東部	80	79	▲1
27	童謡館	地域づくり 推進部	集客施設	東部	81	81	0
28	氷ノ山自然ふれあい館	生活環境部	集客施設	東部	83	82	▲1
29	鳥取二十世紀梨記念館	農林水産部	集客施設	中部	80	84	4
30	大山自然歴史館	西部総合事務 所	集客施設	西部	85	84	▲1
31	チュウブ鳥取砂丘こどもの国	子育て・人財 局	集客施設	東部	81	82	1
32	とっとり出合いの森	農林水産部	集客施設	東部	84	83	▲1
33	とっとり賀露かっこ館	農林水産部	集客施設	東部	80	87	7
34	二十一世紀の森	農林水産部	集客施設	東部	78	81	3
35	とっとり花回廊	農林水産部	集客施設	西部	82	83	1
36	鳥取療育園	福祉保健部	児童福祉施設 等	東部	—	96	—
37	鹿野かちみ園（譲渡）	福祉保健部	児童福祉施設 等	東部	—	—	—
38	鹿野第2かちみ園（譲渡）	福祉保健部	児童福祉施設 等	東部	—	—	—
39	皆成学園	福祉保健部	児童福祉施設 等	中部	84	84	0
40	総合療育センター	福祉保健部	児童福祉施設 等	西部	81	81	0
41	精神保健福祉センター 福祉相談センター	子育て・人財 局	児童福祉施設 等	東部	77	84	7
42	福祉人材研修センター	福祉保健部	研修施設	東部	84	87	3
43	障害者体育センター	福祉保健部	児童福祉施設 等	東部	74	74	0
44	農業試験場	農林水産部	試験研究施設	東部	74	79	5
45	林業試験場	農林水産部	試験研究施設	東部	80	83	3
46	衛生環境研究所	生活環境部	試験研究施設	中部	84	89	5
47	園芸試験場	農林水産部	試験研究施設	中部	78	77	▲1
48	園芸試験場生物工学研究室 （廃止）	農林水産部	試験研究施設	中部	—	—	—
49	畜産試験場	農林水産部	試験研究施設	中部	83	85	2

<表2-6-3> 施設の健全度（総括）

番号	名称	部局名	施設の 主たる用途	区域	健全度の変動		
					H 2 8	R 3	変動
50	鳥取県建設技術センター	県土整備部	研修施設	中部	77	81	4
51	とっとりバイオフロンティア	商工労働部	試験研究施設	西部	99	99	0
52	中小家畜試験場	農林水産部	試験研究施設	西部	83	82	▲1
53	水産試験場	農林水産部	試験研究施設	西部	80	80	0
54	鳥取空港管理事務所	県土整備部	事務所	東部	81	80	▲1
55	鳥取空港国際会館	県土整備部	集客施設	東部	80	87	7
56	鳥取港湾事務所	県土整備局	事務所	東部	80	82	2
57	みなとさかい交流館	県土整備部	集客施設	西部	83	84	1
58	大山屋内駐車場	生活環境部	倉庫・車庫	西部	79	78	▲1
59	境港水産事務所	農林水産部	事務所	西部	-	-	-
60	鳥取放牧場	農林水産部	牛舎・倉庫	東部	81	85	4
61	栽培漁業センター	農林水産部	試験研究施設	中部	77	79	2
62	大山放牧場	農林水産部	牛舎・倉庫	西部	86	85	▲1
63	鳥取産業体育館 (県営鳥取屋内プール含む)	地域づくり 推進部	体育施設	東部	73	76	3
64	倉吉体育文化会館	地域づくり 推進部	体育施設	中部	75	81	6
65	鳥取県立米子産業体育館	地域づくり 推進部	体育施設	西部	76	80	4
66	皆生市民プール	地域づくり 推進部	体育施設	西部	71	70	▲1
67	県立武道館	地域づくり 推進部	体育施設	西部	84	86	2
68	鳥取県営東山水泳場	地域づくり 推進部	体育施設	西部	81	80	▲1
69	中部療育園	福祉保健部	児童福祉施設 等	中部	-	90	-
70	山陰海岸ジオパーク海と大地 の自然館	生活環境部	集客施設	東部	-	76	-
71	むきばんだ史跡公園	地域づくり 推進部	集客施設	西部	-	86	-
72	埋蔵文化財センター	地域づくり 推進部	試験研究施設	東部	-	81	-
73	ヤマタスポーツパーク	生活環境部	体育施設	東部	-	80	-
74	東郷はわい臨海公園	生活環境部	集客施設	中部	-	79	-
平均値					80	82	2

*表中の施設のうち、網掛けした施設は「廃止」「譲渡」「処分」により本計画より除外。
 *施設番号69～74は当初計画策定後に部局間移動等により対象施設としたもの。
 *境港水産事務所は、建替中のため未評価。
 *施設番号66皆生市民プールは、施設のあり方等について検討中であり、長寿命化の為の改修計画の更新については「保留」している。

(4) 建物の※理想健全度と現状健全度の比較による状態解析

(※理想健全度：建物の竣工時の健全度を100、使用目標年度における健全度を70として2点間を結んだ直線を理想健全度曲線とし、各年度における直線上の値を理想健全度と呼ぶ。)

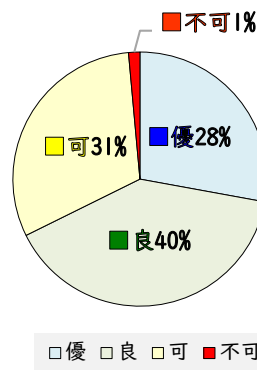
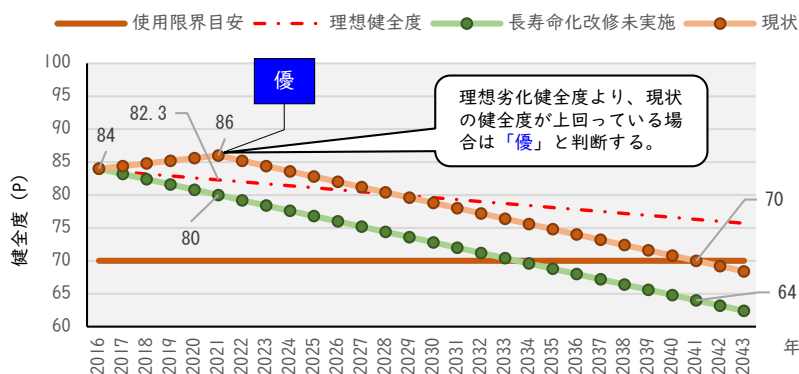
計画に対する各施設の現在値（健全度）の状況を視覚的に認識できる様に、施設毎のシミュレーション結果を図2-8に示します。

また、シミュレーション結果に基づき、各施設の理想健全度と現状健全度の差（即ち保全状態）を認識しやすいように、表2-7により4段階に分類し示すことにしました。

<表2-7> 施設健全度の分類

分類	状態
■ (青) : 優	健全度が理想健全度以上で、 良好な状態 であるもの。
■ (緑) : 良	健全度評価の値が理想健全度を下回りその差が 4P以内 であるもの。
■ (黄) : 可	健全度評価の値が理想健全度を下回りその差が 4Pを超える もの。
■ (赤) : 不可	健全度評価の値が理想健全度を大きく下回り、 建物の使用限界（健全度が70）に近づいている もの

1 県庁舎（本庁舎・議会棟等）施設別健全度推移予想



<図2-6> 施設別健全度及び評価の例

<図2-7> 健全度の割合（2021年度）

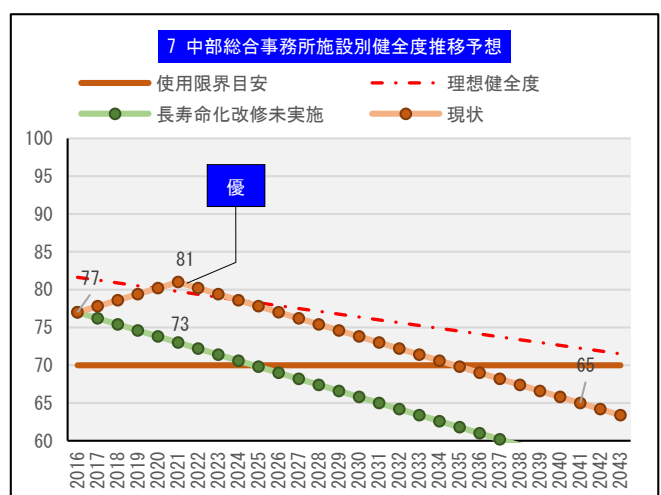
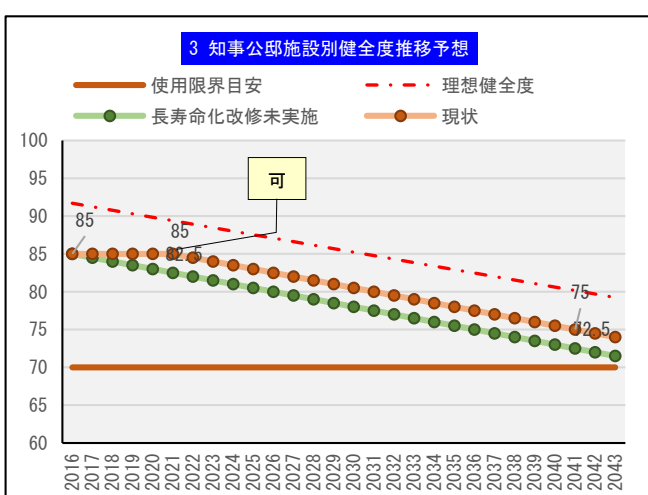
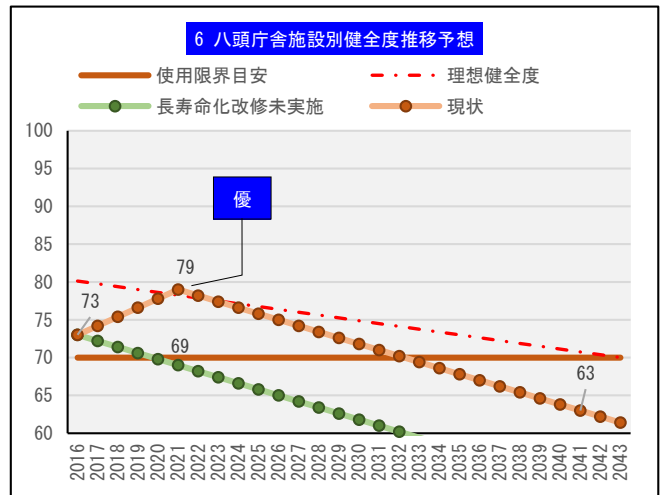
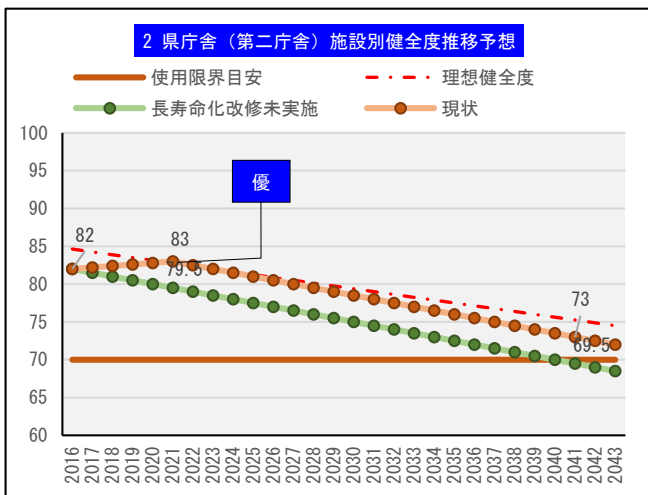
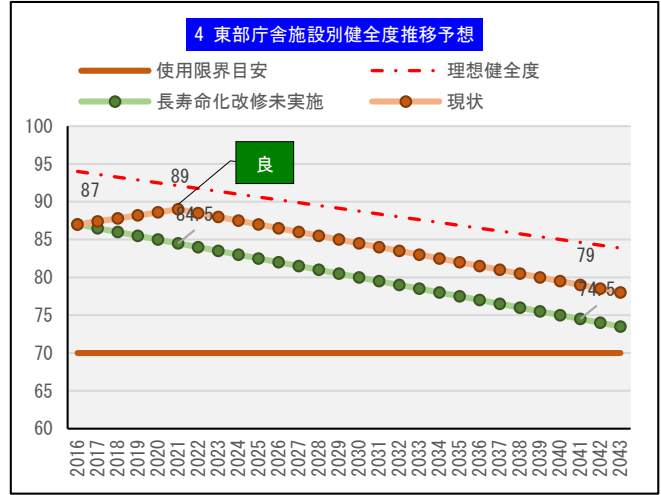
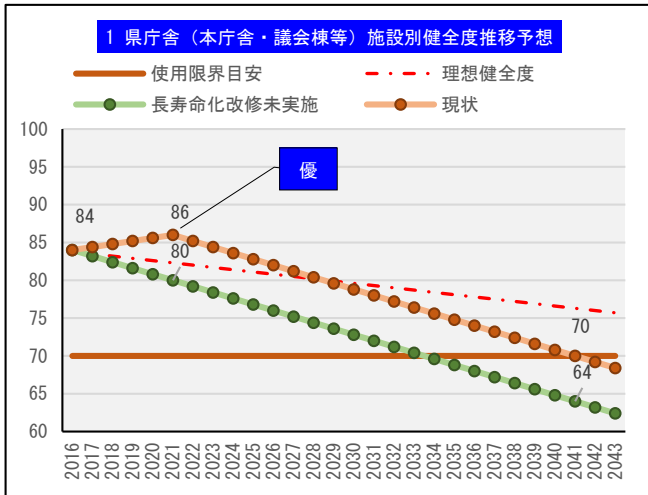
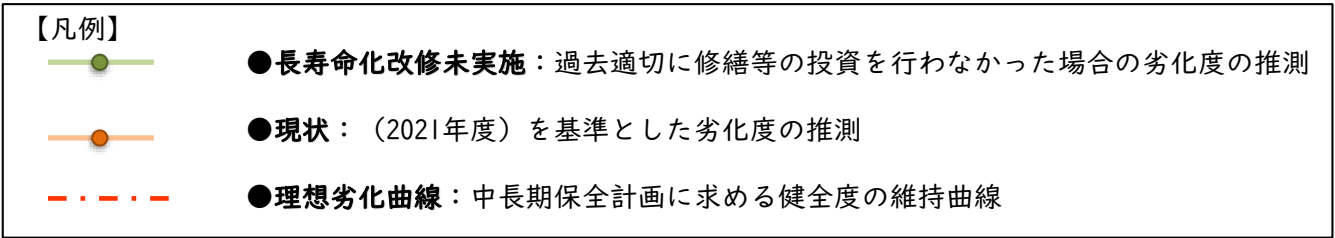
<表2-8> 2021年度時点における施設の健全化の状態分布

