

羽島市立図書館長寿命化計画

平成31年3月

羽 島 市

目 次

(1) 概要	1
① 背景.....	1
② 目的.....	1
③ 計画期間	1
④ 対象施設	1
(2) 施設の実態把握	2
① 施設の運営状況・活用状況等の実態把握	2
② 施設の老朽化状況の把握・評価・分析	4
(3) 長寿命化計画の策定.....	8
① 総合管理計画における基本方針.....	8
② 施設整備の基本的な方針策定	9
③ 長寿命化計画の策定	15
④ 長寿命化計画の継続的運用の方針策定	24

(1) 概要

① 背景

平成 28 (2016) 年 3 月に策定した「羽島市公共施設等総合管理計画」(以下「総合管理計画」という。)において、築後 30 年以上を経過した施設は全体の約 60%を占め、今後の老朽化対策は喫緊の課題である。

公共施設の老朽化が進むにつれ、更新需要は高まるものの、国や地方自治体の財政状況は厳しく、従来の整備方法では対応が困難となっていく見込みである。

このため、総務省は、全国の地方自治体に対し、策定した総合管理計画を踏まえ、平成 32 年度までに個別施設ごとの長寿命化計画を策定するとともに、両計画に基づく公共施設等の適正管理の取組を進めるよう求めている。

本市においても、今後多くの施設整備を行う必要がある一方、人口減少や少子高齢化の進展による社会構造の変化に伴い、本市の財政状況はより厳しくなると予想される。

そうしたことから、公共施設を可能な限り長期に使用し、施設整備にかかるコストを抑制することを考慮した整備方針・計画を検討する必要がある。

② 目的

従来の改築(建て替え)中心の整備方法では、今後、改築に伴う多額の費用が短期間に集中し、財政に過大な負担が生じることとなる。そこで、本市では、総合管理計画において、市有施設の安全性の確保、機能性の維持及び長寿命化を図るために、総合的・長期的な観点から施設の管理に関する基本的な方針をとりまとめた。

本計画はこの総合管理計画の基本方針に基づき、羽島市立図書館の施設の老朽化状況等を把握し、施設の維持管理上の問題点の抽出、課題を整理するとともにライフサイクルコストの縮減を図る為、中長期的な視野に立った長寿命化計画を策定するものである。

③ 計画期間

計画期間は、平成 31 (2019) 年度から平成 70 (2058) 年度までの 40 年間とする。

ただし、社会情勢の変化等への対応が必要となった場合には、計画期間に関わらず見直しを行うものとする。

④ 対象施設

対象施設としては、以下の 1 施設とする。

表 1 対象施設

No.	施設名称	棟	構造・階	延床面積 (㎡)	建築年
1	羽島市立図書館	1	RC・3F	2,089.00	1990 年

RC：鉄筋コンクリート造 S：鉄骨造

(2) 施設の実態把握

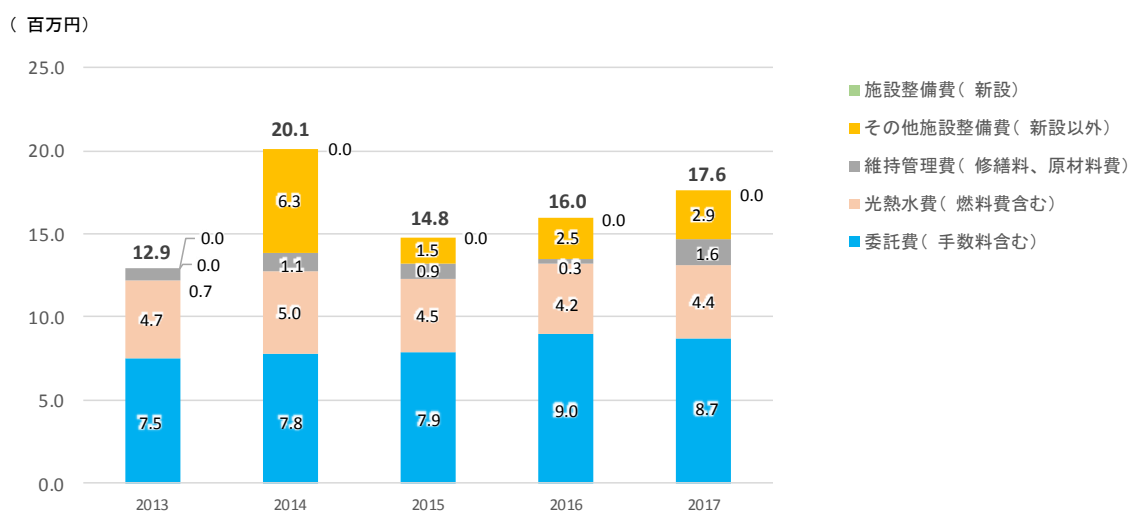
① 施設の運営状況・活用状況等の実態把握

1) 施設の運営状況

図1のように2013年度から2017年度における施設関連経費は、年間約1,290万円から約2,010万円の間に推移しており、表2のように5年間の平均は約1,630万円/年となっている。

経費の内訳をみると、委託費が最も高くなっており5年間の平均は約820万円/年となっている。次に高いのは、光熱水費となっており5年間の平均は約460万円/年となっている。

