

龍ヶ崎市社会教育施設 長寿命化計画

令和 2 年 8 月

龍ヶ崎市

目次

第1章 計画の目的等.....	1
1.1 背景・目的	1
1.2 位置づけ	2
1.3 計画期間	3
1.4 対象施設	3
第2章 施設の実態	4
2.1 施設の配置状況.....	4
2.2 施設の状況	6
2.3 施設の活用状況.....	9
2.4 施設の劣化状況.....	10
第3章 長寿命化の基本方針.....	16
3.1 施設の基本方針.....	16
3.2 長寿命化対策	17
第4章 長寿命化等のコストとその効果.....	24
第5章 長寿命化に向けたロードマップ.....	26
5.1 龍ヶ崎市文化会館.....	26
5.2 龍ヶ崎市歴史民俗資料館.....	28
5.3 龍ヶ崎市立中央図書館.....	30
第6章 将来的な施設の方向性について.....	32
第7章 計画のフォローアップ.....	34

第 1 章 計画の目的等

1.1 背景・目的

【背景】

本市では、市が保有・管理する学校、コミュニティ施設、図書館などの公共建築物（以下、「公共施設」という。）及び道路、下水道などの社会基盤施設（以下、「インフラ」という。）の管理運営や維持更新を長期的・戦略的に行っていくため、平成 25 年 2 月に「龍ヶ崎市公共施設再編成の基本方針」を策定したところです。

さらに、総務省通知の「公共施設等総合管理計画の策定にあたっての指針」、及び「龍ヶ崎市財政運営の基本指針等に関する条例」第 9 条の規定に基づき、平成 28 年 3 月には本市の公共施設及びインフラ（以下、「公共施設等」という。）を対象とした「龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画」を策定しており、市の財産の保有状況を把握・分析し、維持更新費用の見込みを明らかにしつつ、公共施設等の総合的かつ計画的な管理運営を推進していくための基本方針としています。

【目的】

「龍ヶ崎市社会教育施設長寿命化計画（以下、「本計画」という。）」は、前述した背景を踏まえ、本市が所管する公共施設等のうち社会教育施設を対象として策定する計画であり、老朽化による建物自体の劣化や設備の不具合等の問題を是正していくため、総合的・中長期的かつ多角的な視点で更新・改修・維持管理にかかる費用を算出するものです。

また、本計画は、施設全体におけるトータルコスト（財政負担）の軽減・平準化を盛り込みながら、将来的な施設の在り方を踏まえて各施設の長寿命化を図るための改修等の優先順位を検討し、利用者が安全・安心かつ継続的に施設を利用できるようにすることを目的とします。

1.2 位置づけ

本計画は、国がインフラの戦略的な維持管理・更新等を推進するために平成 25 年 11 月に策定した「インフラ長寿命化基本計画」、及び本市の「公共施設等総合管理計画（2015～2051 年度）」、「公共施設再編成の第 2 期行動計画（2017～2022 年度）」に基づく、本市が所管する社会教育施設を対象とした長寿命化計画（個別施設計画）です。

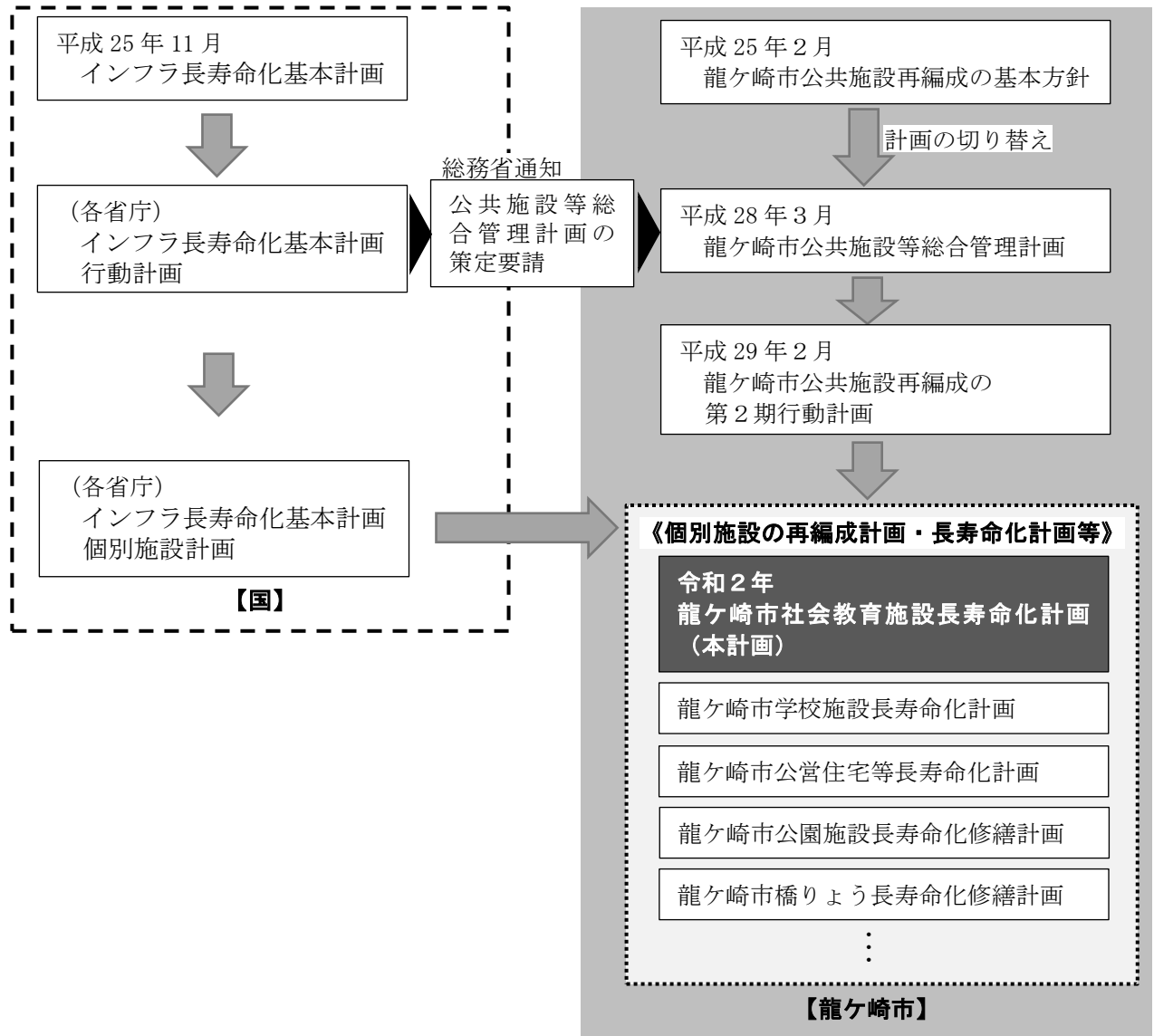


図 1-1 本計画の位置づけ

1.3 計画期間

【本計画の計画期間】

令和 3（2021）年度から令和 33（2051）年度まで

本計画の計画期間は、先に策定された「龍ケ崎市公共施設再編成の基本方針」を引き継いだ「龍ケ崎市公共施設等総合管理計画」の計画期間を踏まえ、計画終了時期の整合を図り令和 3（2021）年度から令和 33（2051）年度までの 31 年間とします。

公共施設等は耐用年数が数十年に及ぶこと、また、各個別施設との更新費用の推計との整合を図るため長期的な視点が必要不可欠なことから 31 年間の長期間の計画となります。

ただし、本計画の上位計画である「龍ケ崎市公共施設等総合管理計画」がおおむね 5 年ごとに見直されることへの整合性に加えて、社会経済情勢等の変化や国等の補助制度などの動向に弾力的に対応するため、適宜本計画を見直します。