← 計画との差が小さい | 計画との差が大きい →

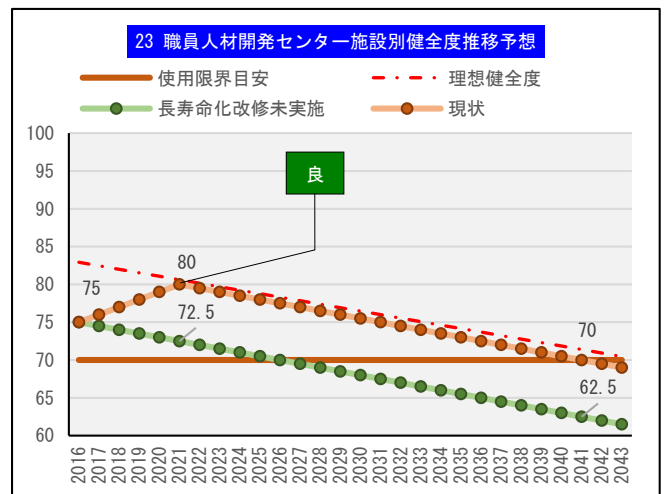
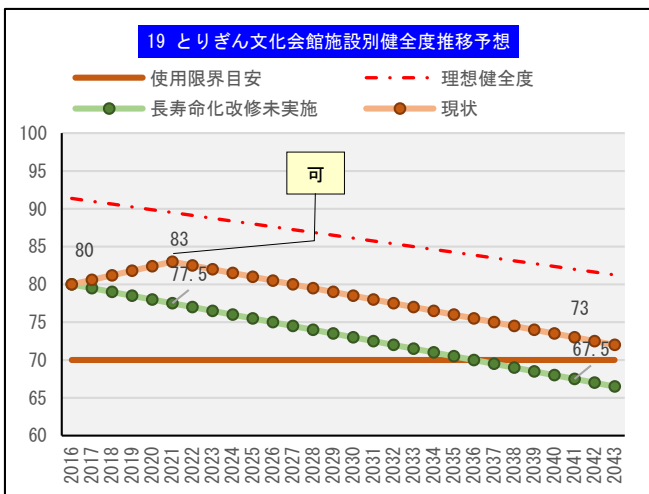
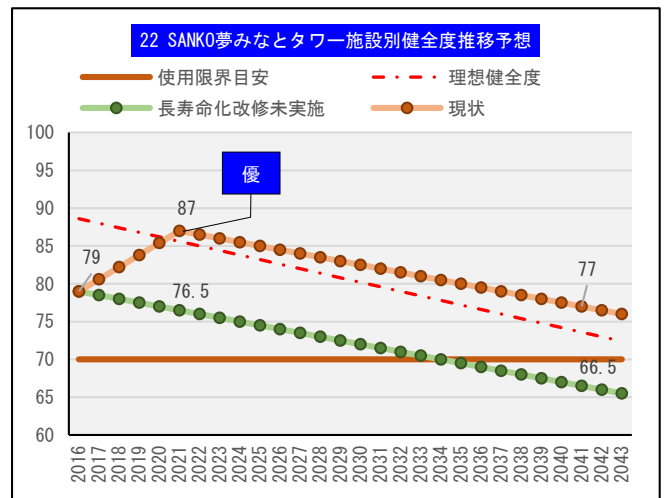
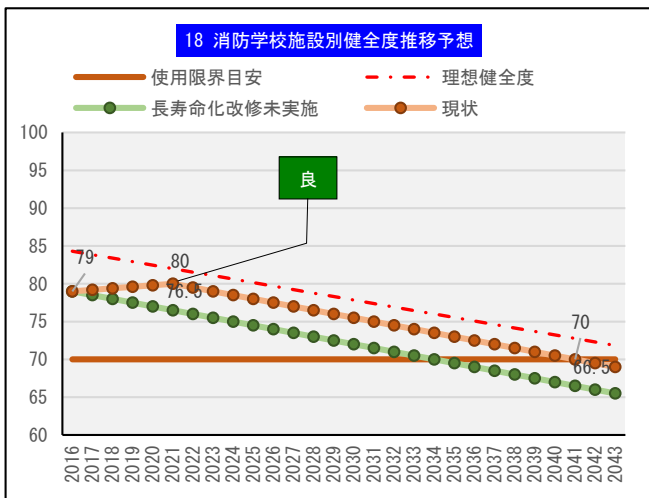
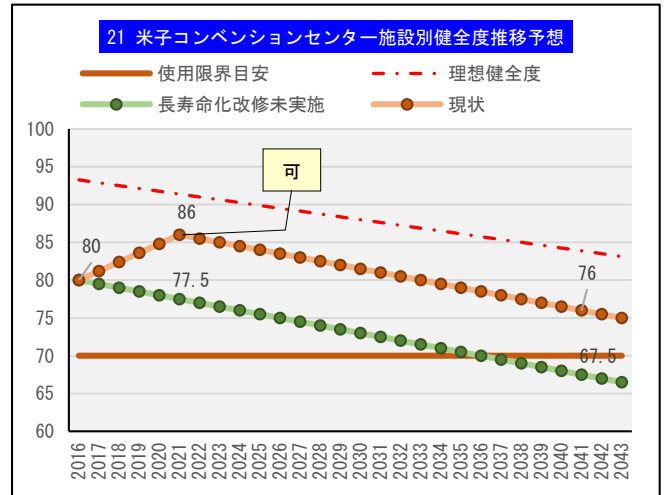
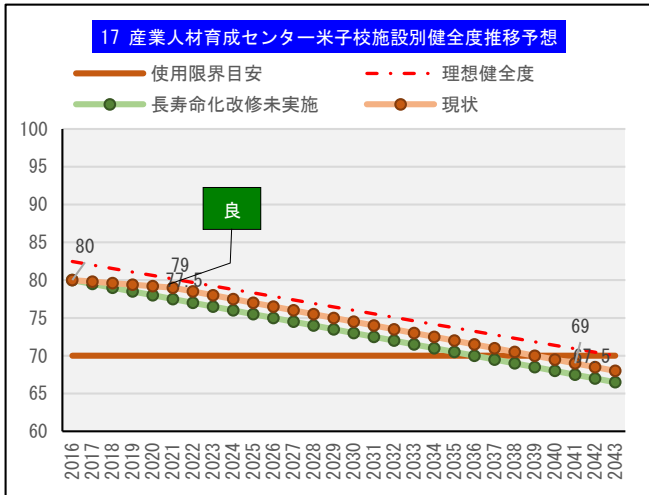
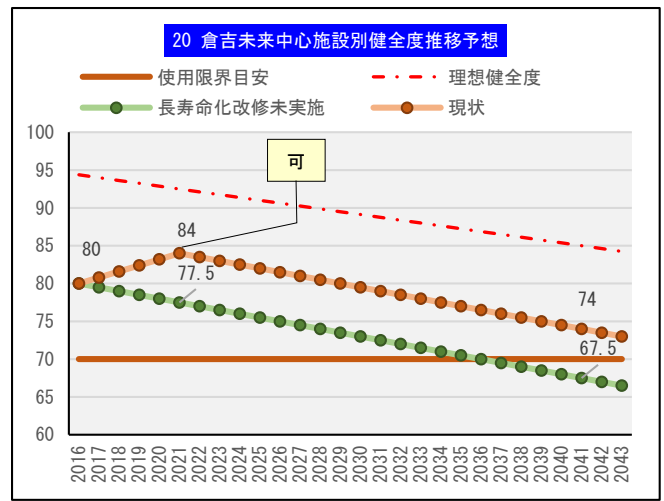
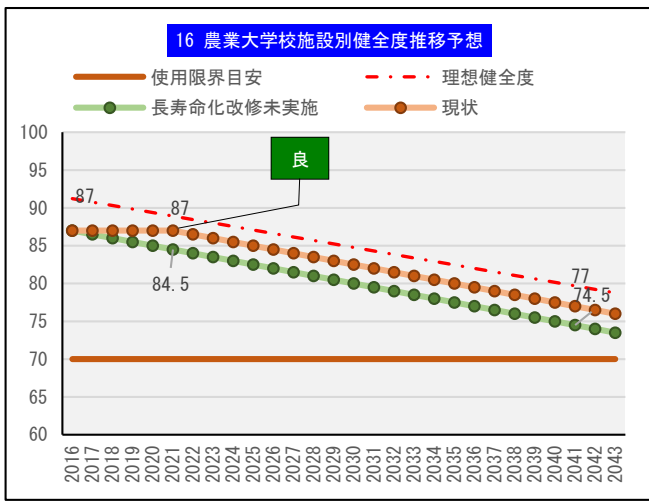
■ (青) : 優	■ (緑) : 良	■ (黄) : 可	■ (赤) : 不可
県庁舎（本庁舎・議会棟等） 県庁舎（第二庁舎） 八頭庁舎 中部総合事務所 西部総合事務所 SANKO夢みなとタワー とっとり賀露かっこ館 二十一世紀の森 鳥取療育園 林業試験場 畜産試験場 とっとりバイオフロンティア 中小家畜試験場 鳥取空港国際会館 鳥取放牧場 大山放牧場 倉吉体育文化会館 中部療育園	東部庁舎 日野振興センター 倉吉家畜保健衛生所 鳥取看護専門学校 倉吉総合看護専門学校 産業人材育成センター倉吉校 農業大学校 産業人材育成センター米子校 消防学校 職員人材開発センター 農村総合研修所 大山自然歴史館 チュウブ鳥取砂丘こどもの国 とっとり花回廊 精神保健福祉/福祉相談センター 福祉人材研修センター 農業試験場 衛生環境研究所 園芸試験場 鳥取県建設技術センター 鳥取空港管理事務所 みなとさかい交流館 栽培漁業センター 鳥取県立米子産業体育館 鳥取県営東山水泳場 埋蔵文化財センター 東郷羽合臨海公園	知事公邸 喜多原学園 とりぎん文化会館 倉吉未来中心 米子コンベンションセンター 公文書館 童謡館 米ノ山自然ふれあい館 鳥取二十世紀梨記念館 とっとり出合いの森 皆成学園 総合療育センター 障害者体育センター 水産試験場 鳥取港湾事務所 大山屋内駐車場 鳥取産業体育館(県営鳥取屋内プール含む) 県立武道館 山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館 むきばんだ史跡公園 ヤマトスポーツパーク	西部総合事務所米子保健所 皆生市民プール

【参考】施設別健全度の推移シミュレーション（全施設）

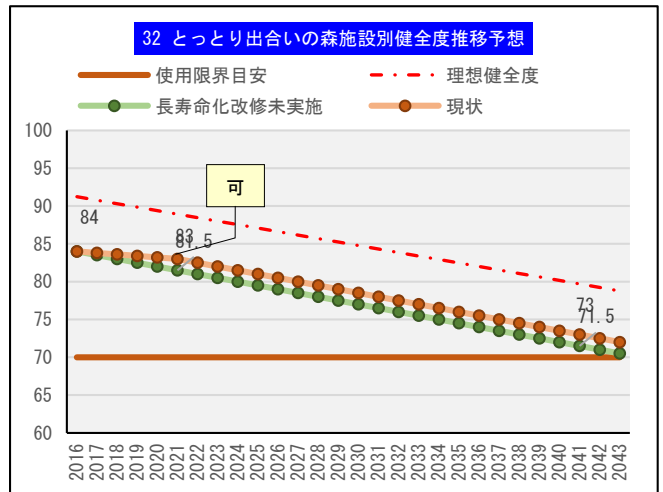
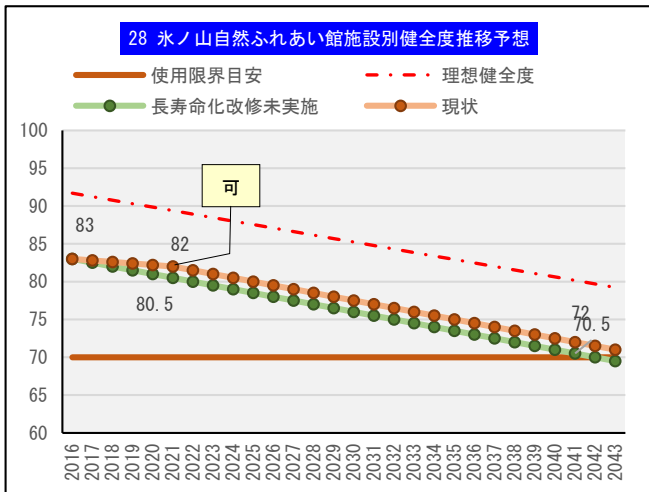
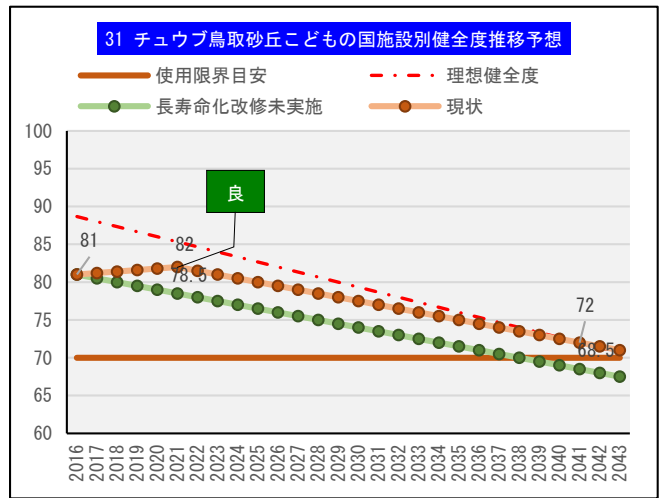
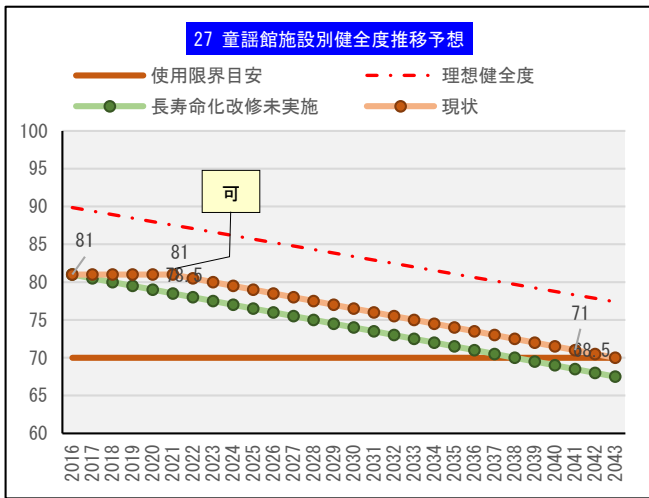
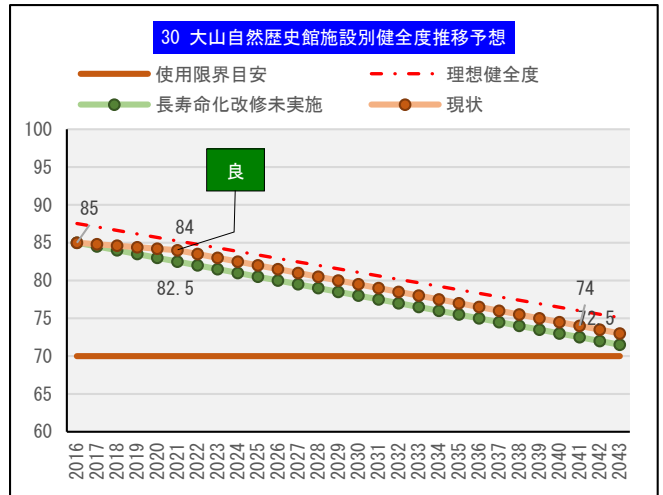
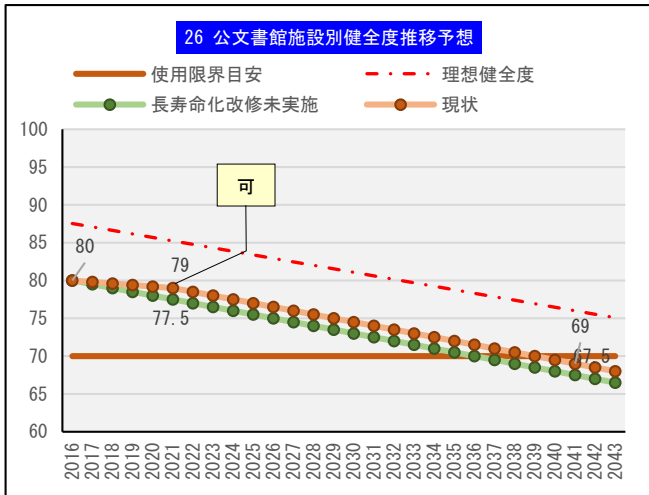
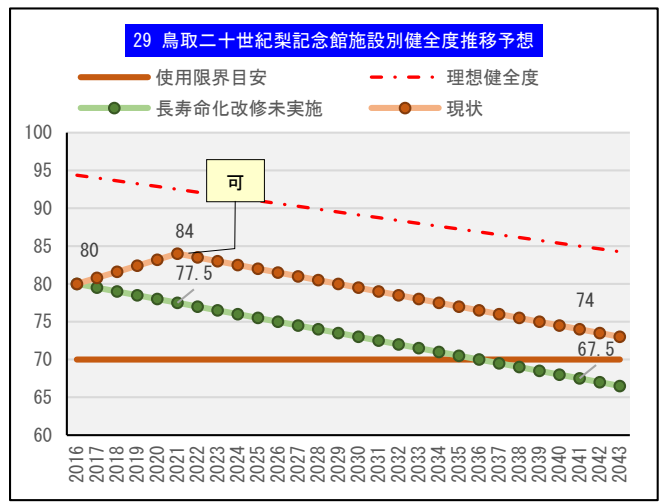
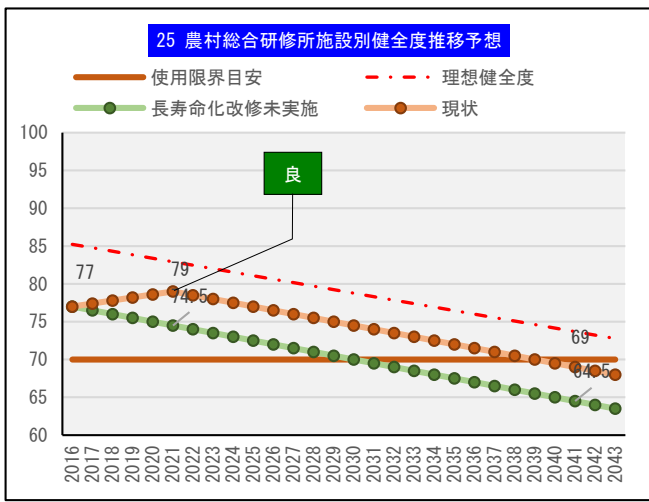
計画対象施設の健全度が今度どのような形で推移するか示したグラフが、図2-8の「施設別健全度推移予想」となります。