図1 施設関連経費の推移



※ 小数点以下第一位を四捨五入して算出しており、個別費用の和が合計費用とならない場合がある。

資料：図書館

表2 施設関連経費の推移

(単位：千円)

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5年平均
施設整備費※1	0	0	0	0	0	0
その他施設整備費	0	6,253	1,544	2,479	2,916	2,638
維持管理費	690	1,095	912	287	1,572	911
光熱水費	4,736	4,964	4,453	4,249	4,400	4,560
委託費※2	7,469	7,803	7,872	8,955	8,714	8,163
施設関連経費合計	12,895	20,115	14,781	15,970	17,602	16,273

※1 「施設整備費」は新設整備、「その他施設整備」は屋根や外壁等の改修、設備の更新費用、「維持管理費」は簡易な修繕等

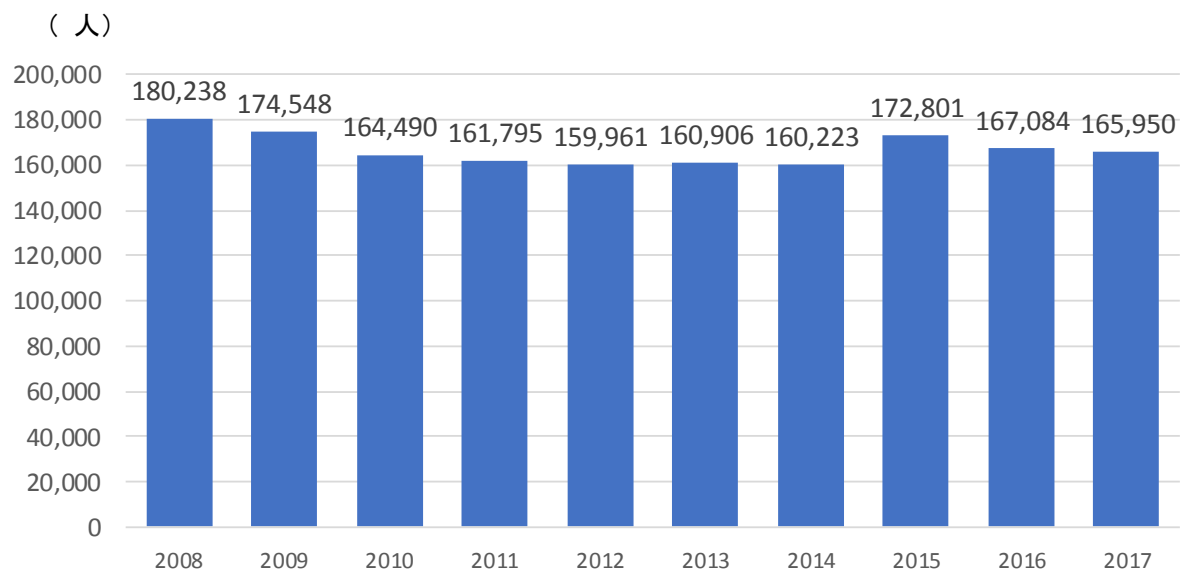
※2 「委託費」は民間等に委託する業務

資料：図書館

2) 施設の活用状況

多少の増減はあるものの利用者数は横ばい傾向にあり、約16万人から18万人で推移している。10年間の平均は16.7万人となっている。

図2 利用者の推移



資料：図書館

② 施設の老朽化状況の把握・評価・分析

1) 施設管理者のヒアリング

現地調査に先立って施設管理者によるアンケートシートを実施し、アンケートシートをもとに現地調査日に劣化状況のヒアリングを実施した。

2) 施設の老朽化状況の把握・評価・分析

施設の耐震診断報告書や点検記録等の既往データの調査及び現地における目視調査により施設の老朽化状況の把握を行った。なお、目視調査は、「建築物点検マニュアル・同解説（財）建築保全センター」を踏まえた調査を実施するものとした。

建築物の調査に際しては、点検対象部位項目について、部位別に調査を実施し、表5点検記録総括表、表7点検マニュアルチェックシート等にまとめる。

表3 建築物の点検項目及び調査チェックシートの記載項目

項目	内容
基本事項	建物名、数量・規模、主要部材、設置年度、経過年数、処分制限期間、管理類型、管理状況、所管課の意向等
劣化状況	部材、構造材、消耗材における現状の劣化状況把握
美観状況	目視による評価
点検記録	現地調査において点検写真の撮影
健全度調査・判定	建物の部位（基礎、躯体、外装仕上、窓・サッシ、屋根、内装仕上、建具、電気設備、機械設備、空調設備、外構等）の状況と劣化判定及び対策
専門技術者の資格等	建築士（一級、二級） 建築施工管理技士（1級、2級） これら同等以上の知識や経験を有する者

施設の評価・分析にあたっては、劣化状況に応じてA～Dの4段階の評価として、表4の建築物の健全度判定の評価基準を基に行う。また、健全度の評価にあたって、特筆すべき点がある場合には、現地写真等により現状が分かるように記載するものとする。