1.4 対象施設

本市が所有する公共施設のうち、社会教育施設 3 施設（龍ケ崎市文化会館、龍ケ崎市歴史民俗資料館、龍ケ崎市立中央図書館）を本計画の対象とします。

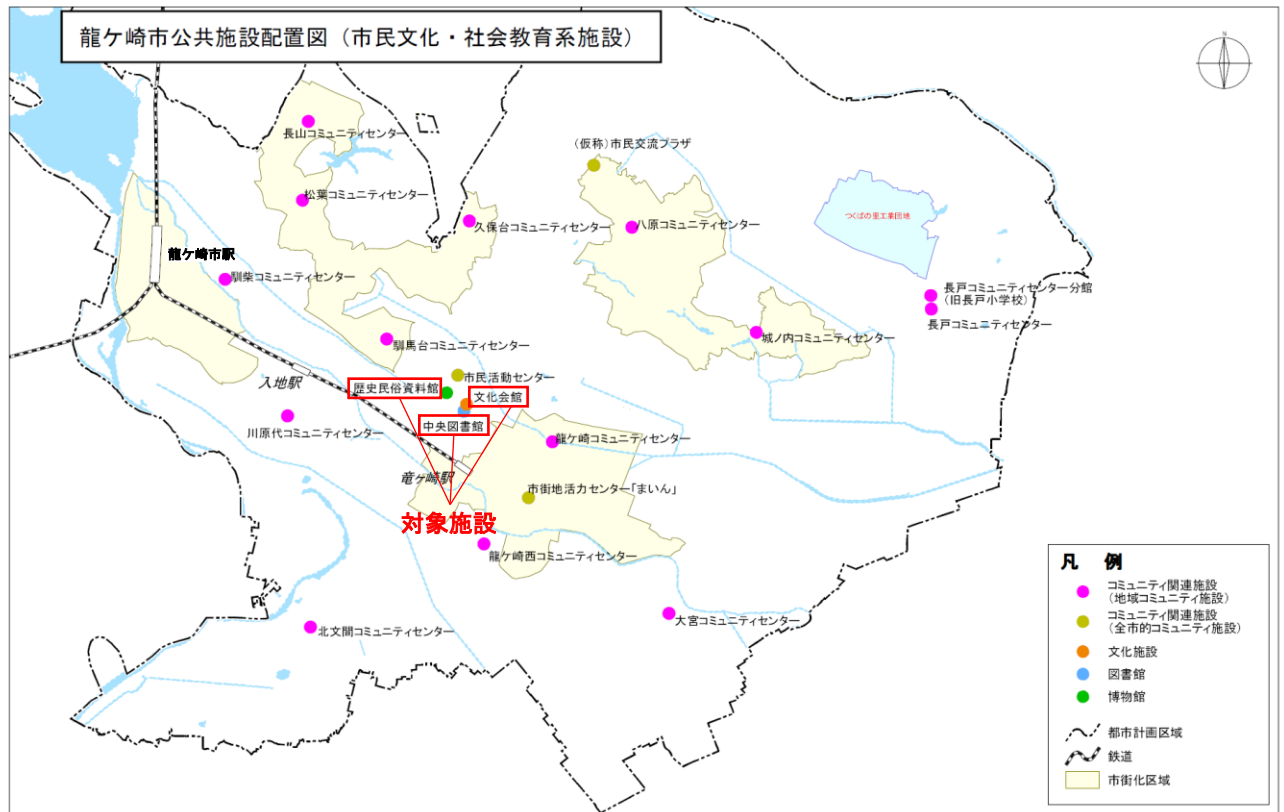
表 1-1 本計画の対象施設

名称	構造	建築年度	延床面積
龍ケ崎市文化会館	鉄骨鉄筋コンクリート造 (地上 3 階/地下 1 階)	1984 年	4,967 m ²
龍ケ崎市歴史民俗資料館	鉄筋コンクリート造 (地上 2 階)	1989 年	1,452 m ²
龍ケ崎市立中央図書館	鉄筋コンクリート造 (地上 2 階)	1985 年	1,643 m ²

第2章 施設の実態

2.1 施設の配置状況

本計画の対象施設は、各施設ともに本市の市街地付近に隣接して位置し、市の文化・学習活動の拠点を形成しています。



資料：龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画＜施設分類編＞（平成28年3月）

図 2-1 本計画の対象施設の位置

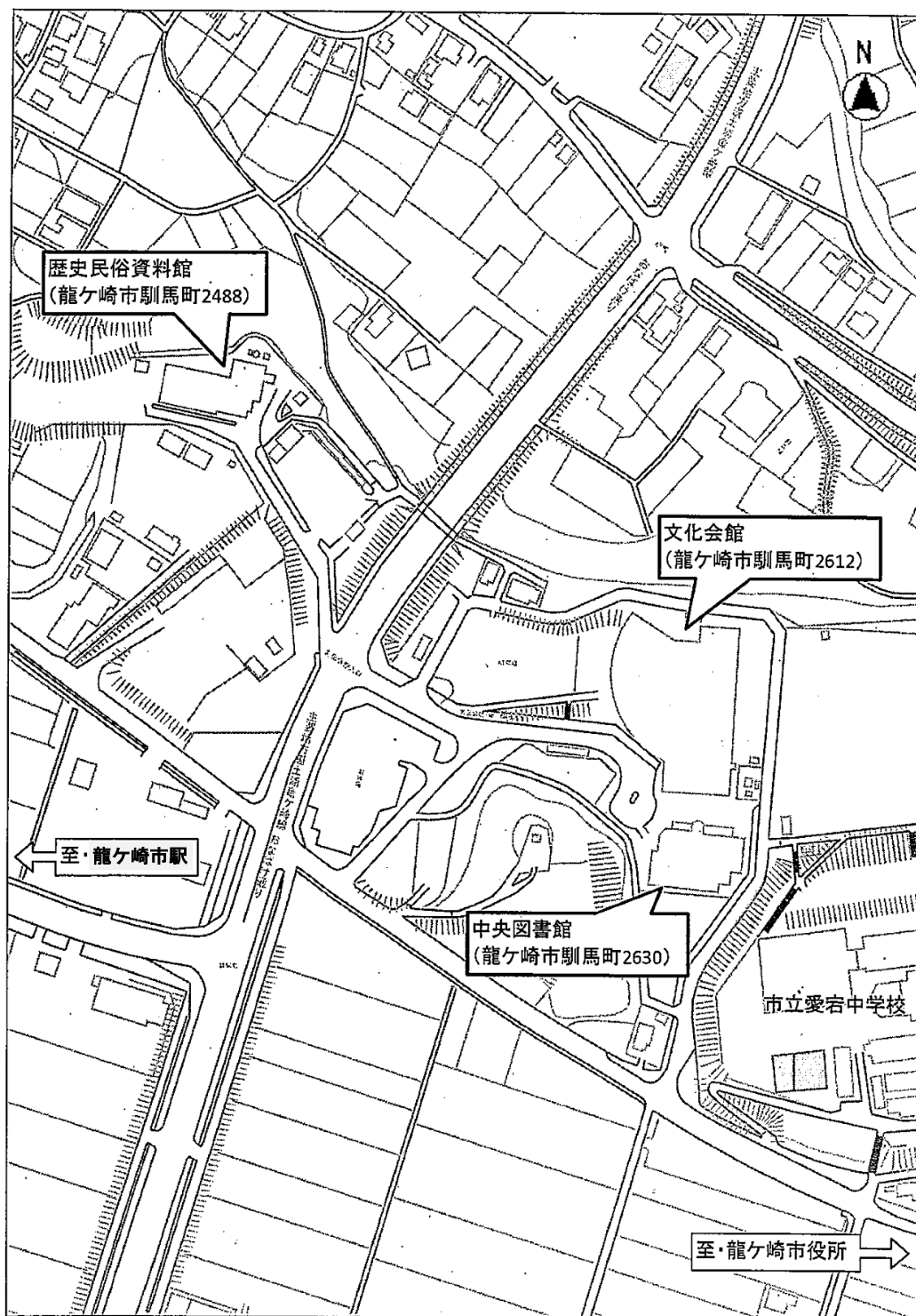


図 2-2 本計画の対象施設の位置 (拡大図)

2.2 施設の状況

① 龍ヶ崎市文化会館

施設分類	市民文化・社会教育系施設 文化施設
建築年度・経過年数	1984 年度 築年数 35 年（2019 年度現在）
敷地面積	31,290 m ²
構造・延床面積	鉄骨鉄筋コンクリート造 / 4,967 m ²
耐震診断・改修	不要
運営方法	指定管理
施設の目的	地域社会の芸術文化の向上を図ることを目的とします。
主な工事履歴	1998 年度 外壁塗装工事 1998 年度 屋根外壁塗装工事 1998 年度 防水工事（アスファルト防水層） 2001 年度 冷温水機等改修工事 2003 年度 空気調和設備他修繕（大ホール・楽屋系統） 2003 年度 舞台機構設備・舞台吊物制御部修繕（大ホール） 2003 年度 音響設備修繕（大ホール） 2004 年度 空気調和設備他修繕（小ホール・ロビー系統） 2004 年度 舞台機構設備修繕（小ホール） 2004 年度 音響設備修繕（大ホール） 2005 年度 空気調和設備他修繕（大ホール系統） 2006 年度 音響設備改修工事（小ホール） 2007 年度 音響設備修繕（大ホール） 2007 年度 舞台照明設備修繕（大ホール） 2008 年度 音響設備修繕（大ホール） 2008 年度 舞台系統空気調和機更新（大ホール） 2013 年度 照明 LED 化工事（ロビー等） 2013 年度 舞台照明設備等改修工事（大ホール、ロビー） 2014 年度 舞台機構設備更新工事（大ホール） 2014 年度 トイレ改修工事（機械設備・建築） 2016 年度 空調設備更新工事（大ホール） 2018・2019 年度 天井改修工事（大ホール） 2018・2019 年度 照明 LED 化工事（大ホール）