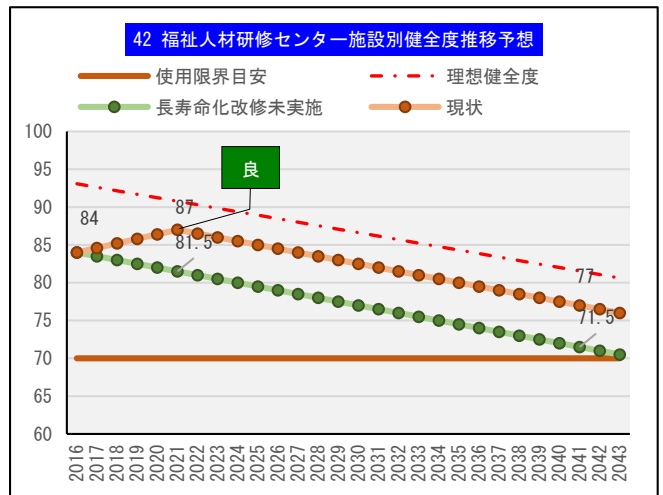
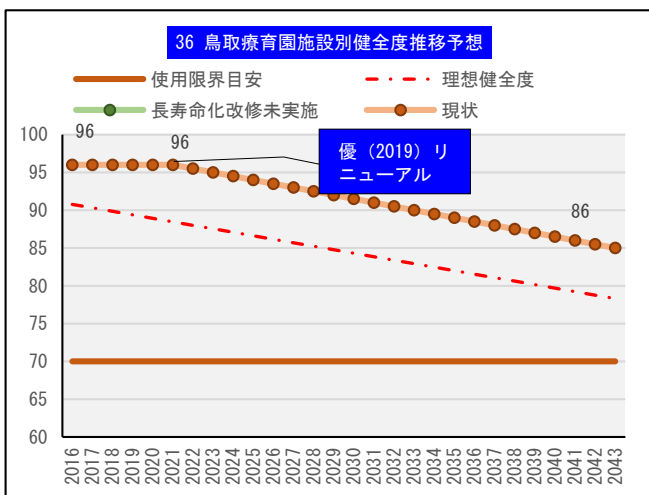
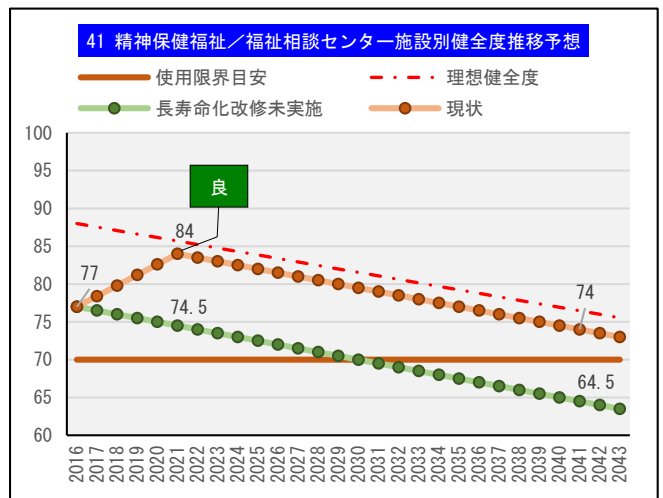
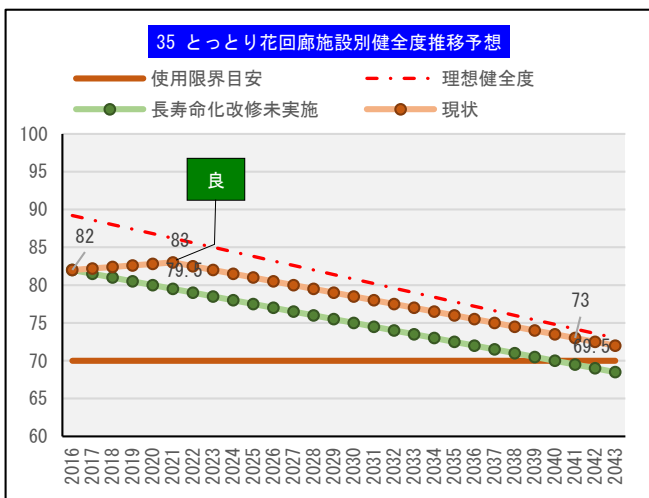
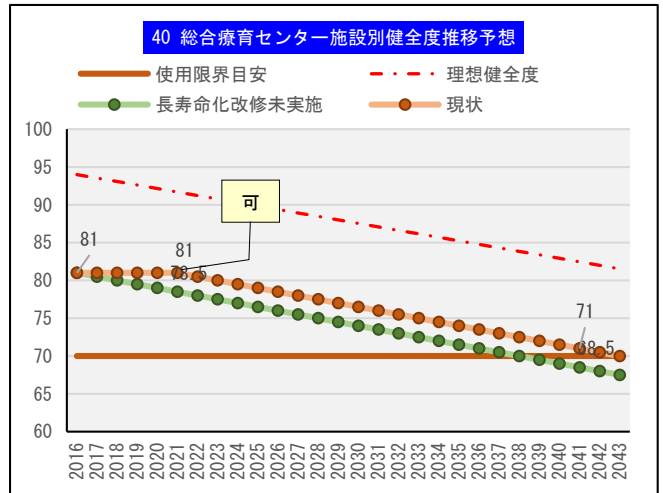
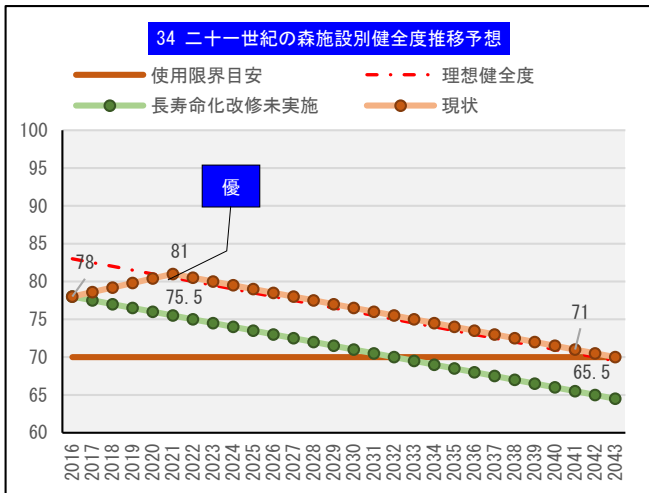
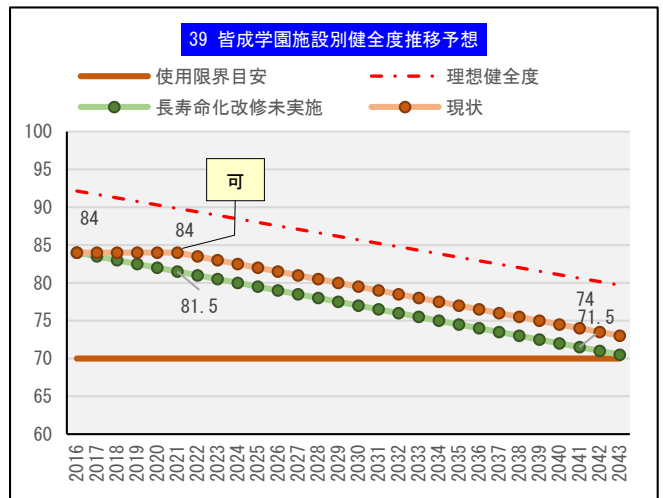
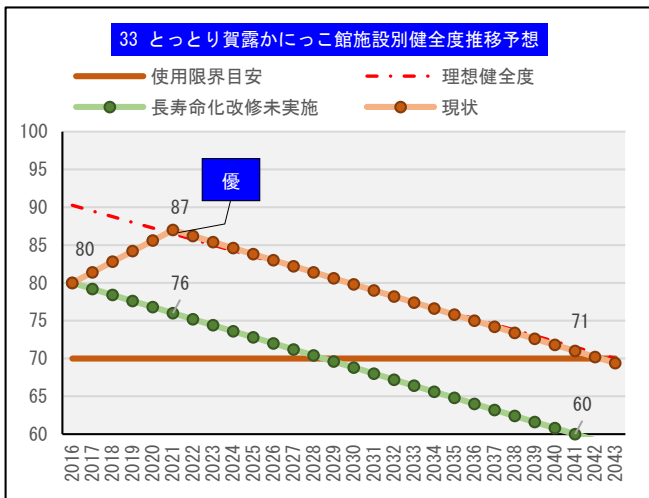
< 図2-8 > 施設別健全度推移予想（総括）



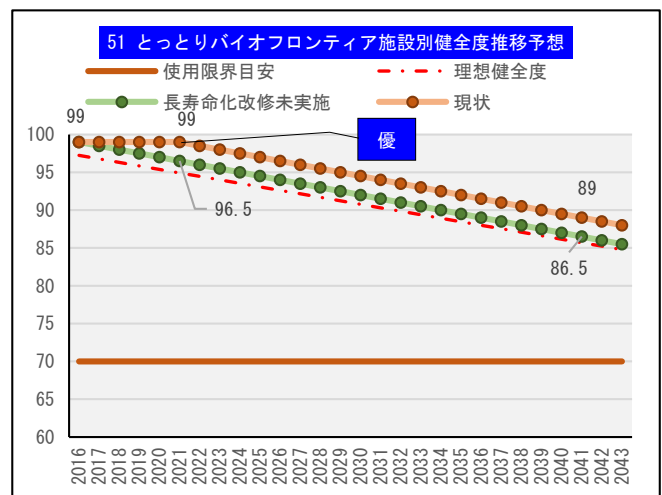
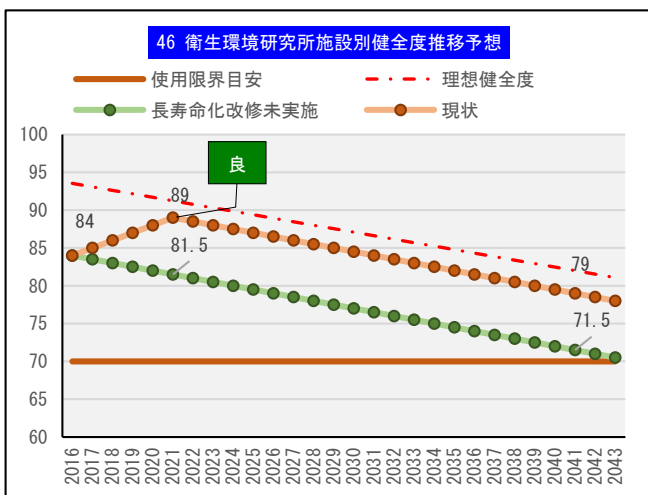
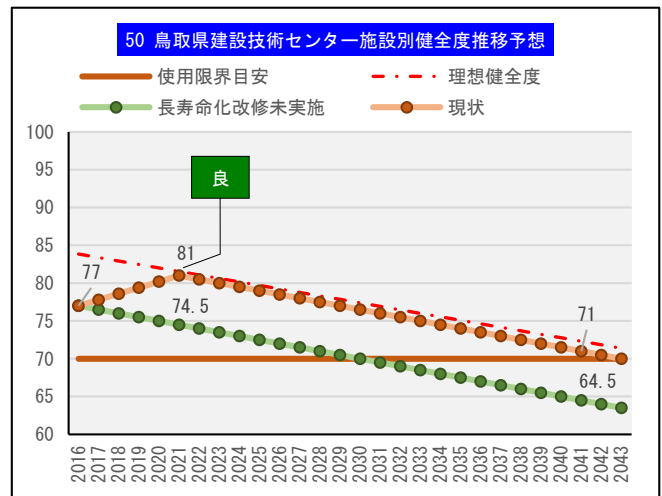
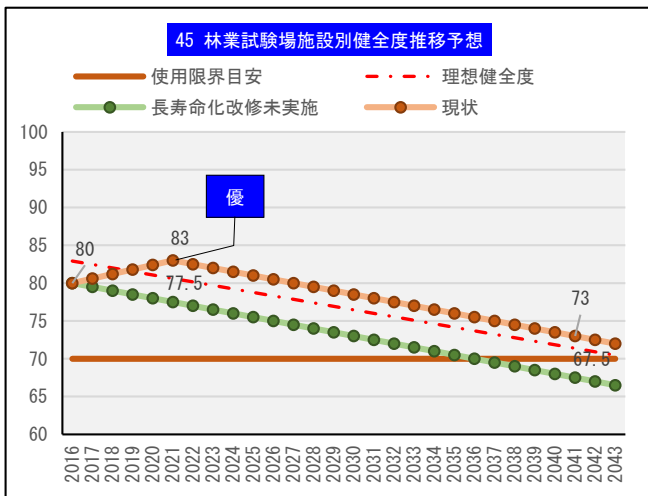
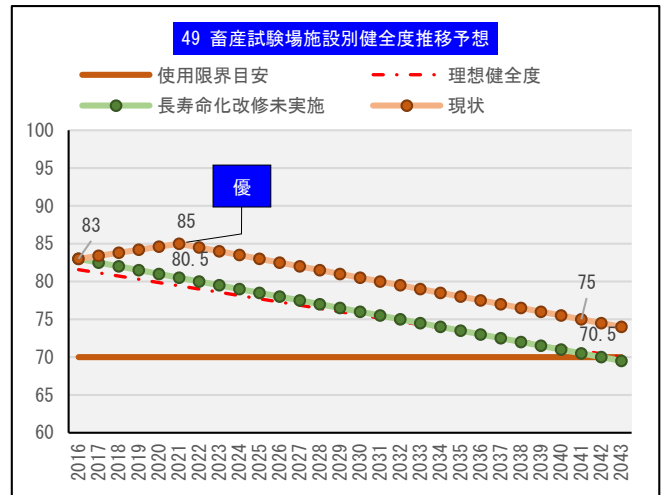
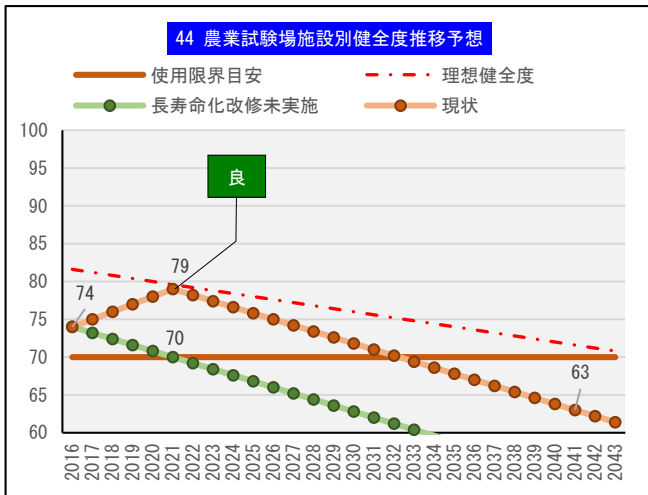
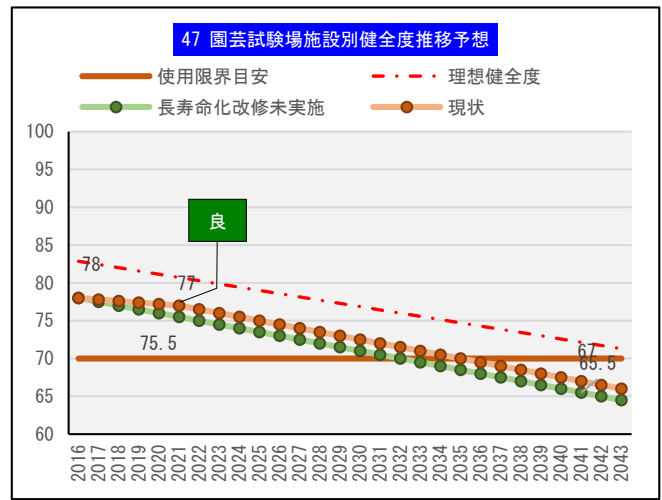
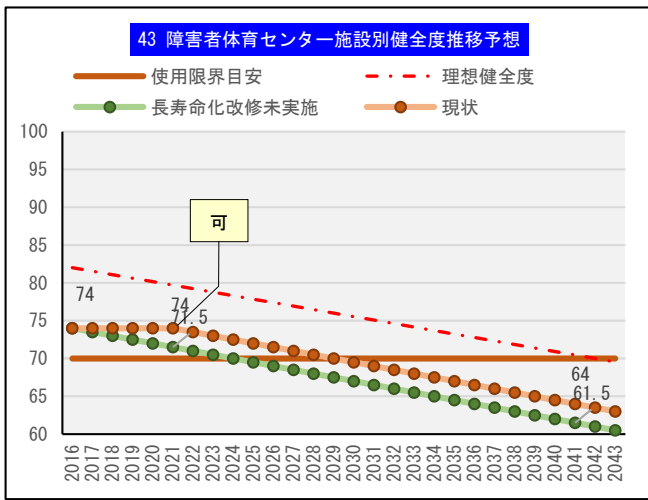
<図2-8> 施設別健全度推移予想 (総括)



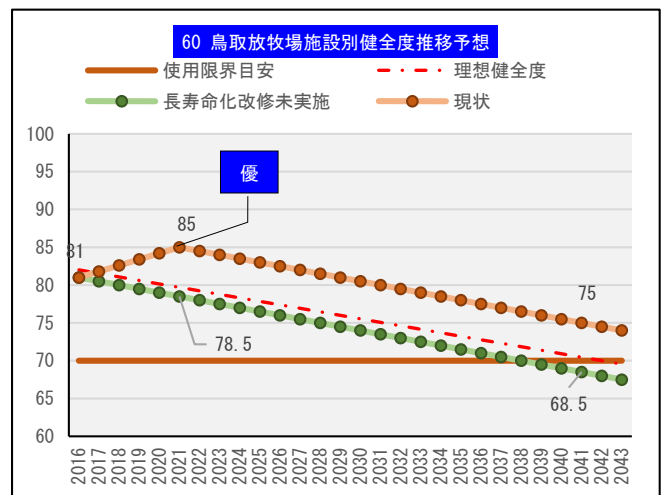
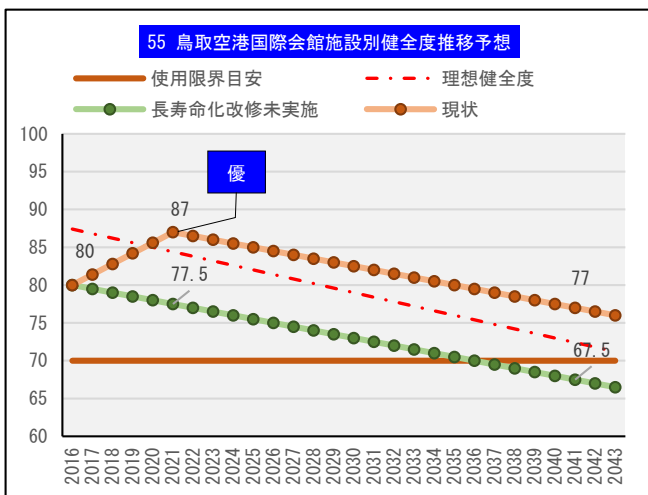
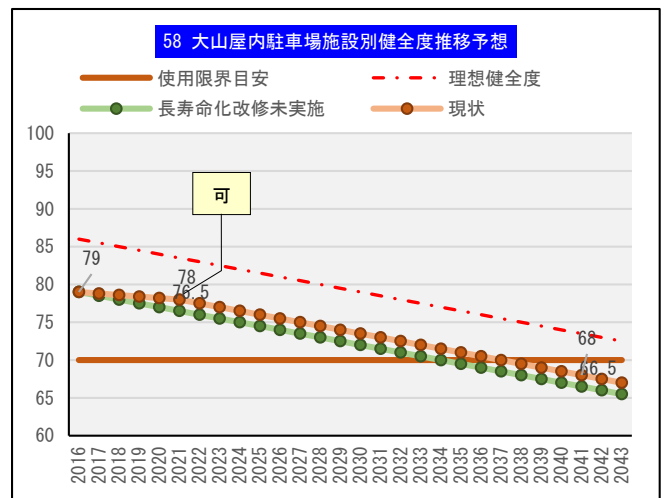
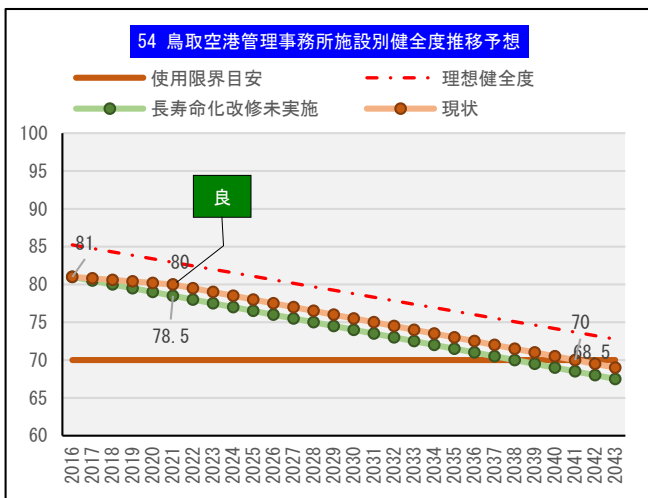
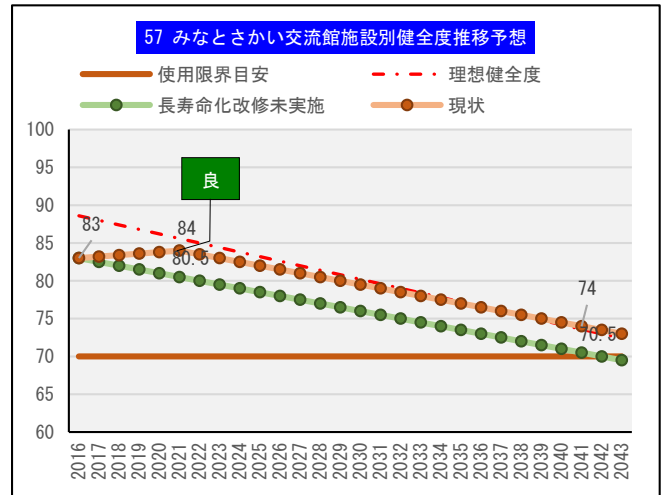
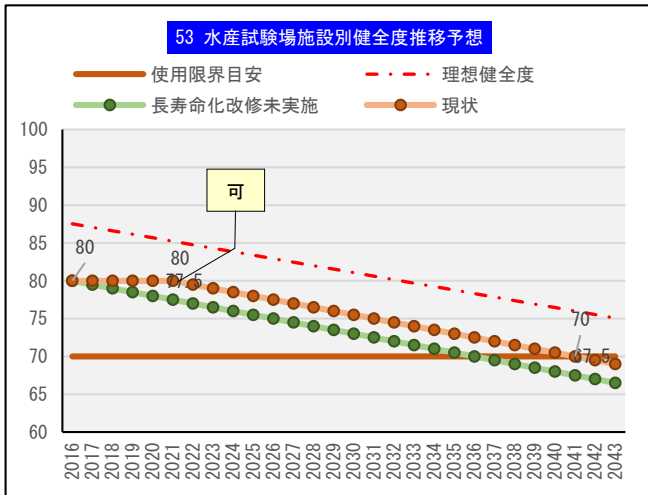
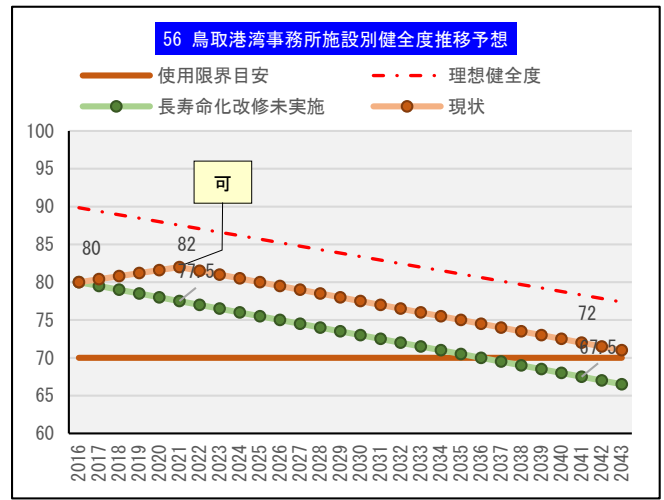
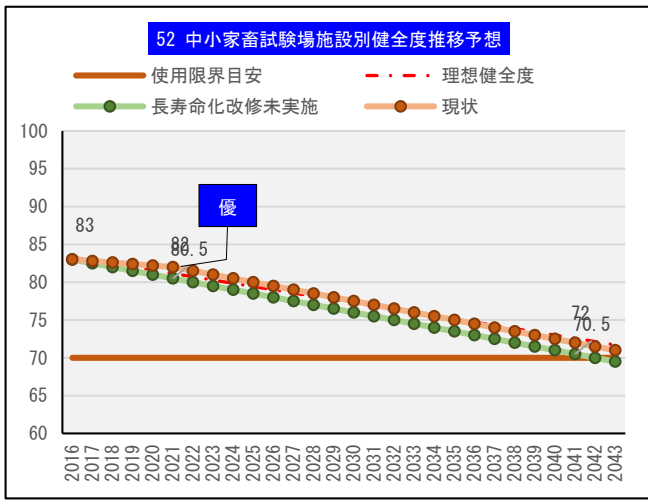
<図2-8> 施設別健全度推移予想 (総括)