表4 建築物の健全度判定の評価基準

判定	評価基準
A	・全体的に健全である ・緊急の補修の必要は無い為、日常の維持保全で管理するもの。
B	・全体的に健全だが、部分的に劣化が進行している。 ・緊急の補修の必要性は無いが、維持保全での管理の中で、劣化部分について定期的な観察が必要なもの。
C	・全体的に劣化が進行している。 ・現時点では重大な事故につながらないが、利用し続けるためには、早急に部分的な補修、もしくは更新が必要なもの。
D	・全体的に顕著な劣化である。 ・重大な事故につながる恐れがあり、緊急な補修、もしくは更新が必要とされるもの。

表 5 点検記録（総括表）例

点検記録(総括表)

点検基礎情報										
点検完了年月日	2018年9月11日									
点検対象	・敷地 ●建築物									
法定点検対象分類	・建築物の敷地及び構造 ・昇降機 ・建築設備（昇降機以外）									
点検者分類	・当該施設職員 ・当該施設以外の職員 ●外部委託									
点検者(組織名)	ランドブレイン株式会社									
点検者の資格区分	●一級建築士 ・二級建築士 ・特殊建築物等調査資格者 ・昇降機検査資格者 ・建築設備検査資格者									
建物基本情報										
建物名称(棟名)	羽島市立図書館	棟番号	-							
建物構造	鉄筋コンクリート造	建物階数	地上3階							
建物延べ面積	2,089.00㎡	竣工年月	1990年							
備考										
点検対象部位及び点検結果										
点検対象部位項目	分類(※)				有無	今回対象	支障の有無	支障の場所・内容等	点検実施方法(他点検代替等)	備考
	建	昇	設	他						
1 基礎	○				○	○	B	経年劣化		
2 制震装置					○		-			
3 木造	○				○		-			
4 組積造(補強コンクリートブロック造を除く)	○				○		-			
5 補強コンクリートブロック造	○				○		-			
6 鉄骨造	○				○		-			
7 鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造	○				○	○	B	経年劣化		
8 敷地	○				○	○	B	経年劣化 床タイルクラック等あり		
9 ます	○				○		-			
10 擁壁等					○	○	B	擁壁クラック		
11 塀					○		-			
12 門					○		-			
13 鉄塔	○				○		-			
14 煙突	○				○		-			
15 通路					○		-			
16 車路					○		-			
17 外灯					○	○	B	経年劣化		
18 散水用水栓等					○	○	B	経年劣化		
19 屋根	○				○	○	B	経年劣化 防水シート一部めくれあり		
20 外壁	○				○	○	B	経年劣化		
21 ひさし・玄関ポーチ	○				○	○	B	経年劣化		
22 天井・内壁	○				○	○	B	経年劣化		
23 床					○	○	B	経年劣化		
24 照明器具等				○	○	○	C	屋外照明のサビ等		
25 コンセント、スイッチ					○	○	B	経年劣化		
26 屋内消火栓設備					○	○	B	経年劣化		
27 スプリンクラー設備等ヘッド					○		-			
28 不活性ガス消火設備等ヘッド					○		-			
29 煙感知器、熱感知器					○	○	B	経年劣化		
30 自動火災報知設備					○	○	B	経年劣化		
31 ガス漏れ火災警報設備					○	○	B	経年劣化		
32 分電盤・制御盤					○	○	B	経年劣化		
33 排気口、給気口			○		○	○	B	経年劣化		
34 排煙口、排煙窓、排煙用手動開放装置					○	○	B	経年劣化		
35 メンテナンス用タラップ					○	○	B	経年劣化		
36 (外部)階段	○				○	○	B	経年劣化		
37 窓、障子	○				○	○	B	経年劣化		
38 ドア					○	○	B	経年劣化		
39 バルコニー	○				○	○	B	経年劣化		
40 シャッター	○				○	○	B	経年劣化 電動シャッター異常音		
41 自動扉					○	○	B	自動ドアの不具合		
42 防火扉	○				○	○	B	経年劣化		
43 避雷針、テレビアンテナ等	○				○	○	B	経年劣化		
44 冷却塔	○				○	○	B	経年劣化		
45 空調機用屋外機等	○				○	○	C	設備機器の劣化		
46 建築設備等閉障	○				○	○	B	経年劣化		
47 空調・換気用ダクト					○	○	B	経年劣化		
48 ダンパー・防火ダンパー	○		○		○	○	B	経年劣化		
49 ケーブルラック・バスダクト					○		-			
50 電気配線					○	○	C	配線の劣化		
51 冷温水配管、冷却水配管、油配管、ガス配管					○	○	B	経年劣化		
52 給水配管、排水配管				○	○	○	B	経年劣化		
53 湯沸器、コンロ					○	○	B	経年劣化		
54 流し台等					○	○	B	経年劣化		
55 便器、洗面器等					○	○	B	経年劣化		
56 自家発電設備				○	○		-			
57 受変電設備					○	○	B	経年劣化		
58 熱源機器					○	○	B	経年劣化 改修済み		
59 空調和機、エアコン、ファンコイル等					○	○	B	空調設備の老朽化		
60 換気扇、送風機等				○	○	○	B	経年劣化		
61 排煙機				○	○	○	B	経年劣化		
62 ポンプ					○	○	B	経年劣化		
63 オイルタンク					○		-			
64 昇降機		○			○	○	B	経年劣化		
65 (給水用、消火用、空調用)タンク	○				○		-			
66 自動制御機器					○	○	B	経年劣化		
67 その他	○				○		-			
※分類 建:建築基準法等により定期(3年周期)の点検が規定されている「建築物の敷地及び構造」に該当する部位項目 昇:建築基準法等により定期(1年周期)の点検が規定されている「昇降機」に該当する部位項目 設:建築基準法等により定期(1年周期)の点検が規定されている「昇降機以外の建築設備」に該当する部位項目 他:国土交通省告示により「支障のない状態」に保全することが規定されている「建築物の敷地及び建築物の各部等」に該当する部位項目										