② 龍ヶ崎市歴史民俗資料館

施設分類	市民文化・社会教育系施設 博物館
建築年度・経過年数	1989 年度 築年数 30 年（2019 年度現在）
敷地面積	9,524 m ²
構造・延床面積	鉄筋コンクリート造 / 1,452 m ²
耐震診断・改修	不要
運営方法	市直営
施設の目的	本市に係る考古、歴史及び民俗等の資料の収集、保存及び展示等により郷土の歴史と文化に対する市民の知識と理解を深め、文化の振興を図ることを目的とします。
主な工事履歴	2004 年度 空気調和設備他修繕 2012 年度 消防設備改修工事 2014 年度 自動ドア交換工事 2016 年度 外壁・屋根改修工事

③ 龍ヶ崎市立中央図書館

施設分類	市民文化・社会教育系施設 図書館
建築年度・経過年数	1985 年度 築年数 34 年（2019 年度現在）
敷地面積	3,552 m ²
構造・延床面積	鉄筋コンクリート造 / 1,643 m ²
耐震診断・改修	不要
運営方法	指定管理
施設の目的	図書・記録その他必要な資料を収集・整理・保存して市民利用に供し、読書活動の契機となる事業を推進して、市民の教養・文化の向上に寄与することを目的とします。
主な工事履歴	1999 年度 空調機交換工事（機械設備） 1999 年度 空調機交換工事（電気設備） 2003 年度 外壁等改修工事（タイル破損部の補修等） 2003 年度 防水改修工事 2007 年度 受変電設備更新工事 2008 年度 トイレ改修工事 2009 年度 エレベーター改修工事 2009 年度 天井改修工事（アスベスト撤去） 2010 年度 自動ドア交換工事 2010 年度 トイレ改修工事 2011 年度 照明 LED 化工事（1 階） 2012 年度 自動火災報知設備交換工事 2013 年度 エレベーター改修工事 2016 年度 トイレ改修工事（2 階） 2017 年度 トイレ改修工事（1 階） 2017 年度 正面梁部分外壁改修工事 2018 年度 空調機修繕（1 階） 2019 年度 和室改修工事（1 階） 2019 年度 エレベーター更新工事

2.3 施設の活用状況

① 龍ヶ崎市文化会館

- 各種イベントホールとして、1200名定員の大ホール・250名定員の小ホールや、楽屋・リハーサル室、和室2部屋、小会議室などを備えています。
- 大ホールには車いす席も用意されており、バリアフリーにも配慮された設計です。
- ホールは様々なイベントで利用されており、地域の文化団体による発表会、市民文化芸術フェスティバルなどの地域での利用のほか、コンサートツアーや映画会などの広域的に集客性のあるイベントも開催しています。
- 2018年度の年間開館日数は308日、利用者は約12万9千人であり、やや増加傾向にあります。
- 災害時における地区の指定避難所です。

② 龍ヶ崎市歴史民俗資料館

- 龍ヶ崎の歴史と民俗を紹介するとともに、市民の教育・文化の向上に貢献することを目標として設置された施設です。
- 1階には常設展示として、国選択無形民俗文化財（県指定無形民俗文化財）の撞舞のジオラマ、原始古代から近代までの資料、昭和の暮らしの道具や民具などを展示しており、2階には多目的室と体験学習室を備えています。
- 2018年度の年間開館日数は308日、利用者は約3万人であり、ほぼ横ばいで推移しています。
- 災害時における他市町村からの応援者用宿舎です。

③ 龍ヶ崎市立中央図書館

- 本市の図書館事業の中心となる拠点施設であり、図書の貸し出しや閲覧のほか、各種講座・映画会等を開催しています。
- 1階には「成人コーナー」「児童コーナー」「おはなしのへや（幼児向け）」「YAコーナー（ティーン向け）」など、各世代に対応した図書コーナーを有しているほか、新聞・CD・ビデオ等各種閲覧スペース、郷土資料、牛山純一記念ライブラリーなどのコーナーがあり、2階には鑑賞室、和室、飲食スペースを備えています。
- 2018年度の利用者は約10万人であり、増加傾向にあります。貸出冊数は約33万6千冊であり、減少傾向にあります。
- 災害時における地区の指定避難所です。

2.4 施設の劣化状況

(1) 劣化状況調査

劣化状況調査マニュアルに基づき、下表に示す項目について、目視による劣化状況調査を2019年10月に実施しました。

表 2-1 劣化状況調査の主な調査項目

部位・設備		主な調査項目
構造部		ひび割れ、さび汁、白華※、鉄筋露出、欠損等
建築部位		
	屋根・屋上	屋上床面のひび割れ・浮き・剥離・摩耗等、目地・シーリング材の損傷等、排水溝・排水口・雨樋のつまり等
	外壁	外壁仕上げ材の剥落・白華・ひび割れ・浮き・さび・変形等、目地・シーリング材の損傷等
	内部	天井・壁の漏水跡、天井・壁・床の仕上げ材の浮き・たわみ・ひび割れ・剥落・損傷等
機械設備		給排水設備、空調・換気設備、衛生設備、消防設備の不具合等
電気設備		受変電設備、照明器具の不具合等

※白華（エフロレッセンス）：コンクリートやモルタルの表面に浮き出る白い生成物。コンクリートの中に浸入した雨水などに溶けた水酸化カルシウムが、目地やクラックからにじみ出し、空気中の炭酸ガスと反応して炭酸カルシウムとなって表面に浮き出る。

(2) 劣化度評価

① 劣化度評価の方法

劣化度評価について、屋根・屋上／外壁は目視調査により、内部仕上げ／電気設備／機械設備は目視調査に加え建築時（もしくは改修時）からの経過年数を考慮し、A～Dの4段階で評価しています。

なお、評価基準は、次に示すとおりです。

【屋根・屋上／外壁】

評価	基準
A	概ね良好
B	部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）
C	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生の兆し）
D	早急に対応する必要がある。 （安全上、機能上、問題あり） （躯体の耐久性に影響を与えている） （設備が故障し、施設運営に支障を与えている）等

【内部仕上げ／電気設備／機械設備】

評価	基準
A	20年未満
B	20年～40年
C	40年以上
D	経過年数に関わらず著しい劣化事象がある場合

② 健全度及び総合評価点について

<健全度>

健全度の算定方法は「学校施設の長寿命化計画策定に係る解説書」に基づき下記の方法で評価します。

- 健全度は、各建物の5つの部位について劣化状況を4段階で評価し、100点満点で数値化した評価指標になります。
- 「①部位の評価点」と「②部位のコスト配分」を下図のように定め、「③健全度」を算定します。なお、「②部位のコスト配分」は、文部科学省の「長寿命化改良事業」の校舎の改修比率算定表を参考に、同算定表における「長寿命化」の7%分を、屋根・屋上、外壁に按分しています。

①部位の評価点		②部位のコスト配分		③健全度	
	評価点	部位	コスト配分	総和（部位の評価点×部位のコスト配分）÷60 ※100点満点にするためにコスト配分の合計値で割っています。 ※健全度は、数値が小さいほど劣化が進んでいることを示しています。	
A	100	1 屋根・屋上	5.1		
B	75	2 外壁	17.2		
C	40	3 内部仕上げ	22.4		
D	10	4 電気設備	8.0		
		5 機械設備	7.3		
		計	60.0		

算出例

部位	評価	評価点	配分	
1 屋根・屋上	C	40	5.1	= 204
2 外壁	D	10	17.2	= 172
3 内部仕上げ	A	100	22.4	= 2,240
4 電気設備	C	40	8.0	= 320
5 機械設備	C	40	7.3	= 292

計

3,228

÷60

健全度

54

＜総合評価点＞

建物の劣化状況の総合評価点として、健全度の5つの部位・設備の劣化度に加え、建築年からの経過年、構造及び建物の傾きに係る構造部の劣化度を1,000点満点で数値化した評価点の合計を算出しています。劣化が進んでいるほど点数が低く算出される評価です。

③ 劣化度評価の結果

劣化度評価の結果は、下表に示すとおりです。いずれの施設も建築後30年以上経過していることから、相応に劣化が進行していますが、これまで随時行ってきた改修・修繕等（→6～8ページ「主な工事履歴」の欄を参照）により、施設を使用する上では概ね問題がない、という現状です。

しかし、龍ヶ崎市立中央図書館の「屋根・屋上」については、C評価のため、優先的に修繕等の対策が必要です。また、その他の施設についても、今後とも安全に長期利用ができるよう、計画的な保全に取り組んでいく必要があります。

表 2-2 各施設の部位別劣化度評価

施設名称	建築年度	築年数	延床面積(m ²)	構造	劣化度評価							
					構造部	屋根・屋上	外壁	内部	機械設備	電気設備	総合評価点	健全度
龍ヶ崎市文化会館	1984	35	4,967	SRC	B	B	B	B	B	B	705/1000	75/100
龍ヶ崎市歴史民俗資料館	1989	30	1,452	RC	B	B	B	B	B	B	715/1000	75/100
龍ヶ崎市立中央図書館	1985	34	1,643	RC	B	C	B	B	B	B	639/1000	72/100