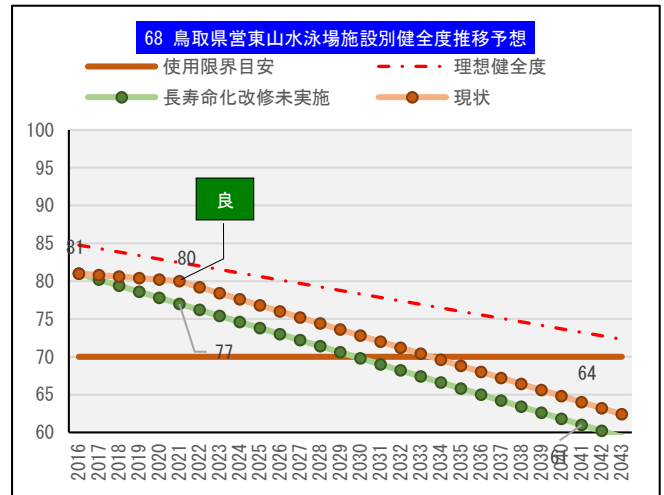
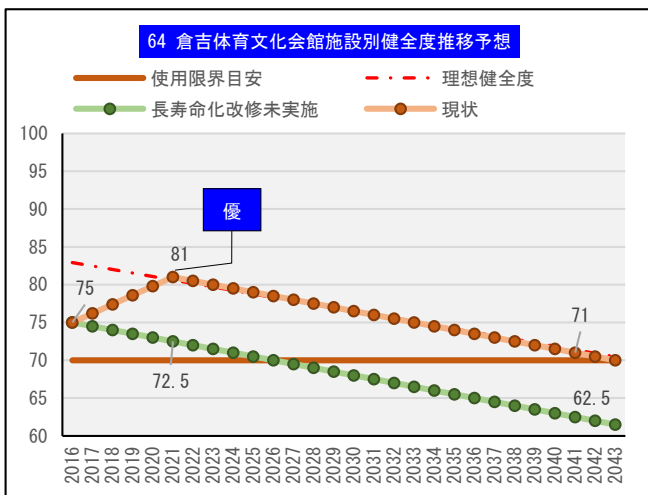
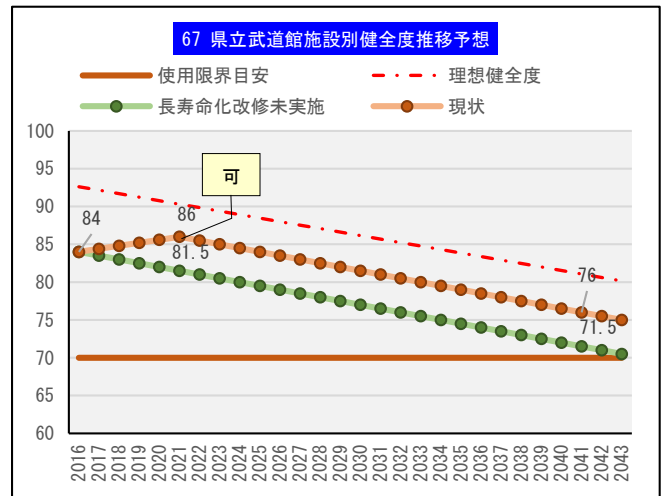
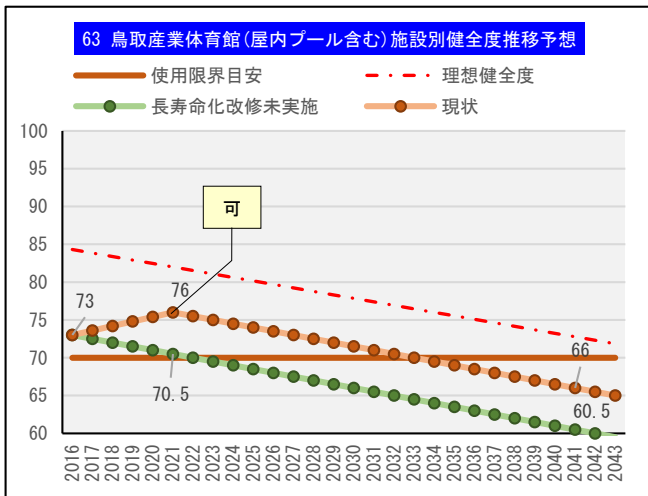
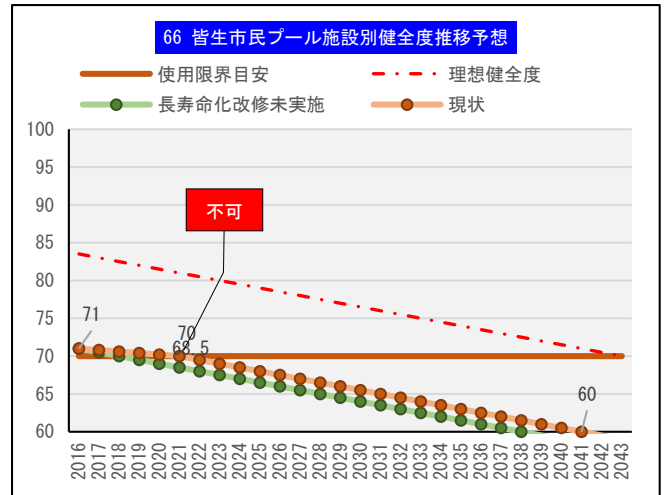
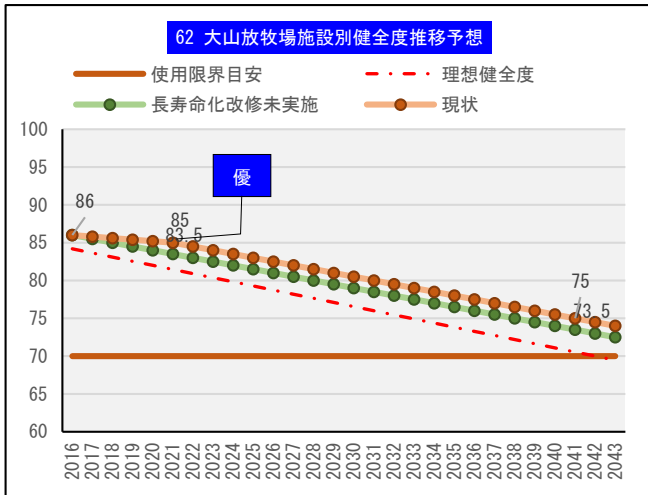
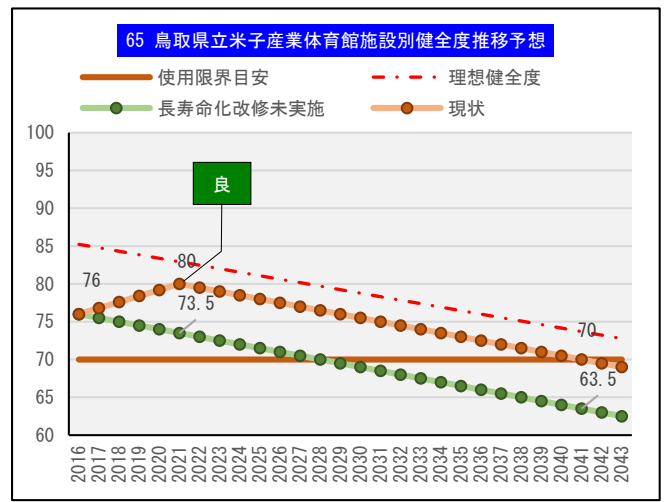
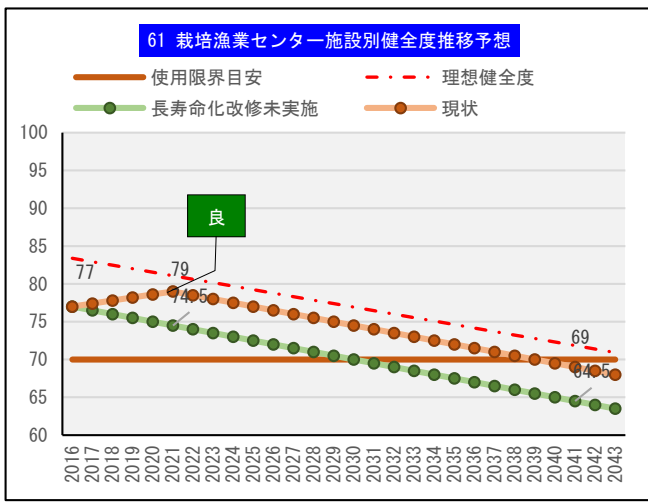
< 図2-8 > 施設別健全度推移予想 (総括)



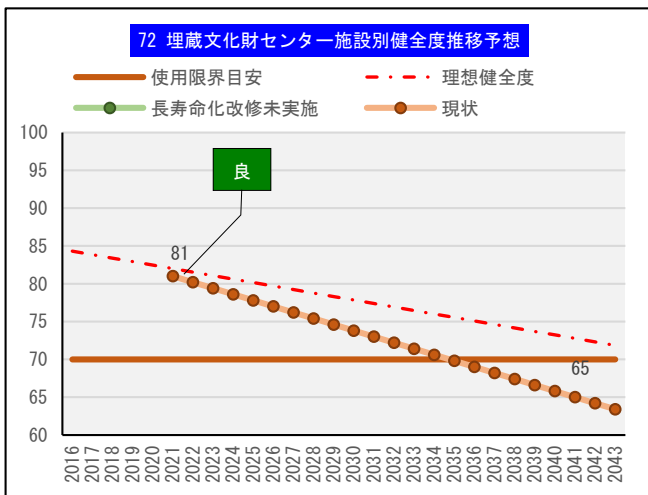
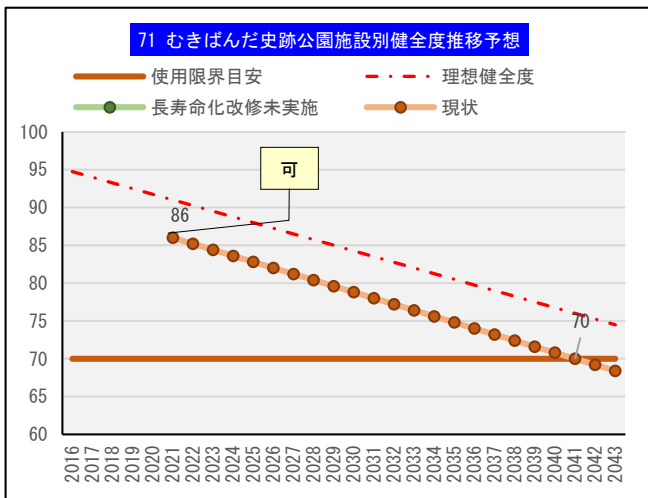
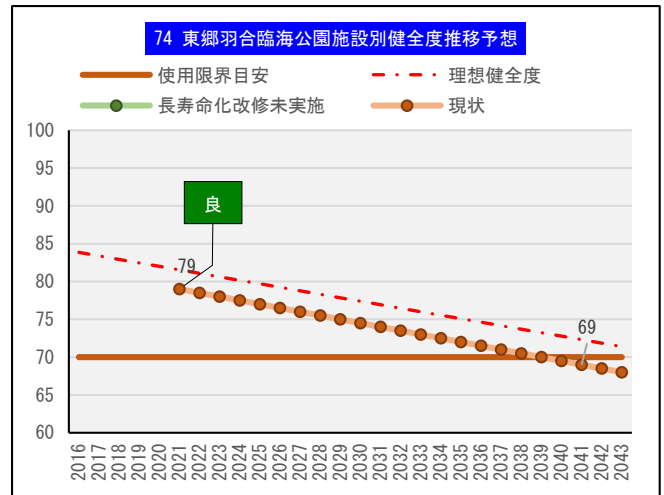
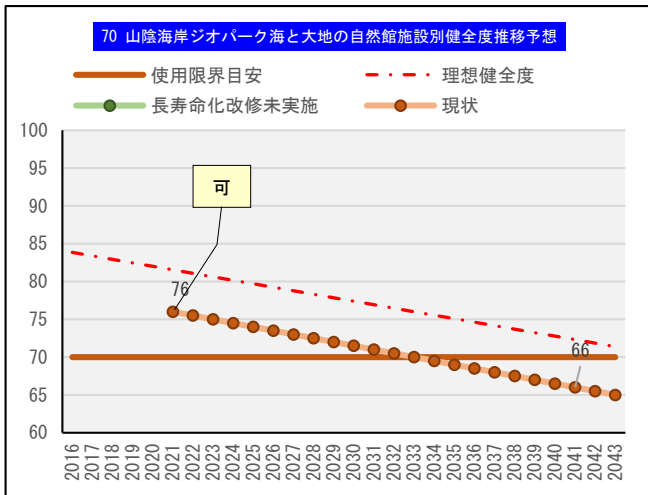
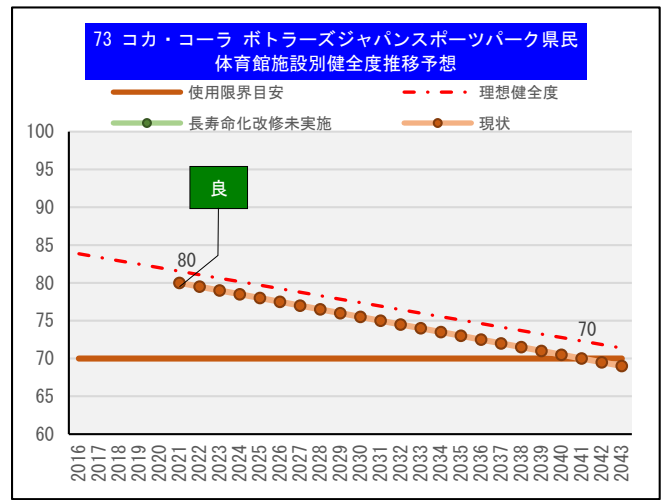
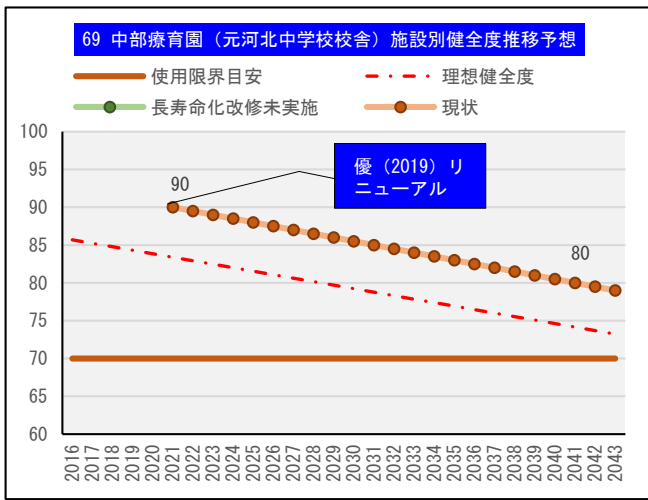
<図2-8> 施設別健全度推移予想(総括)



<図2-8> 施設別健全度推移予想(総括)



< 図2-8 > 施設別健全度推移予想 (総括)