表 6 部位別総合判定表

本計画を策定するうえで劣化状況を総合評価するための部位別総合判定表（建物毎）を以下に示す。

部位別総合判定表				■羽島市立図書館	
部位	番号	点検対象部位項目	判定	支障の場所・内容等	総合判定
a. 屋根	19	屋根	B	経年劣化 防水シート一部めくれあり	B
	20	外壁	B	経年劣化	
b. 外装	21	ひさし・玄関ポーチ	B	経年劣化	B
	33	排気口・給気口	B	経年劣化	
	34	排煙口・排煙窓・排煙用自動開放装置	B	経年劣化	
	35	メンテナンス用タラップ	B	経年劣化	
	39	バルコニー	B	経年劣化	
	40	シャッター	B	経年劣化 電動シャッター異常音	
	46	建築設備等困障	B	経年劣化	
c. 内装	67	その他	—		B
	22	天井・内壁	B	経年劣化	
	23	床	B	経年劣化	
	36	階段	B	経年劣化	
	37	窓・障子	B	経年劣化	
	38	ドア	B	経年劣化	
d. 躯体	41	自動扉	B	自動ドアの不具合	B
	42	防火扉	B	経年劣化	
	3	木造	—		
	4	組積造(補強コンクリートブロックを除く)	—		
e. 基礎	5	補強コンクリートブロック造	—		B
	6	鉄骨造	—		
	7	鉄筋コンクリート造及び鉄骨鉄筋コンクリート造	B	経年劣化	
f. 機械設備	1	基礎	B	経年劣化	C
	2	制震装置	—		
	14	煙突	—		
	18	散水用水栓等	B	経年劣化	
	26	屋内消火栓設備	B	経年劣化	
	27	スプリンクラー設備等ヘッド	—		
	28	不活性ガス消火設備等ヘッド	—		
	44	冷却塔	B	経年劣化	
	45	空調機用屋外機等	C	設備機器の劣化	
	47	空調・換気用ダクト	B	経年劣化	
	48	ダンパー・防火ダンパー	B	経年劣化	
	51	冷温水配管・冷却水配管・油配管・ガス配管	B	経年劣化	
	52	給水配管・排水配管	B	経年劣化	
	53	湯沸器・コンロ	B	経年劣化	
	54	流し台等	B	経年劣化	
	55	便器・洗面器等	B	経年劣化	
	58	熱源機器	B	経年劣化 改修済み	
	59	空気調和機・エアコン・ファンコイル等	B	空調設備の老朽化	
	60	換気扇・送風機等	B	経年劣化	
61	排煙機	B	経年劣化		
62	ポンプ	B	経年劣化		
63	オイルタンク	—			
64	昇降機	B	経年劣化		
65	(給水用・消火用・空調用)タンク	—			
g. 電気設備	17	外灯	B	経年劣化	C
	24	照明器具等	C	屋外照明のサビ等	
	25	コンセント・スイッチ	B	経年劣化	
	29	煙感知器・熱感知器	B	経年劣化	
	30	自動火災報知設備	B	経年劣化	
	31	ガス漏れ火災警報設備	B	経年劣化	
	32	分電盤・制御盤	B	経年劣化	
	43	避雷針・テレビアンテナ等	B	経年劣化	
	49	ケーブルラック・バスダクト	—		
	50	電気配線	C	配線の劣化	
	56	自家発電設備	—		
57	受変電設備	B	経年劣化		
66	自動制御機器	B	経年劣化		
h. 屋外	8	敷地	B	経年劣化 床タイルクラック等あり	B
	9	ます	—		
	10	擁壁等	B	擁壁クラック	
	11	塀	—		
	12	門	—		
	13	鉄塔	—		
	15	通路	—		
16	車路	—			