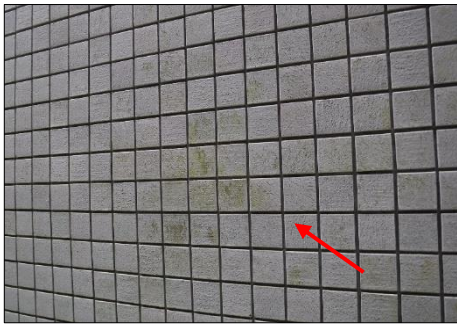
※2019年10月調査時点

※構造 SRC：鉄骨鉄筋コンクリート造 RC：鉄筋コンクリート造

④ 施設別の主な劣化状況

龍ヶ崎市文化会館		
○近年は、照明LED化、トイレ改修、空調設備更新、天井改修等を実施しました。 ○屋上防水層、外壁や内部の仕上げ材等の一部が劣化しています。		
部位	屋根・屋上	屋根・屋上
写真		
状況	・防水層が浮き、変色しています。	・ドレーンにさびが生じています。防水層が変色しています。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）
部位	外壁	外壁
写真		
状況	・外壁仕上げ材に剥がれが見られます。	・外壁仕上げ材に浮きが見られます。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）
部位	内部	内部
写真		
状況	・内壁仕上げ材に亀裂が見られます。	・天井に漏水跡が見られます。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）

龍ヶ崎市歴史民俗資料館		
○2016年に外壁・屋根改修工事しました。 ○目立った劣化はありませんが、外壁タイル等の一部に損傷が見られます。		
部位	屋根・屋上	屋根・屋上
写真		
状況	・防水層が摩耗し、変色しています。	・枯葉が堆積しています。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）
部位	外壁	外壁
写真		
状況	・外壁タイルに損傷が見られます。	・外壁タイルに損傷が見られます。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）
部位	内部	内部
写真		
状況	・内壁仕上材が剥がれています。	・天井に漏水跡が見られます。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）

龍ヶ崎市立中央図書館		
○外壁については、2017 年に北側の一部について工事を行っているため、目立った劣化は見られません。 ○屋上の防水層が広範囲に劣化し、それが原因と考えられる漏水が発生しており、天井や床の一部にシミがあります。		
部位	屋根・屋上	屋根・屋上
写真		
状況	・防水層が摩耗し、変色しています。	・防水層が浮いています。
評価	C（広範囲に劣化）	C（広範囲に劣化）
部位	外壁	外壁
写真		
状況	・シーリング材が劣化しています。	・外壁タイルが変色しています。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）
部位	内部	内部
写真		
状況	・天井に漏水跡が見られます。	・床に漏水によるシミが見られます。
評価	B（一部が劣化）	B（一部が劣化）

第3章 長寿命化の基本方針

3.1 施設の基本方針

本計画の上位計画である「龍ヶ崎市公共施設等総合管理計画＜施設分類編＞」を基に、対象施設の保全に関する方針を下表に整理します。

表 3-1 施設の基本方針

施設名	基本方針
龍ヶ崎市文化会館	○法定点検や公共施設点検チェックなどにより、施設の安全性や品質の維持・向上に努めます。 ○維持管理費を分析し、各種コストの縮減対策を検討するとともに、 計画的な予防保全により施設の長寿命化 を図ります。 ○改修の際には、建物の耐久性を高めることに加え、建物の機能や性能をユニバーサルデザインの導入や防災機能の強化など、社会情勢を踏まえ、市民ニーズに応じられる水準まで引き上げます。 ○将来の更新時等には、複合化等により適正な規模を検討します。
龍ヶ崎市歴史民俗資料館	○法定点検や公共施設点検チェックなどにより、施設の安全性や品質の維持・向上に努めます。 ○維持管理費を分析し、各種コストの縮減対策を検討するとともに、 計画的な予防保全により施設の長寿命化 を図ります。 ○将来の更新時等には、他施設との複合化等により適正な規模を検討します。
龍ヶ崎市立中央図書館	○法定点検や公共施設点検チェックなどにより、施設の安全性や品質の維持・向上に努めます。 ○維持管理費を分析し、各種コストの縮減対策を検討するとともに、 計画的な予防保全により施設の長寿命化 を図ります。 ○改修の際には、建物の耐久性高めることに加え、建物の機能や性能をユニバーサルデザインの導入や防災機能の強化など、社会情勢を踏まえ、市民ニーズに応じられる水準まで引き上げます。 ○将来の更新時等には、他施設との複合化等により適正な規模を検討します。

3.2 長寿命化対策

(1) 長寿命化対策の考え方

建物を長寿命化し、長期的に使用するには、構造躯体を健全に保つこと（耐久性）や社会状況の変化などに対応した機能を付加していくこと（機能性）が求められます。

本施設の長寿命化は、基本的に部位・部材ごとに、保全方法（「予防保全」または「事後保全」）を適切に選定し、計画的に修繕、更新することで劣化に対する原状回復等を図り、建物の耐久性を保全します。

表 3-2 保全手法

予防保全	建物の部分等に不具合・故障が生じる前に修繕等を行い、性能・機能を所定の状態に維持する。
事後保全	劣化・機能停止等を発見次第、適宜、修繕・更新等を実施する。

表 3-3 修繕、更新の定義

修繕	建物の機能・性能を実用上支障のない状態まで回復させること。ただし、分解整備等や定期的な小部品の取換えは除く。
更新	建築部材の全面的な取替え、または設備機器・部材全体を取り替えること。

資料：平成 31 年版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）

さらに、必要に応じて機能性向上を図るための改修工事を実施し、建物の性能を建設当時のレベルから現在求められている水準まで引き上げることで、長期的な使用を目指します。

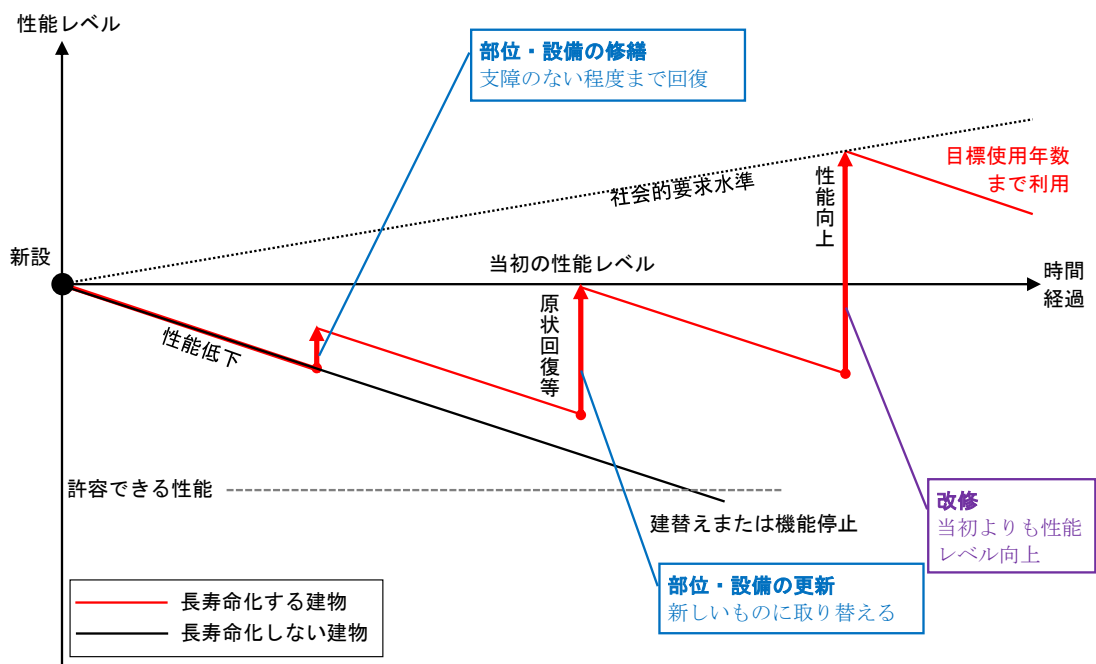


図 3-1 長寿命化による建物の長期的な使用のイメージ

(2) 保全方法

建物は、様々な部位（部材）・設備で構成されており、その部位（部材）・設備によって耐用年数が異なるため、劣化した場合の安全性、執務等の施設機能への影響、他の構成要素や建物全体に波及する影響、修繕内容等に応じて保全手法を選択します。

部位・設備ごとの保全手法は下表のとおりです。

表 3-4 各部位・設備ごとの基本的な保全手法

部位・設備	考え方	保全手法
屋根・屋上	○劣化が進めば、防水効果が薄れて漏水を引き起こし、構造躯体の劣化や室内の仕上げ材及び設備機器の損傷を招く。 ○構造躯体の脆弱化を予防するため、漏水を未然に防ぐなどの早期の対応が求められる。	予防保全
外壁・外部建具	○ひび割れや建具周りのシーリングの劣化等により漏水し構造躯体の劣化や室内の仕上げ材及び設備機器の損傷を招く。 ○タイル等の仕上げ材の落下により、人的被害が発生する危険性が高まる。	予防保全
内部	○美観への影響等を除けば、破損等が生じてからの対応でも大きな支障がない。	事後保全
電気設備・機械設備	○適切な維持管理が行われていないと機能低下・機能停止により施設機能が停止する等の深刻な運営上の影響がある。 ○各点検等の義務付け、厳守すべき保安規程、清掃の義務付け等がある。	予防保全