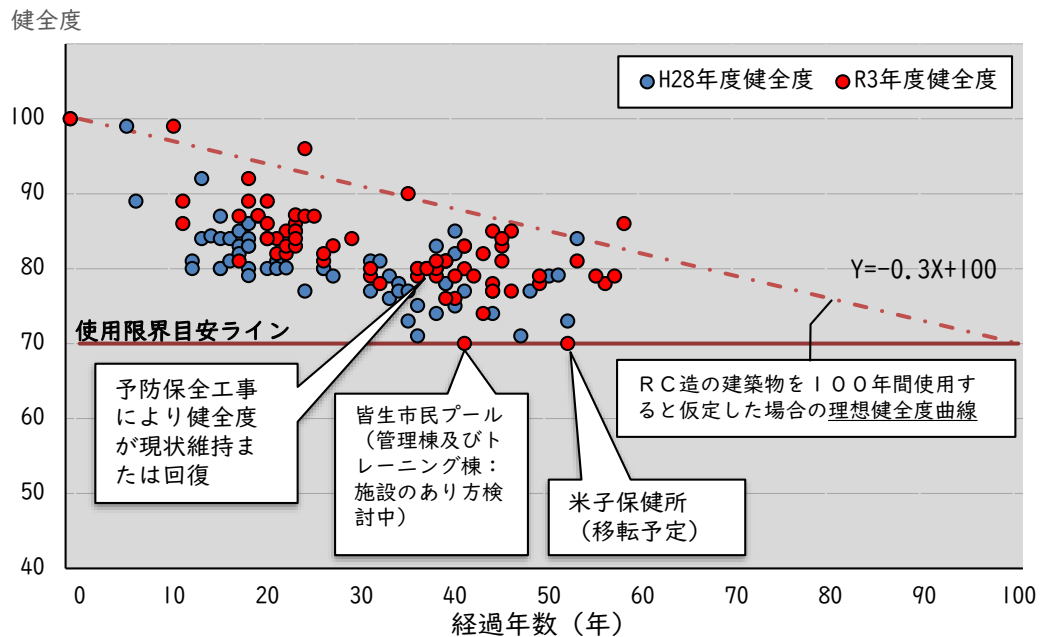


< 図2-8 > 施設別健全度推移予想（総括）

(5) 施設全体の健全度の分布及び費用対効果について

《施設毎の健全度の変化（主たる建築物（棟）がRC造の場合）》

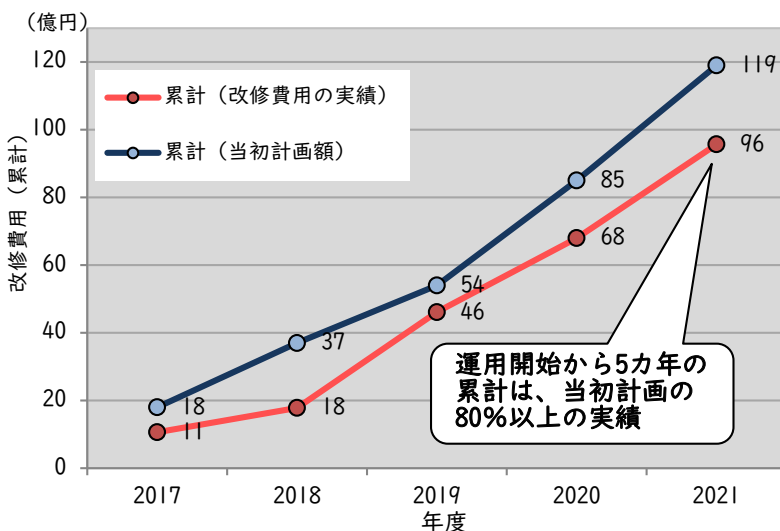
- 躯体自体に強度があり、比較的長期間の使用が期待できるRC（鉄筋コンクリート）造の施設を例に、平成28年度と令和3年度の健全度の分布を図2-9に示します。
- 横軸は施設が建設されてからの経過年数を、縦軸はその施設の健全度を示します。
- これにより、第一期において積極的に予防保全工事を実施したことで全体的に健全度が上昇していることがわかります。
- RC造の建築物は、適切に維持管理を行うことで100年は使用可能といわれているため、100年間で施設の健全度が70に低下すると仮定した場合の劣化線図（ $Y = -0.3X + 100$ ； $0 \leq X \leq 100$ ）を目安に使用限界に到達しないよう、各施設の改修を計画しています。



<図2-9> 健全度分布図 RC造 H28評価⇒R3評価比較

《改修費用の計画と実績の比較（主計画対象施設）（平成29年度～令和3年度）》

- 第一期の5か年における改修費用の実績を図2-10に示します。
- 当初の期間累計119億円の計画に対し、概ね80%の96億円の実績となり、高い達成率となっています。



<図2-10> 改修費用の実績

<高達成率の背景>

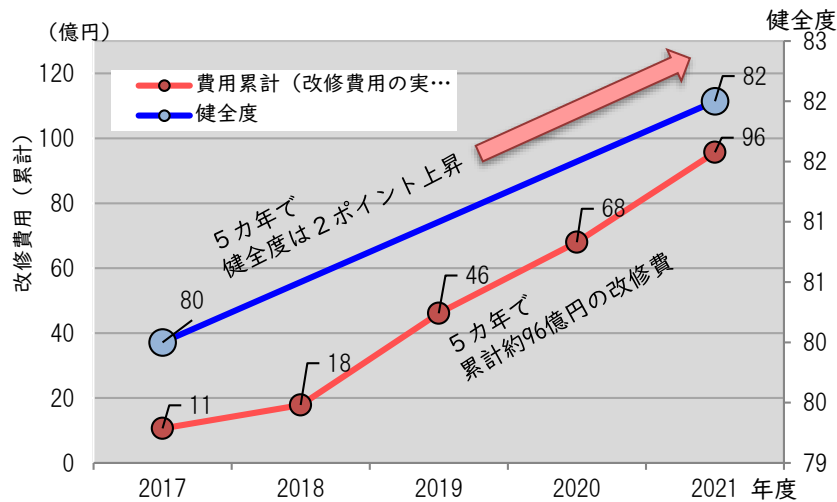
従前では予算充当が難しい長寿命化改修工事（予防保全工事）に対し、公共施設等適正管理推進事業債（※）を充当することができるようになり、県の財政負担が軽減され、十分な投資が可能となった。

※平成29年度に創設された公共施設の長寿命化事業等に活用できる地方債であり、交付税措置もあることから、公共施設等の見直しを推進していくために有効な地方債。

起債充当率…事業費の90%
交付税措置…起債額の30～50%

《改修費用の実績と健全度の関係（主計画対象施設全体）》

- 第一期の改修費用の投資により図2-11に示すように、計画対象施設全体の健全度が平成28年度に比べ2ポイントアップしました。



＜図2-11＞ 改修費用の実績と健全度（主計画対象施設全体）の変化

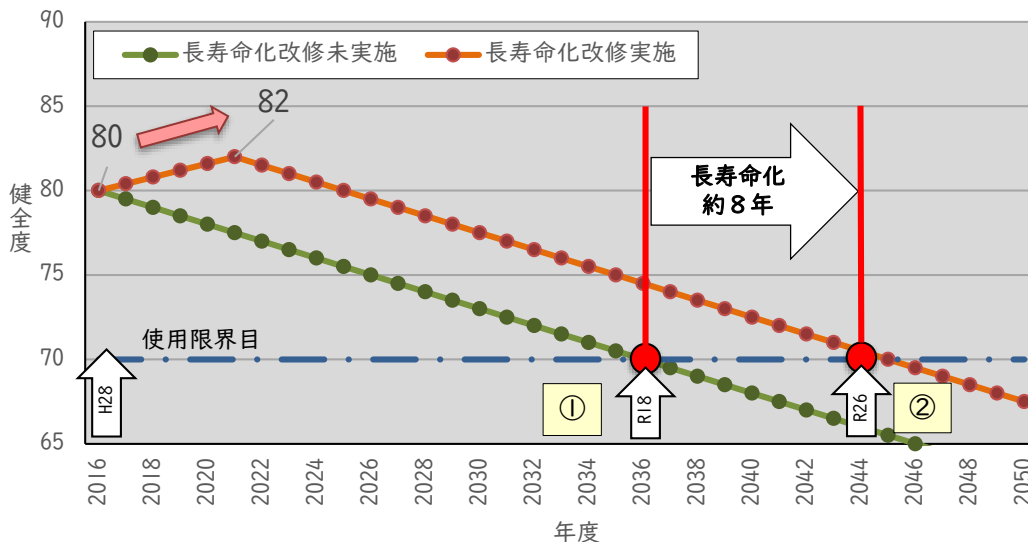
《健全度と長寿命化効果の関係（平成29年度～令和3年度）》

- 健全度が2ポイントアップしたことによる長寿命化効果を検証すると、以下のとおり約8年の長寿命化が図られたと推定されます。

《考え方》

築50年未満の建築物について、概ね1年で約0.5ポイントの健全度が減少すると考えられることから、図2-12のとおりに長寿命化の効果は次のように考えられます。

- ①平成28年度時点で「健全度」80であった建築物は、長寿命化改修を未実施の場合、令和18年度には、使用限界が到達すると推定されます。
- ②この建築物が令和3年度時点で「健全度」82に回復した場合は、令和26年度に使用限界が到達すると推定されます。
- ③この結果、8年間の長寿命化効果が得られたことになります。



＜図2-12＞ 健全度のポイント上昇と長寿命化の関係モデル

第一期（H29～R3年度）において、主計画対象施設全体で約**96億**の改修費用を投じたことにより全対象施設の健全度は**2ポイント**回復し、約**8年**程度の**長寿命化**が図られた。

第3章 計画の策定（改定）

1 主計画（長寿命化計画）

（1）主計画（長寿命化計画）の基本方針

主計画は以下の方針に基づき中長期的な保全に取り組むこととしています。

①安全の確保

県有施設の安全性の確保を最優先します。

- 構造躯体や非構造部材の耐震性の確保。
- 外装材等の落下防止、バリアフリー化など施設利用面の安全性の確保。

②建物の長寿命化

経年劣化、故障を放置して手遅れとなり、多大な改修費用が必要となる事態が発生しないように予防保全に取り組みます。

- 躯体を劣化させない外装材（屋根・外壁等）の改修。
- 代替部品の活用による設備機器の延命。
- 建物の適切な清掃等、汚損の防止による内外装材の延命。

③大規模施設の改修時期の分散化及び改修費の縮減

- 大規模な改修工事が特定の年度に集中しないよう分散化を図る。
- 関連工事等の調整により、施設の運営に与える影響を最小限にする。
- 仮設資材の共有など改修費用の縮減を図る。

④省エネルギー化による運用費の縮減

- ランニングコストが高い設備機器の廃止、または高効率・省エネ型機器への更新。

⑤構造別使用目標年数

建物の使用目標年数を構造別に定め、施設別計画における各施設の主要な棟の改修時期の基本とします。

<表3-1> 代表的な使用目標年数例

構造	構造別使用目標年数の目安	法定耐用年数
RC・SRC造 (鉄筋コンクリート造等)	65年以上	50年 (事務所用等)
CB造 (ブロック造)	40年以上	34年 (倉庫等その他のもの)
S造 (鉄骨造)	40年以上	38年 (事務所用等)
W造 (木造)	40年以上	24年 (事務所用等)

⑥施設毎の使用目標年数

各施設主要棟の使用目標年数を以下の通り定め、建物の長寿命化を推進します。
使用目標年数は建物の重要度、劣化状況等を考慮し、適切かつ極力長期的に設定します。

<表3-2-1> 各施設主要棟使用目標年数 ※経過年数は2021年度を基準

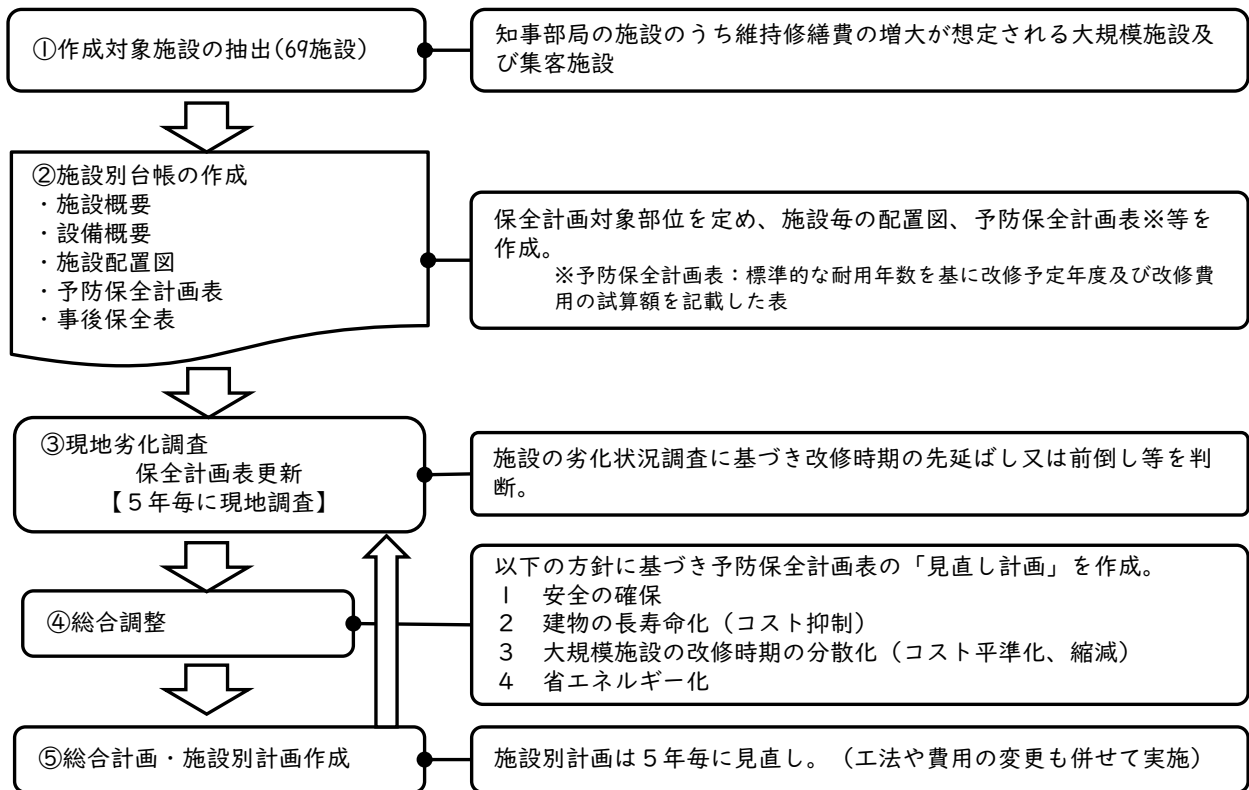
番号	施設名称	建設年度	経過年数	構造	使用目標年数	目標達成時年度
1	県庁舎	1962	59	RC	100	2062
2	県庁舎(第二庁舎)	1975	46	SRC	80	2055
3	知事公邸	1998	23	RC	65	2063
4	東部庁舎	2000	21	SRC	80	2080
5	東部福祉保健事務所	1976	—	—	—	—
6	八頭庁舎	1963	58	RC	80	2043
7	中部総合事務所	1967	54	RC	80	2047
8	西部総合事務所	1965	56	RC	80	2045
9	西部総合事務所福祉保健局	1968	53	RC	50	—
10	日野振興センター	2002	19	RC	80	2082
11	倉吉家畜保健衛生所	1997	24	RC	65	2062
12	喜多原学園	2009	12	RC	65	2074
13	鳥取看護専門学校	1974	47	RC	70	2044
14	倉吉総合看護専門学校	1976	45	RC	70	2046
15	産業人材育成センター倉吉校	1971	50	RC	70	2041
16	農業大学校	1997	24	RC	65	2062
17	産業人材育成センター米子校	1978	43	RC	65	2043
18	消防学校	1982	39	RC	65	2047
19	とりぎん文化会館	1993	28	RC	80	2073
20	倉吉未来中心	2001	20	RC	80	2081
21	米子コンベンションセンター	1998	23	RC	80	2078
22	SANKO夢みなとタワー	1997	24	S	50	2047
23	職員人材開発センター	1979	42	RC	65	2044
24	人権ひろば21	1964	—	—	—	—
25	農村総合研修所	1984	37	RC	65	2049
26	公文書館	1989	32	RC	65	2054
27	童謡館	1994	27	RC	65	2059
28	氷ノ山自然ふれあい館	1998	23	RC	65	2063
29	鳥取二十世紀梨記念館	2001	20	RC	80	2081
30	大山自然歴史館	1989	32	RC	65	2054
31	チュウブ鳥取砂丘こどもの国	1999	22	RC	45	2044
32	とっとり出合いの森	1997	24	RC	65	2062
33	とっとり賀露かにっこ館	2003	18	W	40	2043
34	二十一世紀の森	1982	39	W	60	2042
35	とっとり花回廊	1998	23	S	50	2048
36	鳥取療育園(県立中央病院外来棟1階)	1997	24	RC	45	2041
37	鹿野かちみ園	2005	—	—	—	—
38	鹿野第2かちみ園	2004	—	—	—	—
39	皆成学園	1999	22	RC	65	2064
40	総合療育センター	2003	18	RC	65	2068

<表3-2-2> 各施設主要棟使用目標年数 ※経過年数は2021年度を基準

番号	施設名称	建設年度	経過年数	構造	使用目標年数	目標達成時年度
41	精神保健福祉／福祉相談センター	1990	31	RC	65	2055
42	福祉人材研修センター	2001	20	RC	65	2066
43	障害者体育センター	1977	44	S	65	2042
44	農業試験場	1970	51	RC	75	2045
45	林業試験場	1979	42	RC	65	2044
46	衛生環境研究所	2002	19	RC	65	2067
47	園芸試験場	1976	45	RC	70	2046
48	園芸試験場生物工学研究室	1972	—	—	—	—
49	畜産試験場	1973	48	RC	70	2043
50	鳥取県建設技術センター	1981	40	RC	65	2046
51	とっとりバイオフロンティア	2010	11	RC	65	2075
52	中小家畜試験場	1977	44	RC	70	2047
53	水産試験場	1989	32	RC	65	2054
54	鳥取空港管理事務所	1984	37	RC	65	2049
55	鳥取空港国際会館	1995	26	S	50	2045
56	鳥取港湾事務所	1994	27	RC	65	2059
57	みなとさかい交流館	1997	24	S	50	2047
58	大山屋内駐車場	1988	33	S	60	2048
59	境港水産事務所（R3時改築工事中）	—	—	RC	—	—
60	鳥取放牧場	1977	44	S	65	2042
61	栽培漁業センター	1980	41	RC	65	2045
62	大山放牧場	1987	34	W	55	2042
63	鳥取産業体育館（県営鳥取屋内プール含む）	1982	39	RC	65	2047
64	倉吉体育文化会館	1979	42	RC	65	2044
65	鳥取県立米子産業体育館	1984	37	SRC	65	2049
66	皆生市民プール （旧県営米子屋内プール）	1983	38	RC	—	—
67	県立武道館	2000	21	RC	65	2065
68	鳥取県営東山水泳場	1983	38	RC	65	2048
69	中部療育園（元河北中学校校舎）	1985	36	RC	65	2050
70	山陰海岸ジオパーク海と大地の自然館	1981	40	RC	65	2046
71	むきばんだ史跡公園	2009	12	W	40	2049
72	埋蔵文化財センター	1982	39	RC	65	2047
73	ヤタスポーツパーク（代表：陸上競技場）	1981	40	RC	65	2046
74	東郷羽合臨海公園（代表：あやめ池SC）	1981	40	RC	65	2046