※総合判定は其中最も低い判定を総合判定とする。

表 7 点検マニュアルチェックシート

点検マニュアルチェックシート

建物名: 羽島市立図書館

着色部は「建築基準法及び官公庁施設の建設等に関する法律」で義務づけられている点検項目
 ※異常有の場合は、別紙に当該場所と異常の内容や気づいた点を記入する。

点検部位	建築物の敷地		建物外部		建物内(玄関及び玄関ロビー等)		屋上・塔屋		建物内(室内)		建物内(廊下、階段等)		建物内(便所、湯浴室等)		建物内(空調機械室、エレベーター機械室等)		建物内(電気室、自家発電機室)	
	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号	判定	別紙番号
天井・内壁					天井・内壁				天井・内壁		天井・内壁		天井・内壁		天井・内壁		天井・内壁	
天井等の仕上げ材の著しいずれ等がないか。【目視】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>				
天井材、内壁、仕上げ材(コンクリート、モルタル等)にあばれ、き裂、浮き、はく離がないか。【目視】 【触手】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>
壁・天井に小動物の侵入出来る部位がないか。【目視】																	A	<input type="checkbox"/>
天井材、内壁仕上げ材等に漏水の痕跡がないか。【目視】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>
点検口本体及び枠にずれ、変形、腐食等がないか。【目視】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>				
床					床				床		床		床		床		床	
配管、ダクト等床貫通部分ですきま等があいていないか。【目視】									A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>
床仕上げ材の欠損、はく離、浮きなどで歩行等に支障がないか。【目視】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>
床仕上げ材の摩耗等により滑りやすくなっているか。【目視】 【歩行確認】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>								
床から建物内機器や外部を通行する車両等による振動等が発生していないか。【聴診】									A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>				
歩行時等に著しいぐらつきがないか。【歩行確認】									A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>				
床点検口に著しいぐらつきや開閉に不具合はないか。【歩行確認】 【作動確認】					A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>
手すりに著しい腐食や変形、ぐらつきはないか。【目視】 【触手】					A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>			A	<input type="checkbox"/>
通路等にある視覚障害者誘導用ブロック等に、ぐらつき、欠損、はく離、浮き又は変退色はないか。【目視】					A	<input checked="" type="checkbox"/>			A	<input checked="" type="checkbox"/>								

(3) 長寿命化計画の策定

① 総合管理計画における基本方針

<p>総合管理計画 の基本方針</p>	<p>基本方針1 選択と集中による施設の適正化 ～人口構成や財政事情等を勘案した身の丈にあった適正な保有量を実現します～ ○公共施設等のあり方や必要性について、人口減少や少子高齢化、厳しい財政状況、市民の利用状況やニーズ等の面から総合的に評価を行い、本市の身の丈にあった適正な保有量を実現します。 ○公共建築物については、将来の人口推計や財政見通し、市民意識調査の結果等を踏まえ、今後必要な施設機能を想定し、必要なサービス水準を確保しつつ施設の集約化や複合化を図るなど、整備や管理・運営等の施設に係るコスト削減を推進します。また、老朽化した建築物の廃止や重複する機能を有する施設の統廃合を推進します。</p> <p>基本方針2 計画的保全による効果的な維持管理 ～維持管理の適正化と予防保全により既存施設を効果的に活用します～ ○適正な保有量の実現に向けた取組みを進めるとともに、厳しい財政見通しを踏まえ、中・長期的な視点で財政負担の軽減や平準化を図るため、適正な維持管理を行い、公共施設等の長寿命化を推進します。 ○これまでの事後保全の考え方から転換し、予防保全の考え方を取り入れた計画的な点検や老朽化対策を推進し、効果的な維持管理によるライフサイクルコストの縮減や平準化を図ります。 ○設備等の更新に関しても、計画的な更新に留意するとともに、省エネルギー機器や再生可能エネルギー利用設備の導入を図るなど、光熱水費の負担軽減につながる対策を図ります。 ○インフラ資産については、市内での生活や社会経済活動等への影響が大きいことから、保有量を縮減していくことは困難ですが、優先度やリスクを考慮した効率的な維持管理や計画的な整備を進めながら、長寿命化を図ります。</p> <p>基本方針3 効率的な利活用の推進 ～まちづくり・地域づくりの観点から施設を有効的に賢く利活用します～ ○公共施設等の全体について、新規整備を前提とするのではなく、現在保有する既存施設を有効活用することを原則とし、複合化や多機能化等により限られた施設をより有効に、賢く利活用することに留意していきます。 ○行政サービスの必要性をソフト・ハードの両面から検討し、事業の見直しや類似する機能を有する施設の集約化等により、効率性の向上を図ります。統廃合等により余剰となった施設は、売却等による財産処分や用途の見直しを進めるとともに、まちづくりや地域活動の拠点等として有効に活用します。 ○また、指定管理者制度や業務委託等の導入、複数施設の管理・運営の一元化やPPP/PFI等の民間活力の活用可能性についても十分に検討し、最適な管理・運営方法を推進します。</p>
<p>総合管理計画 の施設類型ご との管理に関 する基本的な 方針 (該当箇所抜 粋)</p>	<p>◎図書館については、維持管理コストの削減に向け、蔵書の購入と廃棄のバランスを検討し、適切な蔵書量を確保していくとともに、民間活力の導入を含め効率的な維持管理・運営を検討します。</p>

② 施設整備の基本的な方針策定

1) 長寿命化計画の基本方針

施設の更新や改修などの整備方法として、「事後保全」と「予防保全」の2つが挙げられる。

従来の施設整備では、図3にあるような「事後保全」が適用されている。事後保全とは、建物に劣化や破損など不具合が生じてから改修を行う考え方で、長期間における機能の維持や使用が困難となる恐れがある。