(3) 目標使用年数

躯体の耐用年数は、次表に示すとおり、各種法令等で異なります。

本計画では、各種法令や物理的耐用年数等を踏まえ、「標準耐用年数」を60年、予防保全による長期使用期間の目安として「目標使用年数」を80年と設定します。

なお、今後の建物の劣化状況、機能劣化への対応状況、それらに対する費用対効果等によっては、目標使用年数に満たなくても改築等を行うことも可能とします。

表 3-5 各種法令等による躯体構造別の耐用年数

建物構造		1. 建築物の耐久計画	2. 建築工事標準仕様書	3. 減価償却	4. 学校施設財産処分	5. 公営住宅の耐用年数	6. 都市再開発法
SRC RC	鉄骨鉄筋コンクリート造 鉄筋コンクリート造	60年	65年	事務所用 50年 学校用 47年	H12年以前 60年 H13年以降 47年	耐火 70年	事務所、 図書館等 50年 学校 47年

1. 建築物の耐久計画：建築物の耐久計画に関する考え方（1988年10月 日本建築学会）
2. 建築工事標準仕様書：建築工事標準仕様書（JASS 5 鉄筋コンクリート工事 2009年 日本建築学会）
3. 減価償却：減価償却資産の耐用年数に関する省令（改正：平成30年3月31日 財務省令第31号）
4. 学校施設財産処分：学校施設の老朽化対策について～学校施設における長寿命化の推進～（平成25年3月 文部科学省）
5. 公営住宅法：公営住宅法施行令（改正：平成29年12月22日 政令第319号）
6. 都市再開発法：都市再開発法施行令（改正：平成30年6月6日 政令第183号）

表 3-6 建築物全体の望ましい目標耐用年数の級

用途 構造種別	鉄筋コンクリート造 鉄骨・鉄筋コンクリート造		鉄骨造			ブロック造 れんが造	木造
	高品質 の場合	普通品質 の場合	重量鉄骨		軽量鉄骨		
			高品質 の場合	普通品質 の場合			
学校 官庁	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 60 以上
住宅 事務所 病院	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上
店舗 旅館 ホテル	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 100 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上	Y ₀ 60 以上	Y ₀ 40 以上
工場	Y ₀ 40 以上	Y ₀ 25 以上	Y ₀ 40 以上	Y ₀ 25 以上	Y ₀ 25 以上	Y ₀ 25 以上	Y ₀ 25 以上

資料：建築物の耐久計画に関する考え方（1988年10月 日本建築学会）

※Y₀：目標となる耐用年数のある範囲で示した時の「級」を表す。

※高品質の場合と普通品質の場合があるが、特殊な場合は想定せず、普通品質とする。

※本計画の対象施設の用途は事務所に該当するものとし、目標耐用年数を60年以上とすることが望ましいと考えられる。

表 3-7 目標耐用年数の級の区分の例

級 \ 目標耐用年数	代表値	範囲	上限値	下限値
Y ₀ 150以上	150年	120～200年	200年	120年
Y ₀ 100以上	100年	80～120年	120年	80年
Y ₀ 60以上	60年	50～80年	80年	50年
Y ₀ 40以上	40年	30～50年	50年	30年
Y ₀ 25以上	25年	20～30年	30年	20年
Y ₀ 15以上	15年	12～20年	20年	12年
Y ₀ 10以上	10年	8～12年	12年	8年
Y ₀ 6以上	6年	5～8年	8年	5年
Y ₀ 3以上	3年	2～5年	5年	2年

資料：建築物の耐久計画に関する考え方（1988年10月 日本建築学会）

※Y₀=60 以上の場合、目標耐用年数の範囲は 50～80 年、代表値は 60 年とされている。上限値は 80 年であり、適切な維持管理により 80 年程度持たせるような長寿命化が可能と考えられる。

表 3-8 本計画における標準耐用年数と目標使用年数

種類	年数	根拠
標準耐用年数	60 年	・「建築物の耐久計画」における、普通品質の建物の耐用年数の範囲の代表値、「公共施設等更新費用試算ソフト（総務省）」の初期値を踏まえて設定
目標使用年数	80 年	・「建築物の耐久計画」における、普通品質の建物の耐用年数の範囲の上限値に基づき設定

（４）部位・設備の修繕・更新周期

躯体保護や設備の機能低下への対応は、長寿命化対策の重要事項となるため、主要な部位については、以下の修繕・更新周期を参考に、可能な限り定期的に修繕・更新等を実施し、予防保全を図ります。

表 3-9 主要な部位の修繕・更新周期

部位	主な部材など	周期（年）	
		更新	修繕
屋根・屋上	保護防水（保護アスファルト防水等）	※	5～20
	露出防水（アスファルト露出防水、アスファルト露出断熱防水、改質アスファルトシート断熱防水等）	25～40	5～10
	金属葺き（長尺金属板葺き、カラーアルミ板葺き等）	40	10
外壁	タイル張り	50	10
	複層仕上塗材	40	20
	高耐久塗装	20	10
	押出成形セメント板	40	10
	P C カーテンウォール	60	10
外部建具	アルミ製一般窓	40	5～20
	アルミ製ガラリ	40	20
	鋼製扉	※	5～20
	シャッター	30～40	5～10
	ステンレス製自動扉	50	5～20
電気設備	非常照明	25～40	5
	誘導灯	25	1～7
	高圧受配電盤	25～30	6～15
	高圧変圧器盤	25～30	13～15
	高圧コンデンサ盤	30	15
	特高受電盤	25～30	6～15
	特高変圧器盤	30	15
	高圧機器	30	10～15
	特高機器	25～30	10～15
	通信・情報	5～40	5～10
機械設備	空調（冷凍機、冷却塔、空気調和機、空調ポンプ等）	15～40	2～15
	換気（送風機、換気ダクト、換気口等）	30～40	5
	自動制御（自動制御機器類、自動制御盤類、中央監視装置等）	15	5～8
	給排水衛生（給排水ポンプ、給水給湯タンク類、排水配管類等）	15～40	3～20
	昇降機その他（エレベーター等）	30	3～15

※：建物の使用年数の間に更新はないものと想定している部材。

資料：平成 31 年版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）

（５）施設整備の水準

これからの施設整備にあたっては、躯体の経年劣化の回復やライフラインの更新等によって建物の性能を建設当初の水準に戻すだけでなく、耐久性に優れた仕上げ材への取替えや耐震対策、防災機能の強化、省エネルギー化、バリアフリー化といった現在の社会的ニーズに対応させるなど、基本的性能の向上についても併せて考慮する必要があります。

今日において公共施設に求められる基本的性能は、下表に示すとおりです。

表 3-10 今日の公共施設に求められる主な基本的性能

種類	概要
安全性	防災性、機能維持性、防犯性
機能性	利便性、ユニバーサルデザイン、室内環境性、情報化対応性
経済性	耐用性、保全性
社会性	地域性、景観性
環境保全性	環境負荷低減性、周辺環境保全性

（６）改修等の優先度

① 長寿命化改修等の優先度

長寿命化改修等の大規模な工事を実施する場合、膨大な費用がかかります。そのため、複数の建物の工事時期が重なりそうな場合は、建物の建築時期・劣化状況（劣化状況調査の総合評価点の活用）・施設の果たす役割・緊急性等を考慮の上、優先度を検討し、実施します。

年度	2021	2022	2023	2024	2025	...	総合評価点
建物 1		長寿命化改修		長寿命化改修			344
建物 2				長寿命化改修			594
建物 3				長寿命化改修		長寿命化改修	626
...							