(2) 策定（改定）手順

主計画は以下の手順で作成し5年毎に見直し（改定）を実施します。

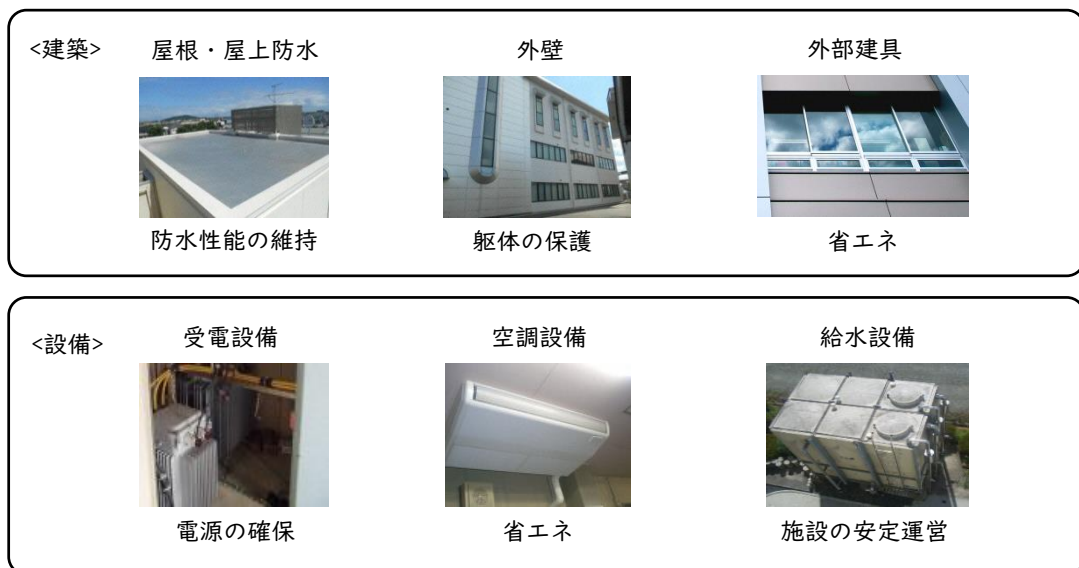


<図3-1> 主計画作成フロー図

(3) 改修経費の算出

第1章の図1-8は、標準的な修繕周期、耐用年数に基づき施設の生涯コストを算出していますが、本計画では以下のとおり改修経費を算出しています。

- ①建物の長寿命化や安全性の確保が期待される主要な建築部位の改修費に着目し、今後25年間に予防保全を行うために最低限必要な改修経費を算出します。
- ②想定使用年数を超過しても、施設の安全性が維持されていれば使用し続けるものとします。



<図3-2> 主要な建築部位の例

(4) 予防保全計画対象の具体例

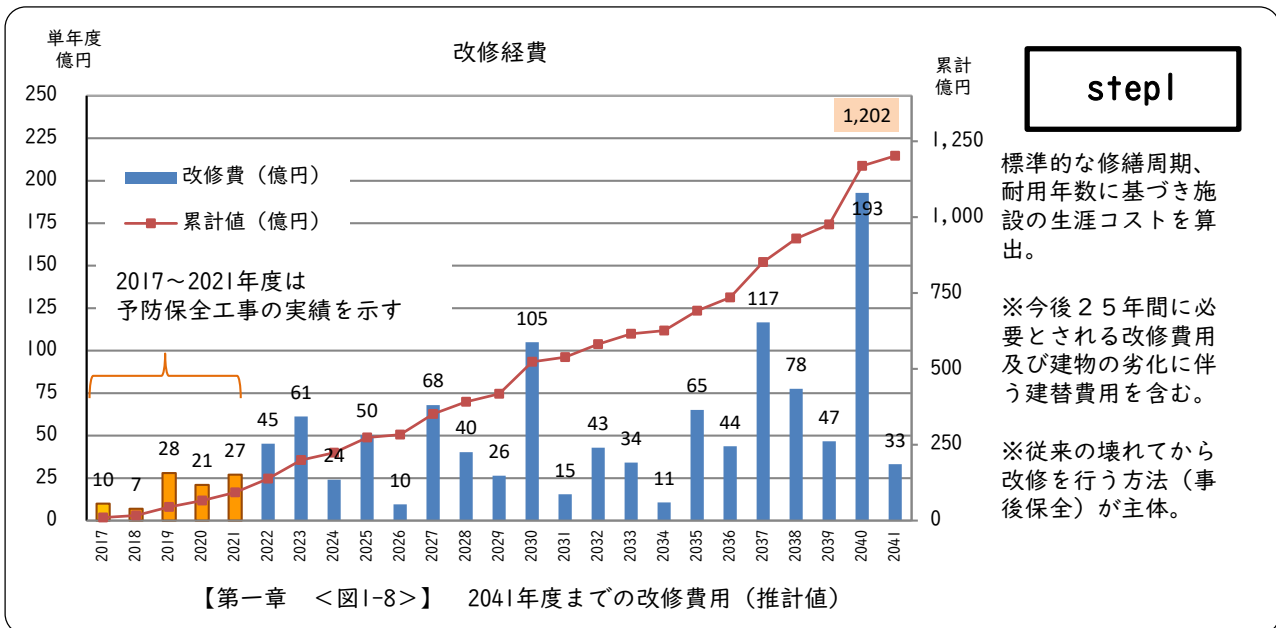
本計画では、建物を構成する要素のうち、予防保全として計画的に改修することがライフサイクルコストの低減につながり、施設の長寿命化のためにも適切と考えられる部位として以下のとおり設定します。

<表3-3> 予防保全の対象とする建築部位

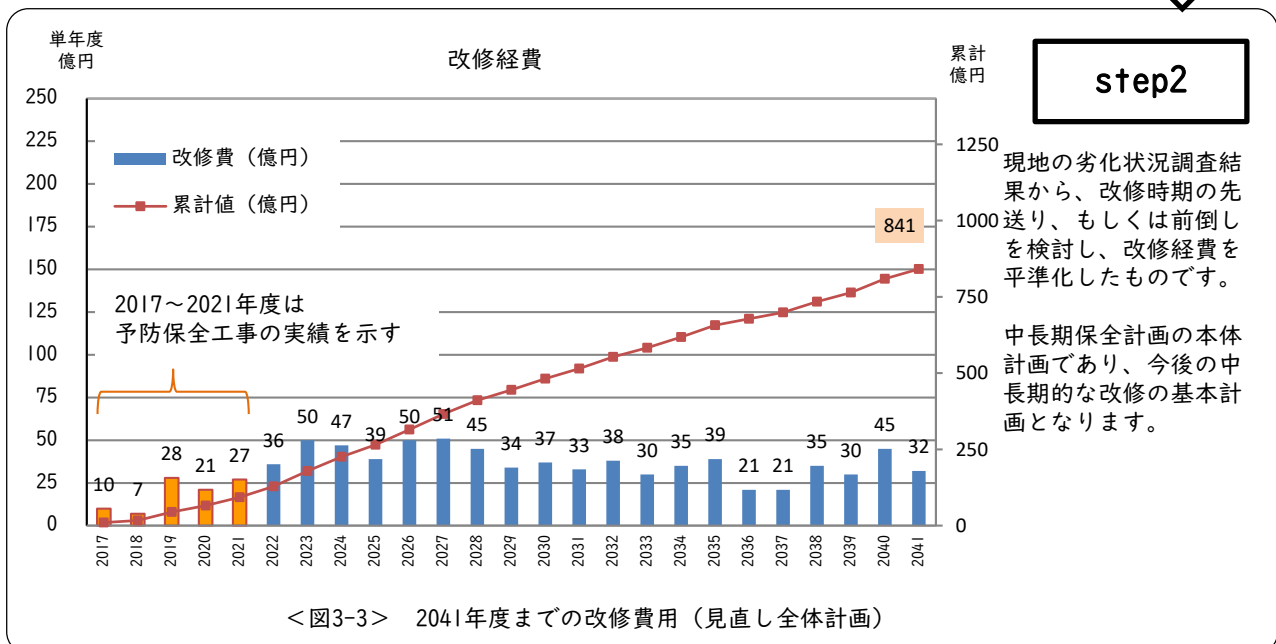
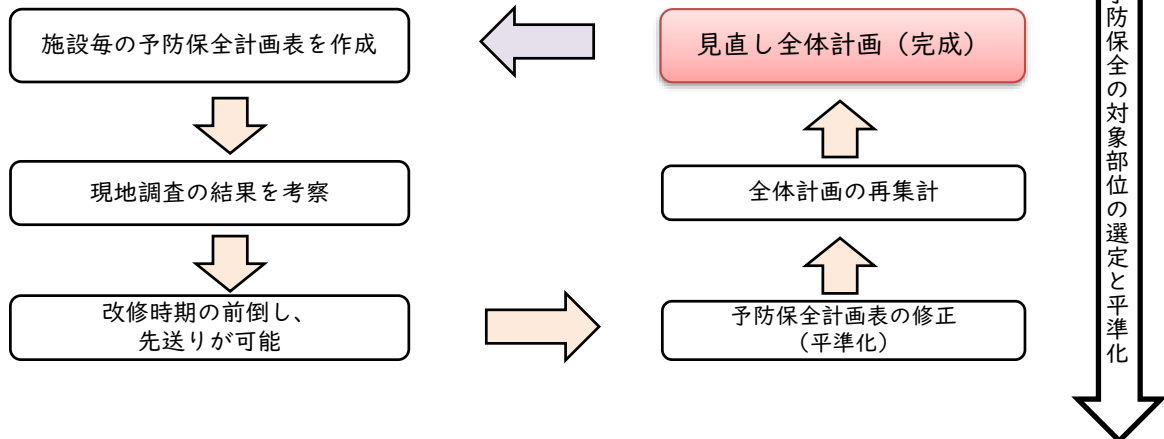
工 種	建築部位		種 別
建 築	屋根（屋上）		屋根葺材、防水
	外壁、外部建具		外装仕上材、外部建具、シーリング
電気設備	受変電設備		高圧引込設備、高圧受配電盤、高圧機器
	発電・電力貯蔵設備	発電設備	発電装置
		電力貯蔵設備	直流電源装置、無停電電源装置
	通信・情報設備	構内交換設備	電話交換機、ボタン電話装置
		情報表示設備	親時計
		拡声設備	増幅器
	通信・情報設備 （防災）	自動火災報知設備	受信機、総合盤、中継器、感知器
		自動閉鎖設備	連動制御器、感知器
		非常警報設備	非常放送装置
		ガス漏れ火災警報設備	受信機、中継器、検知器
機械設備	空気調和設備	空気調和・冷暖房設備	中央熱源機器（冷温水発生機、冷凍機、ボイラー、チリングユニット等）、冷却塔、水槽、オイルタンク、ポンプ（冷却水・冷温水・オイル）、エアハンドリングユニット、ファンコイルユニット、エアコン類（重要室内に限る。）、氷蓄熱ユニット（重要室内に限る。）、全熱交換器、床暖房、防火・防煙ダンパー、配管（ドレン配管含む）・弁類
		換気・排煙設備	送風機、排煙機、排ガス処理装置
	自動制御設備		中央監視制御装置、自動制御盤、自動制御機器
	給排水衛生設備	給水設備	水槽、加圧タンク、ポンプ（給水、揚水、給湯）、滅菌器、計器類、配管・弁類
		排水設備	排水ポンプ、グリーストラップ
		給湯設備	給湯ボイラー、温水ポンプ、配管・弁類
	消火設備		消火ポンプ、消火栓、連結送水管、スプリンクラー・不活性ガス・ハロゲン化物消火・泡消火設備、配管・弁類
	ガス設備		ガス遮断装置、集合装置、ガス漏れ警報器、配管・弁類
	浄化槽設備		浄化槽設備
	昇降機設備		エレベータ、エスカレータ、小荷物専用昇降機

(5) 改修計画の全体見直し

第1章図1-8の改修費用について、予防保全の対象とする建築部位に着目し、平準化の調整を図ったものが、「見直し全体計画」です。施設毎の計画はこの見直し全体計画を反映したものを最終的な施設別計画とします。



見直し計画の作成イメージ



2 副計画（施設の省エネ化を目的とした改修計画）

（1）副計画（施設の省エネ化を目的とした改修計画）の基本方針

副計画は本県の温室効果ガス排出量削減の目標に従い、県有施設（知事部局）における省エネ改修工事を予定します。

《計画》

- ①築20年以上経過した施設の主要照明設備のLED化
- ②建築物の外壁等の改修に合わせた外部建具等の断熱化改修

《期間》

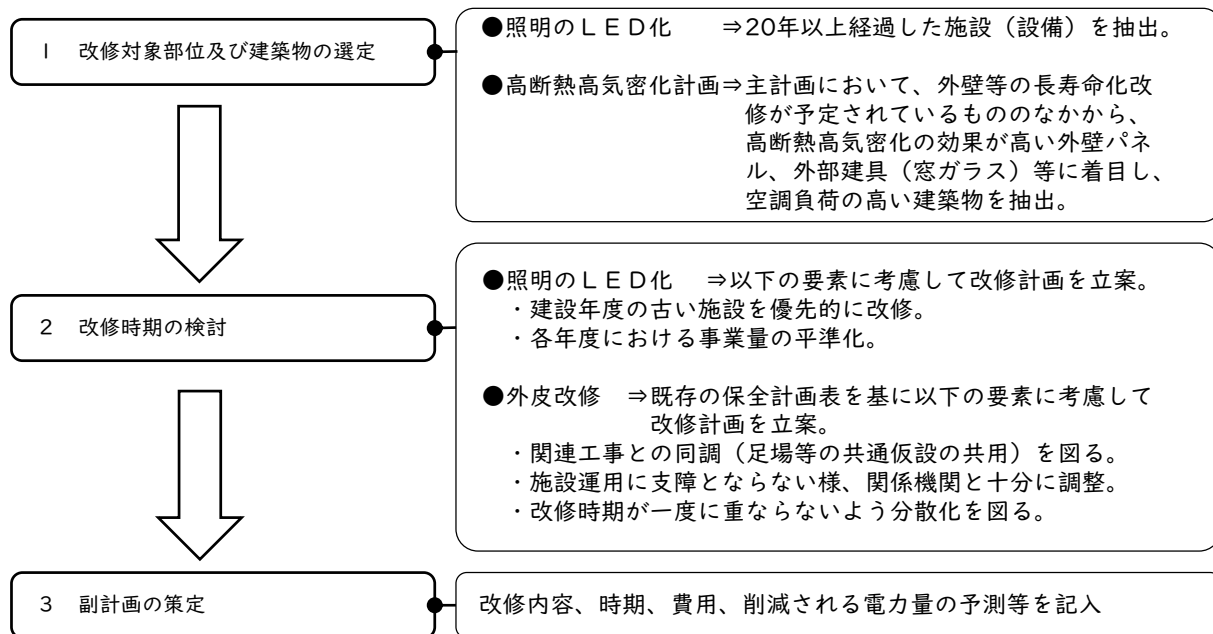
2022年度から2025年度までの4年間（公共施設等適正管理推進事業債における脱炭素化事業の適用期間〔令和4年度から令和7年度〕）

《目標》

- ①照明設備のLED化
 - ・2025年度までに築20年を経過した施設（60施設）の**LED照明の導入割合を100%**とします。
 - なお、2030年度までに知事部局のその他15施設の照明設備について、老朽度を考慮しながら順次LED化を行い、最終的にその導入割合100%を目指します。
（※施設数が計75施設⇒東郷羽合臨海公園等に含まれる施設を複数施設として計上。）
- ②建物の高断熱高気密化
 - ・主計画において2025年度までに建物の長寿命化の為に外皮（外壁・外部建具）の改修が予定されている3施設について外壁及び外部建具の断熱化を図ります。
 - なお、建築物の高断熱高気密化については長寿命化工事と併せて2041年度まで段階的に継続する予定です。

（2）策定手順

副計画は以下の手順で作成します



<図3-4> 副計画作成フロー図

（3）改修経費の算出

副計画における改修経費の算出は以下のとおりとします。

過去に実施した照明のLED化工事、外壁改修及び建具改修等を参考に面積割合から、㎡当たりの標準改修費用を算出し、対象となる建築物の面積に乗じて算出します。

(4) 副計画ロードマップ

副計画では目標に対する工程を以下のように定めます。

①築20年以上経過した施設（設備）における照明器具のLED化率を2025年度までに100%にします。

- 令和4年度（2022年度）
対象16施設・・・建設年1963～1979
- 令和5年度（2023年度）
対象18施設・・・建設年1980～1989
- 令和6年度（2024年度）
対象14施設・・・建設年1990～1999
- 令和7年度（2025年度）
対象12施設・・・建設年1990～1999

②主計画において2025年度までに長寿命化の為の建物の外壁・外部建具の改修が予定されている3施設について、長寿命化工事に併せて断熱性能の高い複層ガラスや断熱材の設置などにより、建築物の高断熱高気密化を図ります。