これに対し、「予防保全」は図4にあるように施設に不具合が発生する前に改修を行うことにより、突発的な事故を減少させ改修費用を抑えることができる。

また、定期的な点検を行うことにより、事後保全と比較すると施設を安全で安心な状態で長く使用することができる。今後は、予防保全による施設の改修等を行うことで、計画的な修繕を行い施設の長寿命化を図っていくこととする。施設の改修等においては、多様な人々が利用しやすいようユニバーサルデザインの視点に立って整備する。

図3 事後保全のイメージ

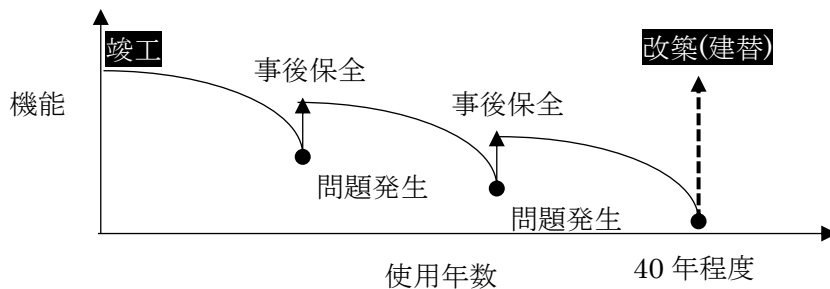
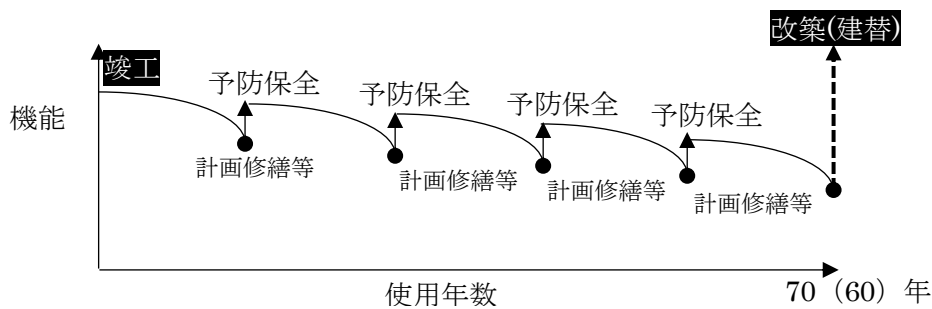


図4 予防保全のイメージ



※使用年数) 鉄筋コンクリート造：70年。鉄骨造：60年

2) 目標使用年数・修繕周期の設定

総合管理計画等の目標使用年数・修繕周期を踏まえ施設毎に設定を行う。

ア) 目標使用年数の設定

本計画の上位計画である総合管理計画では、長寿命化による更新サイクルとして、S 造 60 年、RC (SRC) 造 70 年としており、本計画においても同様の設定とする。

表 8 目標使用年数の設定

No.	施設名称	構造	耐用年数	目標使用年数
1	羽島市立図書館	RC 造	50 年	70 年

イ) 修繕周期の設定

建替えまでの個々の建築物の年次計画は、標準的な定期修繕、長寿命化改修のサイクルをもとに、劣化点検の判定結果を考慮して、下記の条件で計画する。なお、長寿命化改修は予防保全型維持管理として長寿命化対策を実施する場合のみ計上する。

a 定期修繕サイクル

定期修繕とは、想定される劣化に対して修繕により対応する予防保全として実施するもので、定期修繕サイクルの期間毎に、部位の整備費用に定期修繕比率を乗じた額を算出する。

b 長寿命化改修時期

長寿命化改修とは、改修により機能改善を行う予防保全として実施するもので、長寿命化改修時期の期間毎に、部位の整備費用に長寿命化改修費率を乗じた額を算出する。

表 9 理想的な修繕サイクル一覧（建築物のライフサイクルコスト（財）建築保全センター）

部位	仕様	定期修繕サイクル	長寿命化改修時期
屋 根	■アスファルト防水	10年	30年
	■シート防水	5年	20年
	■金属屋根	5年	30年
	■スレート屋根	10年	30年
	■シングル屋根	5年	20年
	■瓦屋根	10年	30年
外 壁	■タイル張り	10年	65年
	■カーテンウォール	—	40年
	■吹付けタイル	8年	15年
	■サイディング張り	10年	30年
	■金属	5年	30年
	■板張り	5年	30年
	■塗装	8年	20年
内 装	■一般事務所仕様	10年	30年
	■公衆便所	10年	30年
機械設備	■一般事務所仕様	12年	25年
電気設備	■一般事務所仕様	10年	20年
屋 外	■タイル張り	10年	30年
	■アスファルト舗装	10年	30年
	■舗装ブロック	10年	30年
	■浄化槽	7年	30年

3) 整備水準の設定

建築物は、8つの部位（屋根、外装、内装、躯体、基礎、機械設備、電気設備、外構）ごとの定期修繕、全体の長寿命化改修によって計画的に修繕を実施することにより、長寿命化を図る方針とする。

ア) 建築物の単価設定

ライフサイクルコスト(LCC)の算出に用いる改築費は、建設当初の工事費（取得費）より設定するが、工事費を示す資料が無い場合には、建築着工統計、及び「JBCI（ジャパン・ビルディング・コスト・インフォメーション）2018」の資料より単価を推定する。本計画では現時点での単価に近いJBCIの単価を採用する。