図 3-2 劣化状況を考慮した長寿命化改修の実施時期の調整のイメージ

② 部位の修繕・更新の優先度

建物の部位は、様々な部材等で構成されており、修繕・更新時期は、用いられている部材等の種別や劣化の状況により異なります。そのため、部位の修繕・更新は、劣化状況に応じて優先度を検討し、実施します。

良好 劣化	評価	基準	修繕・更新の優先度
	A	おおむね良好	低
	B	部分的に劣化（安全上、機能上、問題なし）	普通
	C	広範囲に劣化（安全上、機能上、不具合発生の兆し）	優先
	D	早急に対応する必要がある（安全上、機能上、問題あり） （躯体の耐久性に影響を与えている） （設備が故障し、施設運営に支障を与えている）等	最優先

図 3-3 部位の修繕・更新の優先度の考え方

第4章 長寿命化等のコストとその効果

対象となる3施設を（１）標準耐用年数まで維持した場合、（２）目標使用年数まで維持した場合の修繕・更新等費用は、以下のとおりです。

（試算条件）

- ・「平成31年版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）」を参考に設定した修繕・更新周期と単価により試算
- ・建設コスト、保全コスト、解体処分コストを計上
- ・保全コストについては、「建築（屋根、外部、外部建具）」、「電気」、「機械」の修繕・更新等費用を計上
- ・標準耐用年数：建築後60年、目標使用年数：建築後80年

（１）標準耐用年数まで維持した場合の修繕・更新等費用

○標準耐用年数（建築後60年）まで維持した場合の40年間の修繕・更新等費用の合計は約43.9億円、1年間の平均は約1.3億円と試算され、2021年からの10年間で約6.7億円かかる見込みです。

○2041年頃から2050年頃にかけて、改築の時期を順次迎え、その費用が大きな負担となることが予想されます。

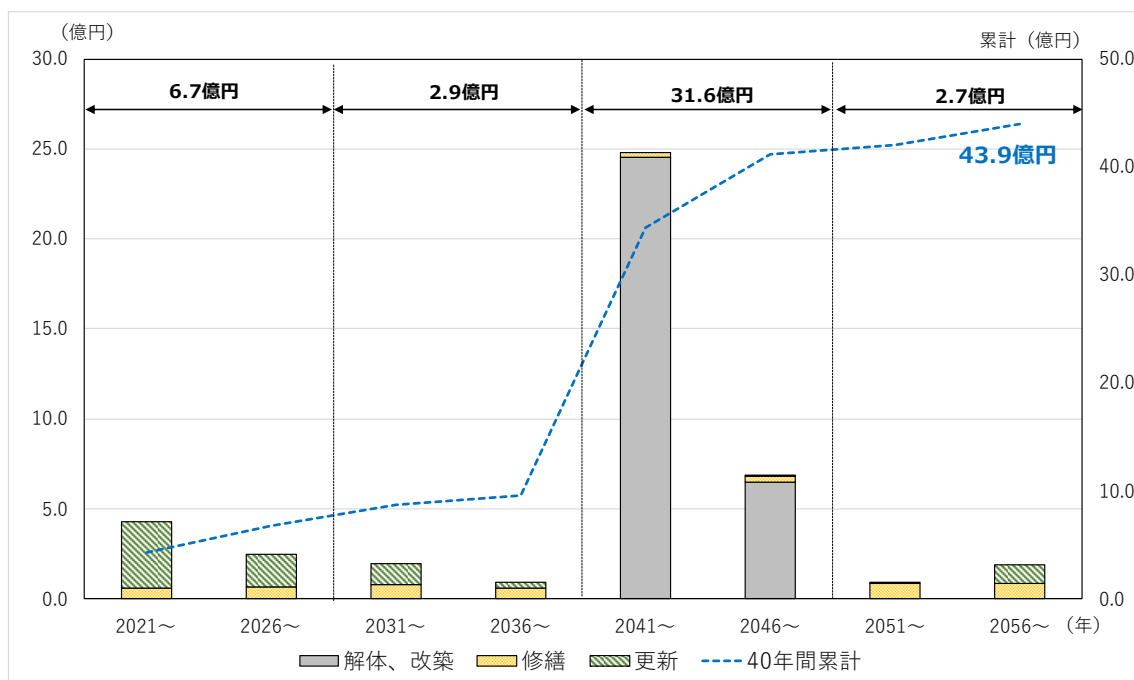


図 4-1 標準耐用年数（建築後60年）まで維持した場合の修繕・更新等費用

※今後、部位・設備ごとの一般的な耐用年数を基に修繕・更新等をした場合の概算費用。

（２）目標使用年数まで維持した場合

○目標使用年数（建築後 80 年）まで維持した場合の 40 年間の修繕・更新等費用の合計は約 21.2 億円、1 年間の平均は約 0.5 億円と試算され、2021 年からの 10 年間で約 7.7 億円かかる見込みです。

○「（１）標準耐用年数まで維持した場合」と比較すると、改築の時期が延ばされることにより、40 年間で約 22.7 億円、1 年間の平均で約 0.6 億円が削減されると試算されます。

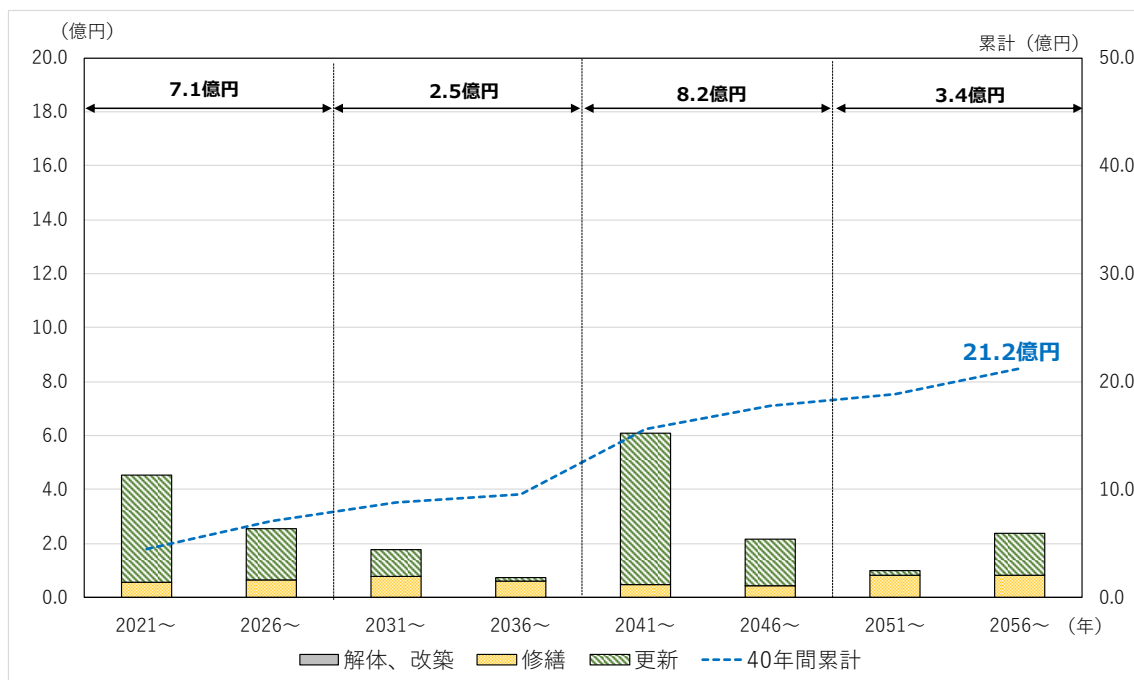


図 4-2 目標使用年数（建築後 80 年）まで維持した場合の修繕・更新等費用

※今後、部位・設備ごとの一般的な耐用年数を基に修繕・更新等をした場合の概算費用。

表 4-1 今後の修繕・更新等費用の比較（単位：億円）

使用年数	2021～ 2030 年	2031～ 2040 年	2041～ 2050 年	2051～ 2060 年	40 年間 合計	年平均 (40 年間)	31 年間 合計(計 画期間)	年平均 (31 年間)
標準耐用年 数 (60 年)	6.7	2.9	31.6	2.7	43.9	1.1	41.2	1.3
目標使用年 数 (80 年)	7.1	2.5	8.2	3.4	21.2	0.5	17.9	0.6

第5章 長寿命化に向けたロードマップ

施設の長寿命化に向けて、計画的に実施する主な修繕・更新等の内容や時期の目安を示したロードマップは以下のとおりです。

5.1 龍ヶ崎市文化会館

(1) ロードマップ

○2024 年度に建築後 40 年となり、多くの部材が更新等の時期を迎えるため、劣化状況、財政事情等を総合的に勘案しながら、適宜修繕・更新等を実施します。

○電気設備、機械設備については、義務付けられている点検結果等に応じて、適宜修繕等を実施します。

年度		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
築年数		37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
部 位 別	屋根・屋上		防水の破損修繕、塗替え、 シーリングの更新 等								
	外壁		仕上塗材、シーリングの更新、 中性化対策、躯体改修 等								
	外部建具		窓、ガリ、シーリングの更新 等								
	電気設備		電力、通信情報設備の更新 等								
	機械設備		空調、給排水衛生、消化設備の更新 等					自動制御設備の更新 等			