<表3-4> 副計画ロードマップ

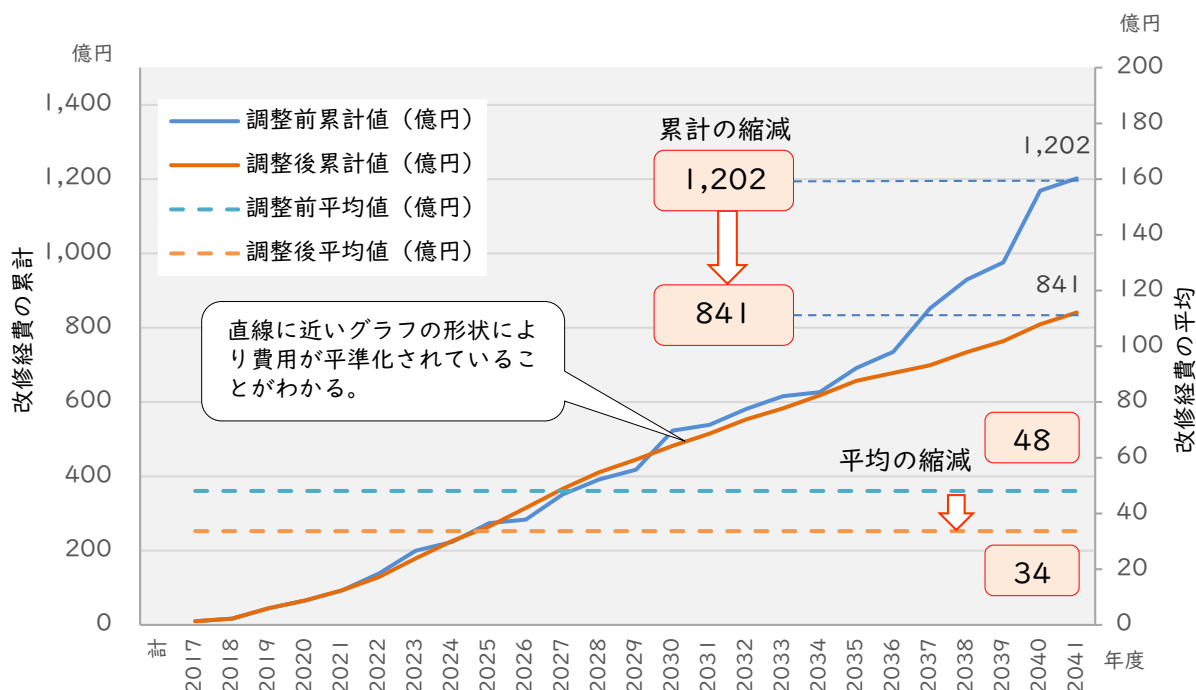
改修年度	LED化改修	高断熱高気密化改修工事	
		施設名	改修内容
2022	対象16施設 建設年1963～1979 ・倉吉体育文化会館等	倉吉総合看護専門学校	外部建具断熱改修
2023	対象18施設 建設年1980～1989 ・ヤマタスポーツパーク陸上競技場等		
2024	対象14施設 建設年1990～1999 ・とりぎん文化会館等	中部総合事務所本館	最上階天井裏断熱材敷込 外壁外断熱 外部建具断熱改修
		消防学校本館	外部建具断熱改修
2025	対象12施設 建設年1990～1999 ・とっとり花回廊等	中部総合事務所2号館	最上階天井裏断熱材敷込 外部建具断熱改修

第4章 実施計画

1 主計画（長寿命化計画）の効果予想

改修時期の調整等により、改修経費全体のコスト削減を目指したものが図4-1に示す「長寿命化計画」です。

参考として図4-3に策定時（平成28年度）の計画を示します。



<図4-1> 長寿命化計画（調整前後比較）

本計画に基づき、施設の改修を行った場合、従来の修繕方法で施設を維持管理した場合における標準的な改修経費の試算（見直し前）と比較して

2041年度までに累計約 **361** 億円（1,202億円⇒841億円）

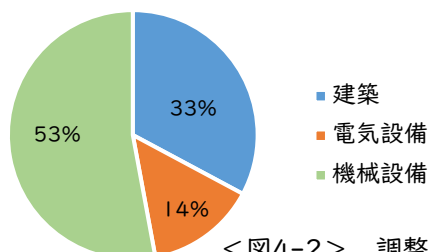
年平均で約 **14** 億円（48億円⇒34億円）

の改修経費 **削減** が期待できる。

*コロナ禍に伴う資材・労務単価の急激な高騰等については、今後の動向が不明であるため本計画の改修経費の試算に反映していない。

《参考》H28計画累計改修費用1,018億円 ⇒ 同R3費用1,202億円
 増加要因…建設コスト上昇119億円+対象施設増（都市公園施設20,000㎡等）65億円
 H28計画累計削減額=約320億円 年平均削減額=約13億円

調整後工種別割合

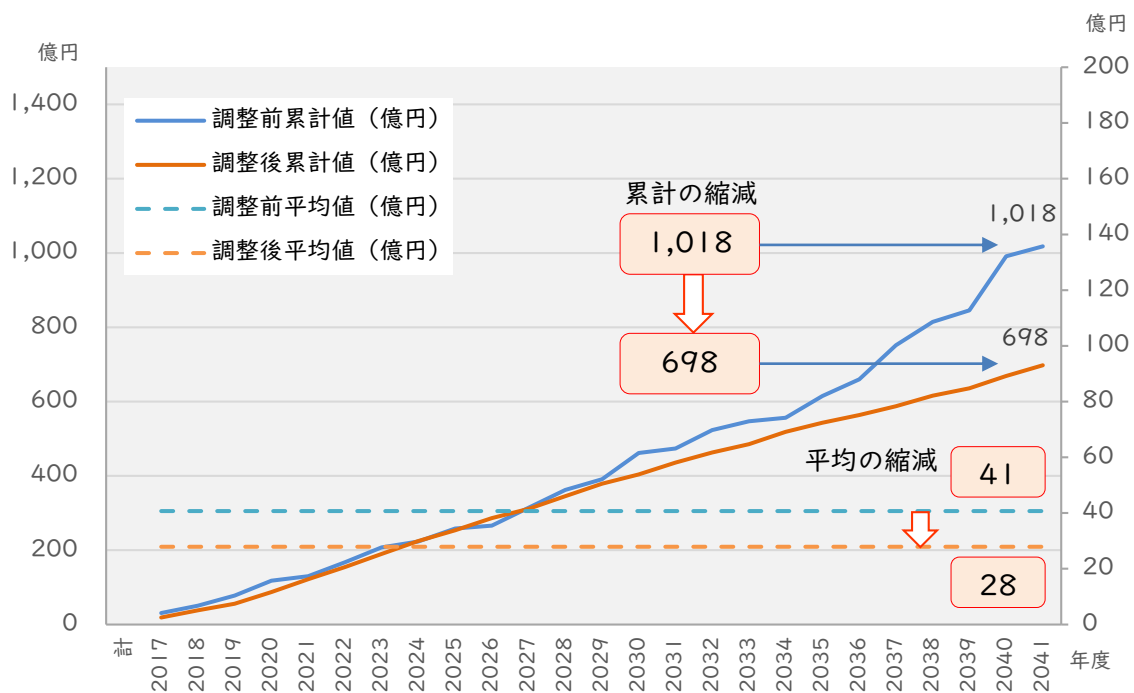


工種別（億円）	
建築	276
電気設備	120
機械設備	445
計	841

<図4-2> 調整後工種別割合グラフ

《参考》

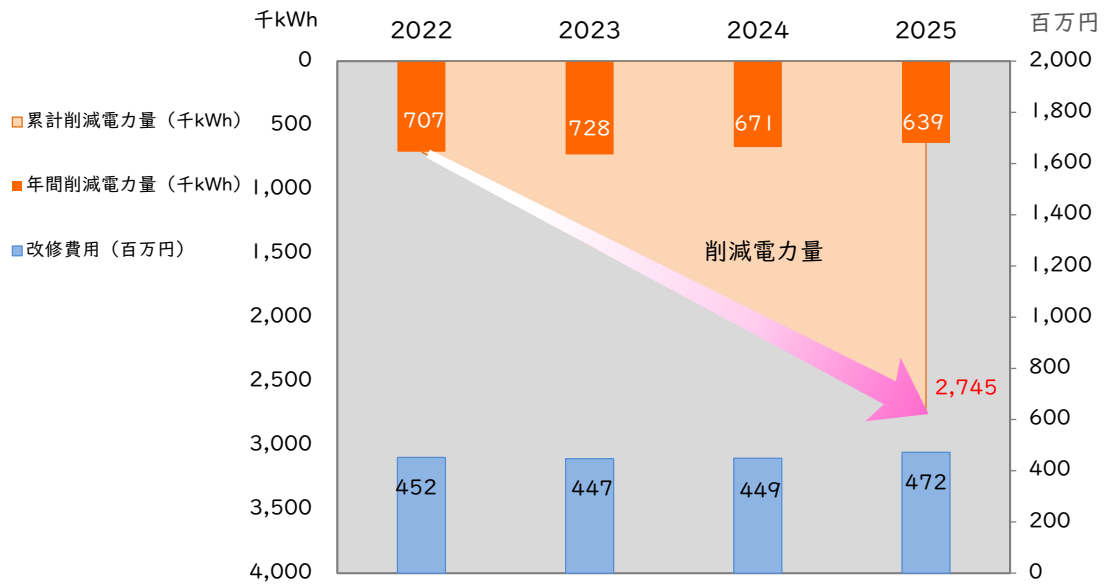
平成28年度に策定した実施計画



<図4-3> 策定時の計画 (平成28年度)

2 建築物の照明設備のLED化等省エネ計画の効果予想

知事部局における照明設備のLED化に伴う改修費用の試算及び削減電力量を示したものが、図4-4の「県有施設のLED化計画」となります。(2022~2025年度)

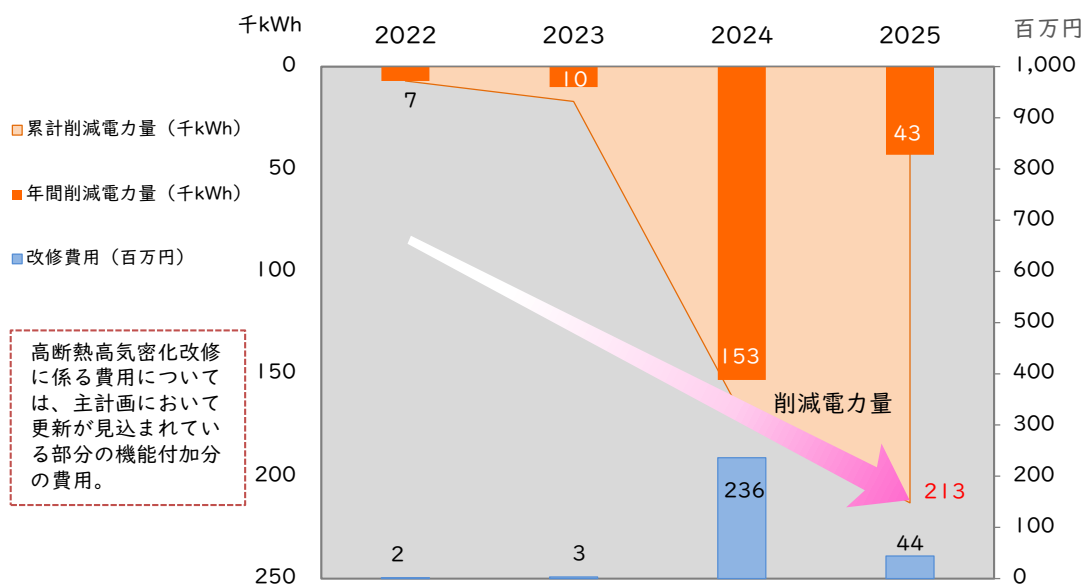


<図4-4> 県有施設のLED化計画

県有施設のLED化計画に基づき、施設の省エネ改修を行うと、
4年後には、年間約**2,745千kWh**の電力量の削減が期待できる。

3 建築物の高断熱高気密化計画の効果予想

知事部局における県有施設の外皮(屋根・壁等)の改修費用の試算及び削減電力量を示したものが、図4-5の「県有施設の高断熱高気密化計画」となります。



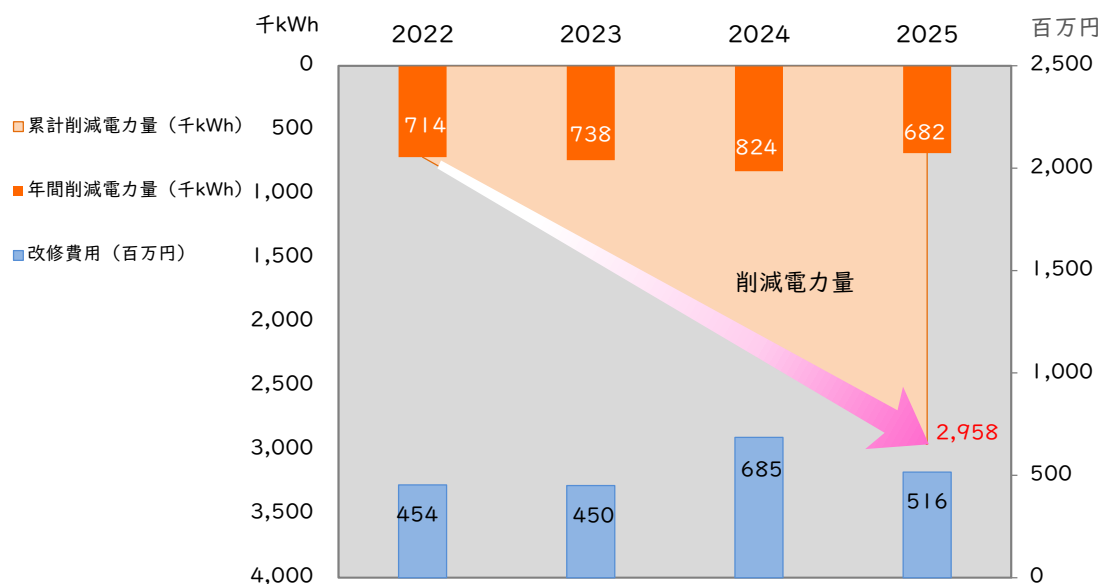
高断熱高気密化改修に係る費用については、主計画において更新が見込まれている部分の機能付加分の費用。

<図4-5> 県有施設の高気密・高断熱化計画

県有施設の高断熱高気密化改修計画に基づき、施設の省エネ改修を行うと、4年後には、年間約**213千kWh**の電力量の削減が期待できる。

4 副計画（建築物の省エネ改修計画）の効果予想

「県有施設のLED計画」と「県有施設の高気密・高断熱化計画」を合算し、改修費用の試算および削減電力量を示したものが、図4-6「県有施設の省エネ改修計画」となります。



<図4-6> 県有施設の省エネ改修計画

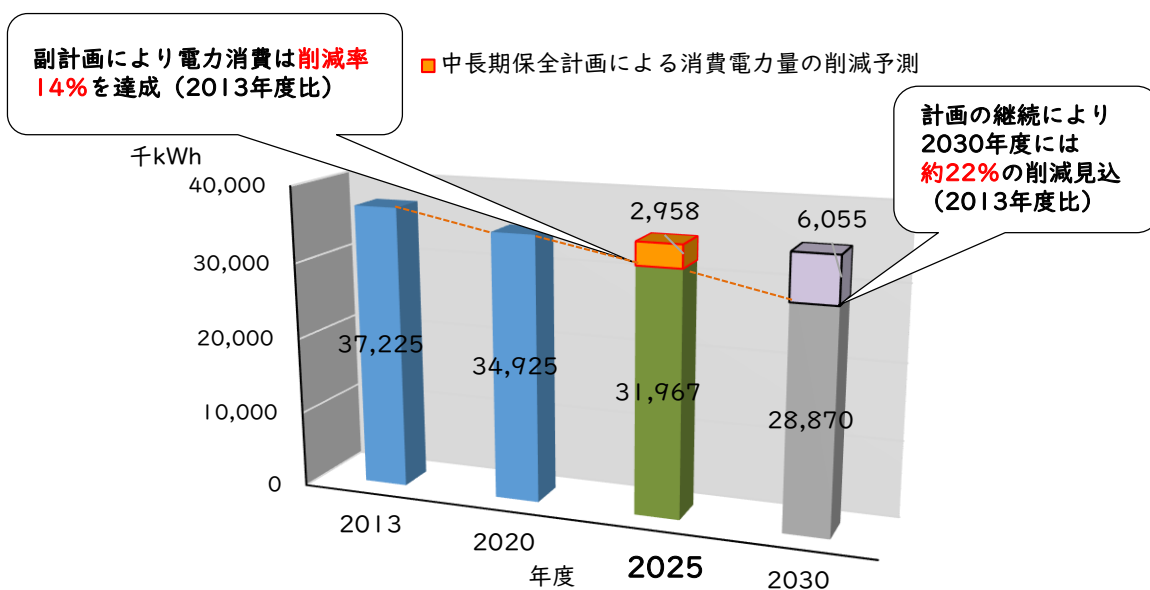
副計画に基づき、施設の省エネ改修を行うと、

4年後には、年間約**2,958**千kWhの電力量の削減が期待できる。
 (年間に約680世帯が消費する電力量と同等：1世帯4,322kWh/年として推定)

【参考】R3年度時における一般的な排出係数(0.0005t-CO₂/kWh)で
 換算すると、年間約**1,479**トンのCO₂の削減量に相当。
 (杉約17万本が一年間に吸収するCO₂量に相当(※))

(※40年生杉人工林1,000本/1ヘクタールが1年間に吸収する二酸化炭素の量を、約8.8トンと推定した場合)

《建築物の省エネ改修による年間消費電力の削減予測》



<図4-7> 年間消費電力量の削減予測

中長期保全計画の実施に向けて計画に取り込むべき新規内容や追加すべき内容は多岐に亘り、全ての課題を盛り込むことは困難ですが、今後も5か年周期で定期的に計画を見直し更新していきます。

1 計画修正により対応した課題

昇降機設備（エレベーター）の安全対策

【現状と課題】

- ・平成20年の建築基準法改正により、エレベーターには二重ブレーキ（戸開走行保護装置）の設置が義務づけられました。…新築等の場合
- ・法改正以前のエレベーターは既存不適格扱いとなり法令違反とはなりませんが、安全確保の観点から計画的な二重ブレーキの設置が望まれます。
- ・ブレーキ追加は、製造メーカーの違いによってエレベーター本体の全面更新が必要となる場合があります、全ての改修には多大な経費が必要となります。

【対応：R3改正 計画へ一部反映済】

- ・製造社へのヒアリング等の結果、二重ブレーキの追加設置改修が可能なものは比較的新しい機種が多く、単体取付であれば比較的安価で実施できることから、安全性の確保を優先し積極的に改修実施します。
- ・追加改修が困難な案件については標準的使用目標年数（30年）を目安に更新を再検討します。

2 今後計画修正に取り組む課題（新規）

下記にあげる事項については次回計画見直しまでに施設所管課、指定管理者等とも協議・検討し、方針決定できた項目については適宜計画修正していきます。

(1) 新型コロナ対策等感染症対策に係る換気・空調設備等対策

【現状と課題】

- ・新型コロナウイルス等感染症対策として、建築物における換気設備・空調設備の改善が求められます。
- ・建物内の換気能力の向上などの対策を進めるとともに、換気による熱エネルギーロスを防止するため全熱交換器設置等の対策も併せて検討します。

【対応】

- ・コロナウイルス関連全体の情勢も見極め、情報収集等により幅広く知見を深め、適正な改修方法、改修内容等を検討します。

(2) 屋外広告物の安全点検

【現状と課題】

- ・令和3年の屋外広告物条例の改正にともない、所有者、管理者等に安全点検の実施が義務付けられました。
- ・県有施設内の屋外広告物を対象として安全確認を行い、予防保全等による適正な維持管理が求められます。
- ・施設敷地外にも県が所有する屋外広告物は大小多くのものが設置されており、広告物全体量の把握や保守点検費用の確保が必要となります。