表 10 JBCIによる中部地方のデータ（平均値）より単価を採用する建物 ※1㎡当たりの単価

No.	施設名称	棟	構造・階	JBCI単価（円／㎡） （1998～2017年）	採用単価 （円／㎡）
1	羽島市立図書館	1	RC・3F	283,362	284,000

イ) 部位構成比率の設定

計画上の改修単位として総合判定を8分類（屋根、外装、内装、躯体、基礎、機械設備、電気設備、外構）に集約して評価することから、8分類された各部位の建設費は、1棟当りの建設費より構成比率を用いて設定する。

構成比率については、市販されている「JBCI（ジャパン・ビルディング・コスト・インフォメーション）」や、建築コスト情報、メーカー見積等により算出した建築物等の用途別構成比の数値を用いる。部位構成比率については、今回6つの用途に分けられた部位構成比率を用いて、それぞれの用途もしくはそれに準ずる用途の構成を使って費用を算出する。本計画の対象施設である「羽島市立図書館」においては「(A) 管理棟・事務所棟」を用いる。

表 11 建築物の用途別構成比

(A)管理棟・事務所棟			(B)会館、福祉センター等			(C)体育館／武道場等		
部位		構成比	部位		構成比	部位		構成比
屋根	a	3	屋根	a	3	屋根	a	7
外装	b	15	外装	b	15	外装	b	16
内装	c	14	内装	c	14	内装	c	18
躯体	d	19	躯体	d	24	躯体	d	23
基礎	e	10	基礎	e	12	基礎	e	8
機械設備	f	23	機械設備	f	19	機械設備	f	12
電気設備	g	9	電気設備	g	10	電気設備	g	12
外構	h	7	外構	h	3	外構	h	4

(D)浴場、温泉施設等			(E)公衆便所等小規模建物			(F)屋外スタンド等		
部位		構成比	部位		構成比	部位		構成比
屋根	a	3	屋根	a	4	屋根	a	6
外装	b	15	外装	b	21	外装	b	14
内装	c	15	内装	c	20	内装	c	16
躯体	d	14	躯体	d	14	躯体	d	38
基礎	e	7	基礎	e	7	基礎	e	13
機械設備	f	31	機械設備	f	21	機械設備	f	6
電気設備	g	8	電気設備	g	9	電気設備	g	6
外構	h	7	外構	h	4	外構	h	1

ウ) 長寿命化の修繕率等の設定

建築物の長寿命化のための定期修繕の対策、長寿命化改修（＝計画更新）の対策は、建築物の部位の仕様により具体的な対策内容が変わるため、各部位の仕様ごとにそれぞれ修繕費率及び改修費率を設定する。

部材ごとの定期修繕費率^{※1}、長寿命化改修費率^{※2}は、「建築物のライフサイクルコスト」（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修、財団法人建築保全センター発行）により算出する。

表 12 部位・仕様別定期修繕費率、長寿命化改修費率のまとめ

部位	仕様	修繕内容	定期修繕費率	長寿命化改修費率
屋根	■アスファルト防水	・取り合い部のシール劣化部分の打ち替え ・伸縮目地劣化部分の打ち替え	10%	91%
	■シート防水	・ジョイントなどの亀裂部分からの雨水の浸入による膨れの生じている箇所、下地補修後重ね張り	10%	94%
	■金属屋根	・取り合い部のシール劣化部分の打ち替え ・錆、膨れ、剥がれ、色あせなどの劣化部分、補修後再塗装	7%	68%
	■スレート屋根	・膨れ、剥がれ、色あせなどの劣化部分、補修後再塗装	15%	87%
	■シングル屋根	・膨れ、剥がれ、色あせなどの劣化部分、補修後再塗装	7%	78%
	■瓦屋根	・ずれ、浮き、割れ、欠けなどの劣化部分、取替え	8%	59%
外壁	■タイル張り	・シール劣化部分の打ち替え ・浮き、ひび割れ部分、樹脂注入補修、部分張替え	4%	66%
	■カーテンウォール	・シール劣化部分の打ち替え	3%	53%
	■吹付けタイル	・上塗り再塗装	49%	118%
	■サイディング張り	・シール劣化部分の打ち替え ・色あせなどの劣化部分、塗り替え	12%	64%
	■金属	・シール劣化部分の打ち替え ・塗装劣化部分、塗り替え	10%	68%
	■板張り	・塗装劣化部分塗り替え	12%	64%
	■塗装	・塗装劣化部分塗り替え	129%	81%
内装	■一般事務所仕様 床 壁 天井	・ビニールタイルなどのはがれ割れ等、劣化部分の張替え ・クロスはがれ部分、補修 ・塗装の汚れ部分、塗り替え ・汚れ、はがれ部分打張替え	6%	73%
機械設備	■一般事務所仕様	・ポンプ類、給水管、排水管、換気機器、空調機器、熱源機器などの機器の更新（省エネ機器）	20%	56%
電気設備	■一般事務所仕様	・受電機器、照明器具、盤類などの機器更新（省エネ機器）	20%	54%
屋外	■タイル張り	・浮き、ひび割れ、不陸部分の補修、張替え	16%	79%
	■アスファルト舗装	・陥没、ひび割れ部分の補修	19%	152%
	■舗装ブロック	・陥没、不陸部分の補修、張替え	18%	50%
	■浄化槽	・配管、バルブ交換、メーター、ブローア、ポンプ等交換	24%	116%