図 5-1 今後 10 年間のロードマップ

※建築年度と、各部材の一般的な耐用年数を基にした修繕・更新等のおおむねの実施時期の目安。

（２）将来の修繕・更新等費用

○計画的に修繕・更新等した場合、2021 年からの 10 年間で約 4.3 億円かかる見込みです。

○40 年間の修繕・更新等費用の合計は、約 12.1 億円、1 年間の平均は約 0.3 億円と試算されます。

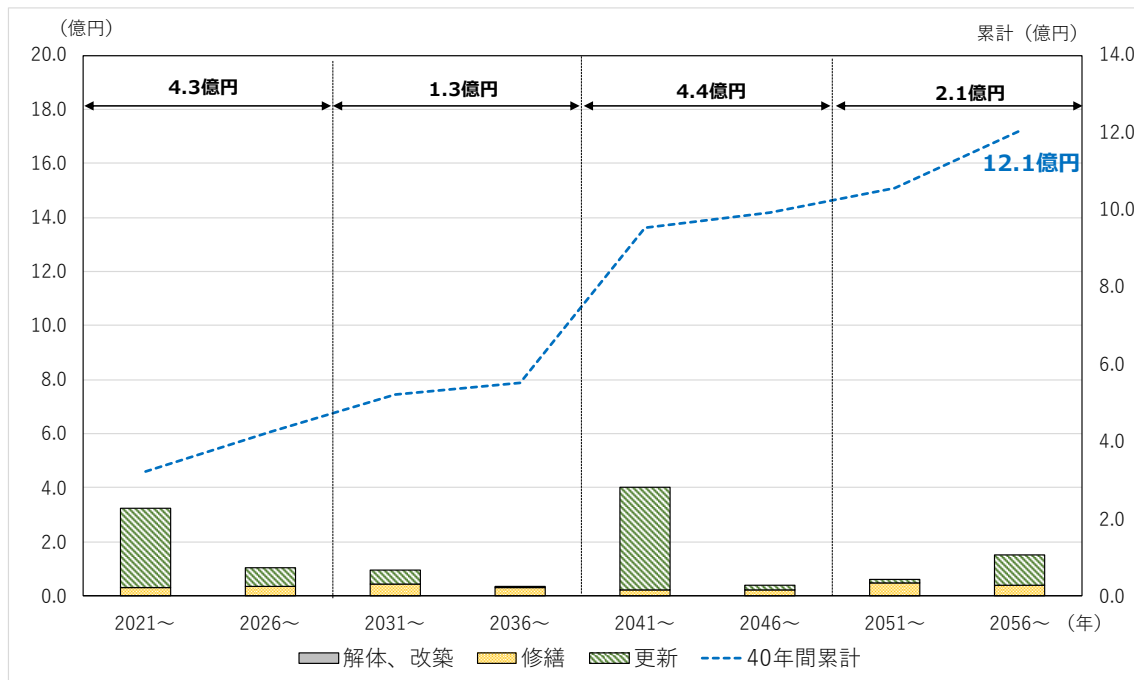


図 5-2 目標使用年数（建築後 80 年）まで維持した場合の修繕・更新等費用

※今後、部位・設備ごとの一般的な耐用年数を基に修繕・更新等をした場合の概算費用。

表 5-1 今後の修繕・更新等費用の目安 （単位：億円）

	2021～ 2030 年	2031～ 2040 年	2041～ 2050 年	2051～ 2060 年	40 年間 合計	年平均 (40 年間)	31 年間 合計(計 画期間)	年平均 (31 年間)
龍ヶ崎市文化 会館	4.3	1.3	4.4	2.1	12.1	0.3	10.1	0.3

5.2 龍ヶ崎市歴史民俗資料館

(1) ロードマップ

○2029 年度に建築後 40 年となり、多くの部材が更新等の時期を迎えるため、劣化状況、財政事情等を総合的に勘案しながら、適宜修繕・更新等を実施します。

○電気設備、機械設備については、義務付けられている点検結果等に応じて、適宜修繕等を実施します。

年度		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
築年数		32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
部位別	屋根・屋上							防水の破損修繕、塗替え、シーリングの更新 等			
	外壁							仕上塗材、シーリングの更新、中性化対策、躯体改修 等			
	外部建具							窓、がり、シーリングの更新 等			
	電気設備							通信情報設備の更新 等			
	機械設備							空調、給排水衛生設備の更新 等			

図 5-3 今後 10 年間のロードマップ

※建築年度と、各部材の一般的な耐用年数を基にした修繕・更新等のおおむねの実施時期の目安。

（２）将来の修繕・更新等費用

○計画的に修繕・更新等した場合、2021 年からの 10 年間で約 1.2 億円かかる見込みです。

○40 年間の修繕・更新等費用の合計は、約 4.1 億円、1 年間の平均は約 0.1 億円と試算されます。

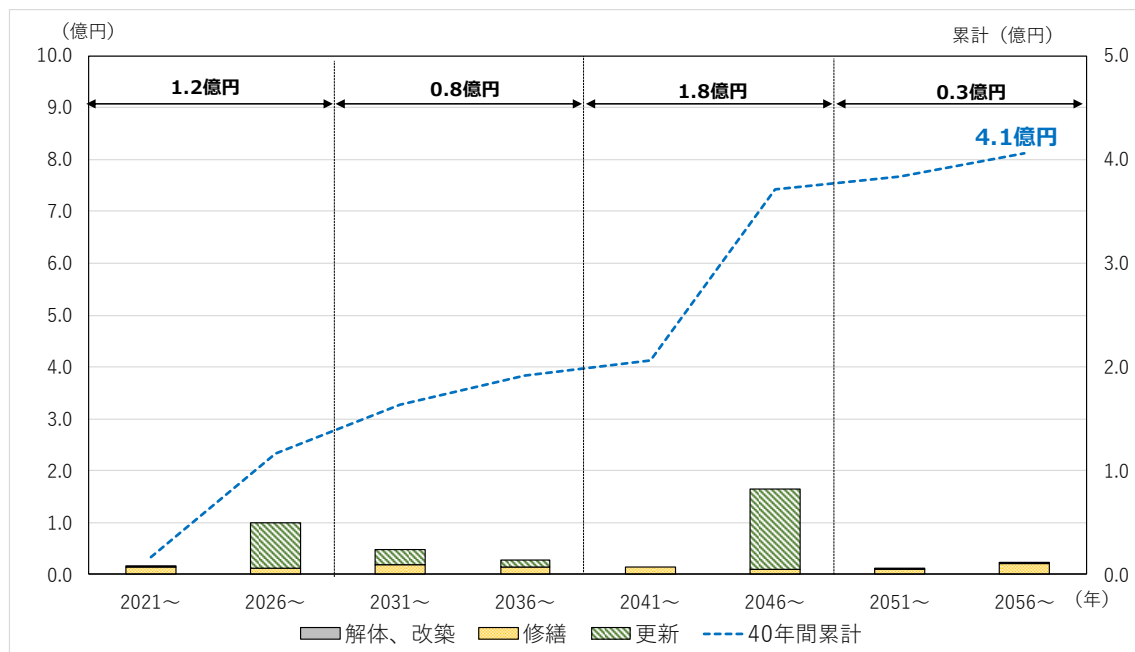


図 5-4 目標使用年数（建築後 80 年）まで維持した場合の修繕・更新等費用

※今後、部位・設備ごとの一般的な耐用年数を基に修繕・更新等をした場合の概算費用。

表 5-2 今後の修繕・更新等費用の目安 （単位：億円）

	2021～ 2030 年	2031～ 2040 年	2041～ 2050 年	2051～ 2060 年	40 年間 合計	年平均 (40 年間)	31 年間 合計(計 画期間)	年平均 (31 年間)
龍ヶ崎市歴史 民俗資料館	1.2	0.8	1.8	0.3	4.1	0.1	3.7	0.1

5.3 龍ヶ崎市立中央図書館

(1) ロードマップ

○2025 年度に建築後 40 年となり、多くの部材が更新等の時期を迎えるため、劣化状況、財政事情等を総合的に勘案しながら、適宜修繕・更新等を実施します。

○電気設備、機械設備については、義務付けられている点検結果等に応じて、適宜修繕等を実施します。

年度		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
		R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12
築年数		36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
部 位 別	屋根・屋上			防水の破損修繕、塗替え、 シーリングの更新 等							
	外壁			仕上塗材、シーリングの更新、 中性化対策、躯体改修 等							
	外部建具			窓、ガリ、シーリングの更新 等							
	電気設備			通信情報設備の更新 等							
	機械設備			空調、給排水衛生設備の更新 等					自動制御設備の更新 等		