【対応】

- ・知事部局県有施設敷地内に設置された屋外広告物を対象として一元的に管理し、点検のための予算措置及び有資格者による定期点検を行います。

(3) 旧耐震基準の小規模施設（耐震診断・耐震補強の努力義務対象外建築物）

【現状と課題】

- ・ 昭和56年（1981）以前の旧耐震基準による小規模施設や倉庫、車庫及び畜舎等は経年劣化が進行していますが、未改修のまま利用されているケースが数多く見られます。
- ・ 今後も継続して施設利用する場合、大規模改修、部分改修等に掛かる費用対効果に加え、建築物（棟単位）の整理統合など施設全体の利用計画の見直しも必要となります。

【対応】

- ・ 施設所管課の方針、施設全体の利用計画と連携しながら、適宜改修計画修正を検討します。

(4) 未利用施設の維持保全

【現状と課題】

- ・ 県所有施設のうち未利用施設のほとんどは経年劣化による老朽化が進行しており、このまま改修等の対応を行わない場合、施設の利用そのものの安全確保が困難となる他に敷地周辺への部材飛散等により近隣住民の生活や交通の安全に支障を及ぼす恐れがあります。
- ・ 特定建築物に用途変更して施設利用する場合は、法的規制や機能・構造上の改善に伴う改修及び12条定期点検の実施（建築、建築設備、外壁診断、防火設備）が必要となる場合があります、維持保全に係るコストの増大が懸念されます。

【対応】

- ・ 上位計画である鳥取県公共施設等総合管理計画において施設規模の適正化に取り組むこととされており、県有施設・資産有効活用戦略会議の方針や施設所管課の利用計画と連携しながら改修、解体、新增築等も含め、適宜対応方法を検討します。

(5) 集客施設等の大規模改修

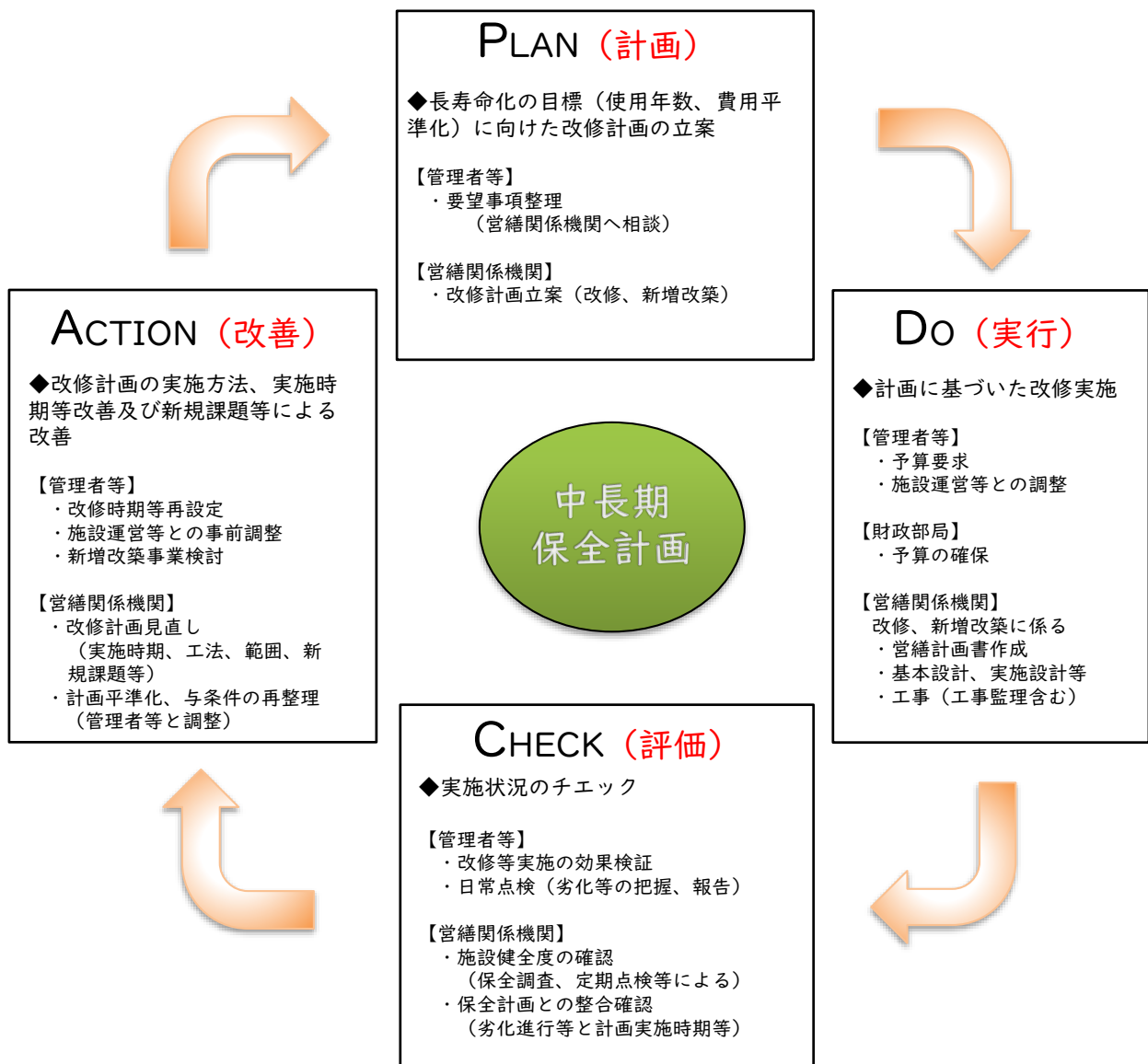
【現状と課題】

- ・ 本計画対象施設を用途別に分類すると集客施設等が占める割合は高く、重点的に対応することが求められますが、施設運営面等から計画実施時期の調整や改修範囲等を総合的に検討する必要があり、詳細な条件整理や基本設計等に時間を要します。
- ・ 施設指定管理者や関係団体等の協議調整内容も多岐にわたり、十分な準備期間を設ける必要があります。

【対応】

- ・ 他施設に比べ巨額の改修費用が必要なことから計画実施時期の重複を避けるため、随時施設所管課や指定管理者、施設利用者、関係団合等と実施時期、改修内容等の調整を図りながら、改修計画の平準化を図ります。

中長期保全計画を基礎資料として運用し、県有施設の適正な維持管理を行うためには、管理者、営繕関係機関及び財政部局等との連携が不可欠です。各段階の部署毎の役割、作業内容等のイメージを図6に示します。



< 図 6 > 計画運用サイクル

1 管理者等（施設所管課、施設管理者、指定管理者）の役割

- ・ 要望等の整理を行った上で営繕関係機関へ依頼し予算要求資料等を準備し、財政部局と協議調整し予算確保等の事業進捗を図る。
- ・ 設計作業、工事实施等の段階において施設運営等の調整（方針整理や日程調整）を行う。
- ・ 施設の適正な維持管理の為、日常点検を行い、劣化状況等の把握・確認を行う。
- ・ 日常点検で劣化、欠損等変状が確認された場合は、営繕課へ報告、営繕相談を行う。
- ・ 営繕関係機関等と連携し、改修計画を立案する為の与条件整理を行う。
（改修時期、範囲等の想定、施設運営上の制約、必要規模・機能等の条件整理）

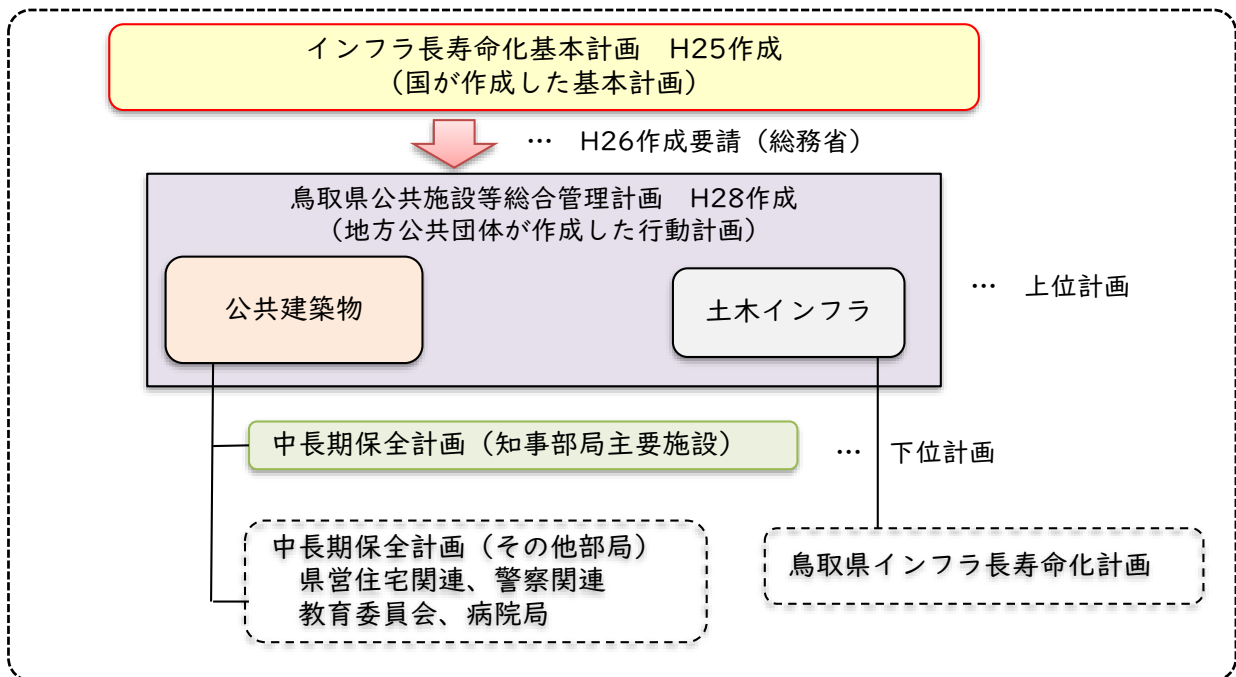
- 注) ・個別施設計画に記載されている各項目の改修費用は予防保全が望ましい部位等のみの概算であり、詳細な工事内容や予算が決定されているものではない。
- ・予算要求を行う場合には、営繕課に改修計画案の検討及び営繕計画書の作成等を依頼するものとする。(改修計画案を基に見積、施工時の条件整理を行うこと。)
 - ・中長期保全計画個別施設計画は改修時期や予算要求額の目安として利用するものとする。

2 営繕関係機関(営繕課、各出先建築住宅課)の役割

- ・管理者等からの営繕相談(定期的照会を含む)を受け、中長期保全計画に基づく改修計画立案及びその他の新增築事業、新規機能追加改修事業等の立案・検討等を実施する。
- ・中長期保全計画をベースに予算化された事業について営繕関係機関全体で連携、協力し設計作業、工事実施等の具体的作業の進捗を図る。
- ・中長期保全調査及び12条定期点検により施設全体の健全度を把握し、管理者等に報告する等の連携を図り、施設の劣化状況等について随時、情報共有を図る。
- ・各施設の健全度を整理、分析し、小規模改修の実施、増改築や大規模改修の適正な実施時期・範囲等を営繕計画書や中長期保全計画として管理者等及び財政部局へ提供し、各部署との作業連携の推進を図る。
- ・中長期保全計画で算出している改修費は、予防保全に係る必要最低減の概算を試算したものであり、施設運営等との調整による与条件整理等によっては具体的試算との差異が大きくなる可能性があるため営繕計画書作成依頼時や営繕要望照会時に管理者等から十分なヒアリング、要望聞き取りを行い、適正な改修範囲、改修内容、実施時期となるよう調整する。
- ・財政部局と公共施設等適正管理推進事業債等の有利な財源に関する情報共有等を図り、必要に応じて中長期保全計画資料の修正・資料提供を行う。

第7章 公共施設に係る各計画の体系

1 鳥取県県有施設中長期保全計画（知事部局主要施設）の位置付け



(1) 鳥取県公共施設等総合管理計画【所管：総務部 資産活用推進課】

国（総務省）からの要請を受け、県の公共建築物、土木インフラ等の全体を把握し、長期的な視点を持って長寿命化、更新、統廃合を計画的に行うことで財政負担の軽減・平準化等を図るため策定された管理計画です。
本県では、平成28年3月に策定しています。

(2) 鳥取県県有施設中長期保全計画（知事部局主要施設）【所管：総務部 営繕課】

鳥取県公共施設等総合管理計画に基づく下位計画の一つで総務部所管施設のうち知事部局が所管する主要69施設について、今後必要と想定される改修費用や実施時期を検討し、計画的かつ適切な維持管理を行う為、予防保全の観点を盛り込んだ保全計画です。
改修経費の縮減、平準化を実現するための基礎となる計画として作成しました。

①主計画（建築物の長寿命化計画）

・・・2017～2041年までの予防保全計画

②副計画（建築物の省エネ改修計画）

・・・新規政策SDGsに基づく2022～2025年度までの省エネ改修計画

2 関連する計画

鳥取県インフラ長寿命化計画（行動計画）【所管：県土整備部 技術企画課】

全てのインフラの老朽化に対応し戦略的な維持管理・更新等を推進するため、平成25年11月に「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」において「インフラ長寿命化基本計画」が決定され、各地方公共団体に対して「インフラの長寿命化計画（行動計画）」を定めるよう要請しました。

本県では、個別施設別に策定する「長寿命化計画」の理念と方向性を示すための計画として、平成28年3月に策定しています。

用語集

NO	用語	内容
1	公共施設等	公共施設（県民等利用）、公用施設（庁舎等）、その他県が所有、管理する建築物、工作物、土木インフラ（道路、河川、港湾、橋梁等）、上下水道等の公共インフラを示す。
2	公共建築物	公共的な利用目的を持つ建築物の総称 庁舎、学校、県営住宅、病院、福祉施設、警察等をいう。
3	土木インフラ	インフラストラクチャー（Infrastructure）の略。産業や社会生活基盤として整備される施設の総称で道路、河川、港湾、橋梁等の土木構造物、施設等をいう。（ダム、高圧線鉄塔、風力発電施設等の企業会計に係る施設含む。）
4	インフラ長寿命化基本計画	道路や上下水道などの公共インフラの老朽化対策に関する政府全体の取組として、2013年11月29日に「インフラ老朽化対策の推進に関する関係省庁連絡会議」において策定された戦略的に公共インフラの維持管理・更新を進めるための基本方針。今後、基本計画に基づき、国、自治体レベルで行動計画（＝公共施設等総合管理計画）の策定を進めることで、全国のあらゆるインフラの安全性の向上と効率的な維持管理を実現することとされている。
5	公共施設等総合管理計画	国が示したインフラ長寿命化基本計画に基づき、地方公共団体等の自治体が策定する行動計画。H26年度に総務省からの要請を受け、鳥取県ではH28年度に作成されている。
6	中長期保全計画（知事部局主要施設）	公共施設等総合管理計画に基づき各部局で作成された公共施設等の保全計画。施設の長寿命化を図る為、予防保全の観点を盛り込んだ中長期にわたる計画的な修繕、更新等の維持管理を行う為の基礎資料。 （本計画は知事部局主要施設69施設が対象）
7	ライフサイクルコスト（生涯経費）	建築物が建設されてから解体処分されるまでに係る全ての経費。（生涯経費ともいわれる） イニシャルコスト（建設費）及びランニングコスト（運用費、光熱水費、保全費、修繕費、改修費、一般管理費等）から構成され、LCCとも略される。
8	SDGs（エス・ディー・ジーズ）	Sustainable Development Goals（持続可能な開発目標）の略称。 2015年9月の国連サミットで採択されたもので、国連加盟国193か国が2016年から2030年までの15年間で達成するために掲げた目標。
9	2050カーボンニュートラル	世界各地で発生している異常気象の要因と考えられている温室効果ガスの抑制のためCO2排出量を2050年までにゼロにするという目標を実現するための社会、各国の動き等。 日本では2030年度に温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指す等が政府から表明されている

用語集

NO	用語	内容
10	12条定期点検	建築基準法第12条第2項、第4項の規定により建築物、建築設備、防火設備、昇降設備の所有者、管理者である国等が定期に有資格者に実施させる点検。建築物等の損傷、腐食等の劣化状況を把握し、適正に維持管理を行う為に実施する基本的な点検。
11	特定建築物	建築基準法第12条第1項に規定される建築物をいう。特殊建築物のうち一定規模以上のもの及び一定規模以上の大規模建築物で12条定期点検の対象となる建築物。
12	特殊建築物	建築基準法第2条第2号に規定される建築物をいう。学校、体育館、病院、劇場、観覧場、集会場、展示場、百貨店、市場、ダンスホール、遊戯場、公衆浴場、旅館、共同住宅、寄宿舍、下宿、工場、倉庫、自動車車庫、危険物の貯蔵場、と畜場、火葬場、汚物処理場その他これらに類する用途に供する建築物。
13	予防保全	損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕を行うことで機能の保持・回復を図る管理手法をいう。
14	事後保全	施設の機能や性能に関する明らかな不都合が生じてから修繕を行う管理手法をいう。
15	県有施設・資産有効活用戦略会議	平成28年3月に本県で「鳥取県PPP/PFI手法活用の優先的検討方針」及び「鳥取県公共施設等総合管理計画」が策定されたことを受け、県有施設・資産を活用した官民連携（PPP/PFI）の積極的な活用や、県有施設・資産の適正管理、戦略的活用の方策などを検討するために設置した組織。 戦略会議において本計画を機動的かつ合理的に策定するための「公共建築物部会」「公共土木施設部会」また新地方公会計制度に関連した固定資産台帳を整備するための「固定資産台帳部会」、市町村との共同設置、共同利用、機能分担等の可能な公共施設の検討を行う「公共施設配置最適化部会」が設置されている。
16	既存不適格	消防法（1948制定）や建築基準法（1950制定）の法律では原則的に建築物や建築設備の「着工時」の法令や基準に適合することを要求しているため着工・完成後に法令改正が行われ、現行基準に適合しなくなること。 既存不適格のまま建築物等を使用しても違法にはならないが、増築や建て替えを行う際には、法令や基準への適合が求められる。

鳥取県県有施設中長期保全計画

令和4年3月

鳥取県

平成29年2月 策定
平成30年3月 一部改定
令和2年3月 一部改定
令和4年3月 全面改定

総務部営繕課

〒680-8570

鳥取市東町1丁目220番地

電話 0857-26-7011

ファクシミリ 0857-26-8141

E-mail eizen@pref.tottori.lg.jp