図 5-5 今後 10 年間のロードマップ

※建築年度と、各部材の一般的な耐用年数を基にした修繕・更新等のおおむねの実施時期の目安。

（２）将来の修繕・更新等費用

○計画的に修繕・更新等した場合、2021 年からの 10 年間で約 1.7 億円かかる見込みです。

○40 年間の修繕・更新等費用の合計は、約 5.0 億円、1 年間の平均は約 0.1 億円と試算されます。

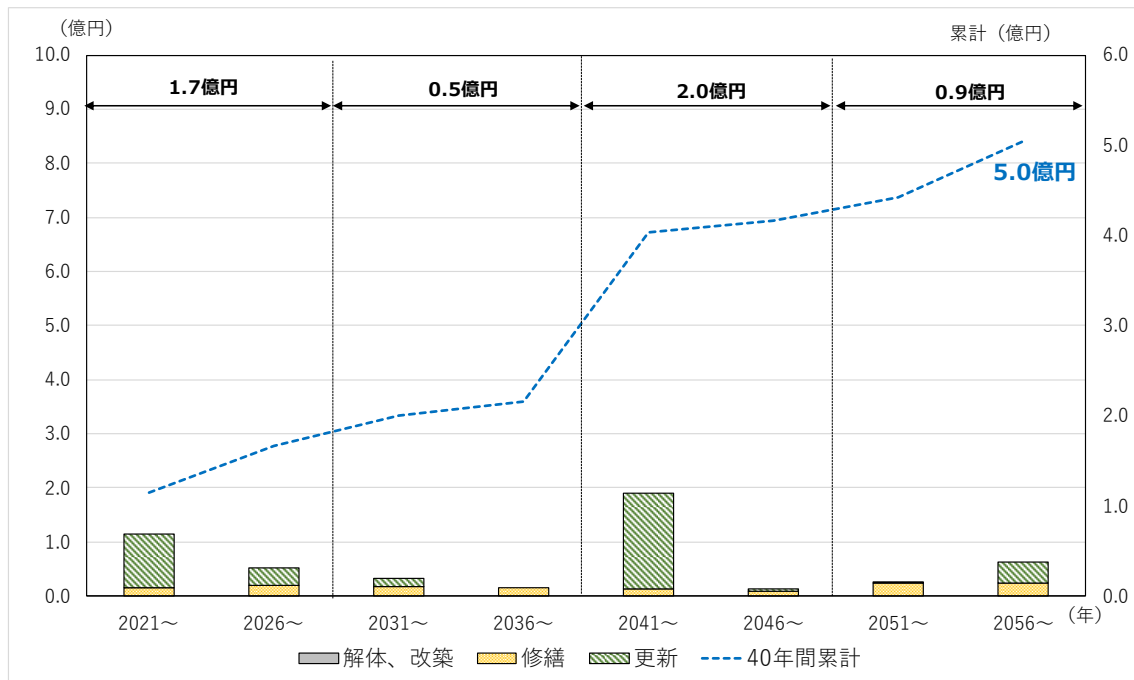


図 5-6 目標使用年数（建築後 80 年）まで維持した場合の修繕・更新等費用

※今後、部位・設備ごとの一般的な耐用年数を基に修繕・更新等をした場合の概算費用。

表 5-3 今後の修繕・更新等費用の目安（単位：億円）

	2021～ 2030 年	2031～ 2040 年	2041～ 2050 年	2051～ 2060 年	40 年間 合計	年平均 (40 年間)	31 年間 合計(計 画期間)	年平均 (31 年間)
龍ヶ崎市立中 央図書館	1.7	0.5	2.0	0.9	5.0	0.1	4.2	0.1

第6章 将来的な施設の方向性について

(1) 改修等による施設の利便性向上・利用活性化

●施設の特性や社会的ニーズに応じた改修等の実施

現在の3施設については、計画的な維持管理により建物を長期的に利用する方針ですが、建物は経年により老朽化し、また、求められる機能や役割は時代とともに変化します。3施設とも建築後30年以上が経過していることから、今後の施設整備の際には単に不具合箇所を直すのみではなく、その時点で公共施設に求められる水準や社会的ニーズを踏まえ、建物の性能を引き上げる改修や、新たな設備の設置等も視野に入れることが必要となってきます（→22ページ「(5) 施設整備の水準」参照）。

建物の長期的利用を基本としつつ、各施設の特性や求められる役割に応じた改修の実施、運営の工夫等の様々な取組により魅力や利便性を向上させ、当市における文化・芸術活動ならびに学習の拠点として更なる利用の活性化を図ります。

表 6-1 想定される施設の整備、運営の工夫等の例

施設名		内容
共通事項		○ユニバーサルデザインに配慮した施設整備 ・バリアフリー化（スロープの設置、段差の解消 等） ・音声案内、点字等のサインの工夫 ○環境への負荷に配慮した施設整備 ・太陽光発電設備の導入 等 ○組織の連携等による効率的な運営 ・ボランティア、利用団体等と連携した施設運営 等 ○災害発生時における拠点施設としての機能向上に向けた整備 ・防災倉庫の設置 等
施設別	龍ヶ崎市文化会館	・大ホール客席のリニューアル（様々な世代が利用しやすく、非常時に避難しやすい座席への改修） 等
	龍ヶ崎市歴史民俗資料館	・展示室のリニューアル（自在性のある展示スペースの確保） 等
	龍ヶ崎市立中央図書館	・ICシステムの導入（業務効率化、利便性向上） 等

（２） 改築時期における施設再編の検討

●将来的な施設再編（複合化、広域利用 等）の検討

３ 施設は、建築時期と立地が近いことが特徴です。おおむね 30～40 年後に改築の時期を迎えますが、それぞれに改築した場合には膨大な費用が想定されるため、財政状況や社会的ニーズなどを勘案して、既存施設の複合化や近隣自治体との共同設営・広域利用等、施設の再編を検討することも必要になると考えられます。

表 6-2 将来的に想定される施設の再編の例

方策	内容
複合化	○異なる機能を持つ施設同士の複合化 ・ 3 施設、もしくは歴史民俗資料館と中央図書館との複合化 ・ 社会教育施設以外の公共施設との複合化 等
広域化	○近隣自治体との共同による施設の管理運営及び利用 ・ 文化会館の管理運営及び利用の広域化 等

第7章 計画のフォローアップ

計画の進捗状況を把握・評価し、状況に応じて適切に改善を行います。そのため、PDCAサイクルの考え方に基づいて計画を推進します。特に、計画の見直しに際しては、長寿命化対策等の実施状況や老朽化の状況についての評価を踏まえたうえで、その後の施設整備についての再検討を行います。

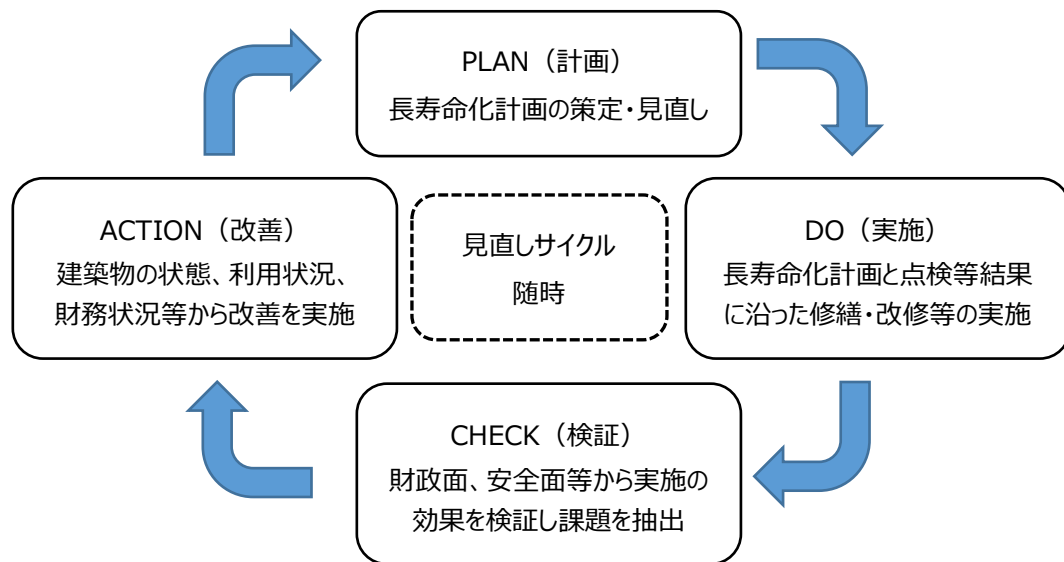


図 7-1 PDCA サイクルに基づく計画の推進

主な用語の定義

長寿命化	既存の建物を将来にわたって長く使い続けるため、適切な維持管理により耐用年数を延ばすこと。
保全	建物や設備が完成してから取り壊すまでの間、その性能や機能を良好な状態に保つほか、社会・経済的に必要とされる性能・機能を確保し、保持し続けること。保全のための手段として、点検・診断、改修等がある。
予防保全	損傷が軽微である早期段階から、機能・性能の保持・回復を図るために修繕等を行う、予防的な保全のこと。なお、あらかじめ周期を決めて計画的に修繕等を行う保全のことを「計画保全」という。
事後保全	老朽化による不具合が生じた後に修繕等を行う、事後的な保全のこと。
維持管理	建物や設備の保全のために点検・診断を行い、必要に応じて建物の改修や設備の更新を行うこと。
修繕	経年劣化した建物や設備の一部分について、既存のものと概ね同じ位置に、概ね同じ材料・形状・寸法の部材を用いて原状回復を図り、実用上支障のない状態にすること。
更新	既存の建物や設備を新しく改めること。建物の場合は、「改築」と同義ととらえてよい。
改築	建物を建て替えること。
改修	経年劣化した建物の部分又は全体の原状回復を図りながら、機能・性能を建設当時のレベルから現時点で求められる水準まで引き上げる工事を行うこと。
長寿命化改修	建物の長寿命化を目的として、耐久性・安全性や機能性の向上を図るための工事を行うこと。

龍ヶ崎市社会教育施設長寿命化計画

令和2年 8月
龍ヶ崎市 教育委員会
文化・生涯学習課

〒301-8611 茨城県龍ヶ崎市 3710 番地
TEL : 0297-64-1111 (代表)
<https://www.city.ryugasaki.ibaraki.jp>