※1：建設費に対する定期的な修繕に要する比率

※2：建設費に対する計画的な更新に要する比率

4) 維持管理の項目と手法の設定

施設の維持管理については、建築基準法に基づく法定点検の他、設備関連においては中部電気保安協会における定期検査等を実施するなど、外部機関による定期的な点検を行うとともに、施設内部での日常点検を十分に行うことで、適切な施設の維持管理に務めるとともに、学校施設の劣化調査で使われている一般の方にも調査しやすい表 13「劣化状況調査票」を点検項目として、1年ごとに点検の実施を検討する。

表 13 劣化状況調査票 (参考掲載)

通し番号				調査日	年月日()	
施設名			番号			記入者
建物名						
棟番号				建築年度	年度(年度)	
構造種別	延床面積	m ²		階数	地上 階	地下 階

部位	仕様 (該当する項目にチェック)	工事履歴(部位の更新)		劣化状況 (複数回答可)	箇所数	特記事項	評価
		年度	工事内容				
1 屋根 屋上	<input type="checkbox"/> アスファルト保護防水			<input type="checkbox"/> 降雨時に雨漏りがある			
	<input type="checkbox"/> アスファルト露出防水			<input type="checkbox"/> 天井等に雨漏り痕がある			
	<input type="checkbox"/> シート防水、塗膜防水			<input type="checkbox"/> 防水層に膨れ・破れ等がある			
	<input type="checkbox"/> 勾配屋根(長尺金属板、折板)			<input type="checkbox"/> 屋根葺材に錆・損傷がある			
	<input type="checkbox"/> 勾配屋根(スレート、瓦類)			<input type="checkbox"/> 笠木・立上り等に損傷がある			
	<input type="checkbox"/> その他の屋根 ()			<input type="checkbox"/> 樋やルーフトレを目視点検できない			
2 外壁	<input type="checkbox"/> 塗仕上げ			<input type="checkbox"/> 鉄筋が見えているところがある			
	<input type="checkbox"/> タイル張り、石張り			<input type="checkbox"/> 外壁から漏水がある			
	<input type="checkbox"/> 金属系パネル			<input type="checkbox"/> 塗装の剥がれ			
	<input type="checkbox"/> コンクリート系パネル(ALC等)			<input type="checkbox"/> タイルや石が剥がれている			
	<input type="checkbox"/> その他の外壁 ()			<input type="checkbox"/> 大きな亀裂がある			
	<input type="checkbox"/> アルミ製サッシ			<input type="checkbox"/> 窓・ドアの廻りで漏水がある			
	<input type="checkbox"/> 鋼製サッシ			<input type="checkbox"/> 窓・ドアに錆・腐食・変形がある			
	<input type="checkbox"/> 断熱サッシ、省エネガラス			<input type="checkbox"/> 外部手すり等の錆・腐朽			
				<input type="checkbox"/> 既存点検等で指摘がある			

部位	修繕・点検項目	改修・点検年度	特記事項(改修内容及び点検等による指摘事項)	評価
3 内部仕上 (床・壁・天井) (内部建具) (間仕切等) (エアコン)等	<input type="checkbox"/> 老朽改修			
	<input type="checkbox"/> エコ改修			
	<input type="checkbox"/> トイレ改修			
	<input type="checkbox"/> 法令適合			
	<input type="checkbox"/> 空調設置			
	<input type="checkbox"/> バリアフリー対策			
	<input type="checkbox"/> 防犯対策			
	<input type="checkbox"/> 構造体の耐震対策			
	<input type="checkbox"/> 非構造部材の耐震対策			
4 電気設備	<input type="checkbox"/> その他、内部改修工事			
	<input type="checkbox"/> 分電盤改修			
	<input type="checkbox"/> 配線等の敷設工事			
	<input type="checkbox"/> 昇降設備保守点検			
5 機械設備	<input type="checkbox"/> その他、電気設備改修工事			
	<input type="checkbox"/> 給水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 排水配管改修			
	<input type="checkbox"/> 消防設備の点検			
	<input type="checkbox"/> その他、機械設備改修工事			

特記事項(改修工事内容や12条点検、消防点検など、各種点検等による指摘事項があれば、該当部位と指摘内容を記載)

健全度
0
/ 100点

参考資料：文科省作成の学校施設長寿命化計画解説書における劣化調査票をもとに加工作成

③ 長寿命化計画の策定

1) 改修等の優先順位付け

改修等の優先順位付けとしては、健全度判定（A B C D）に基づき、主要部材の定期修繕または長寿命化改修等に対する緊急度（高、中、低）を判定する。判定に際しては、施設の経過年数や処分制限期間との関係などから勘案し、総合的に判断する。

■ 「緊急度」の基本的な考え方

- ・ 緊急度「高」：健全度判定が「C」又は「D」の主要部材
- ・ 緊急度「中」：健全度判定が「B」の主要部材
- ・ 緊急度「低」：健全度判定が「A」の主要部材

2) 長寿命化計画の策定

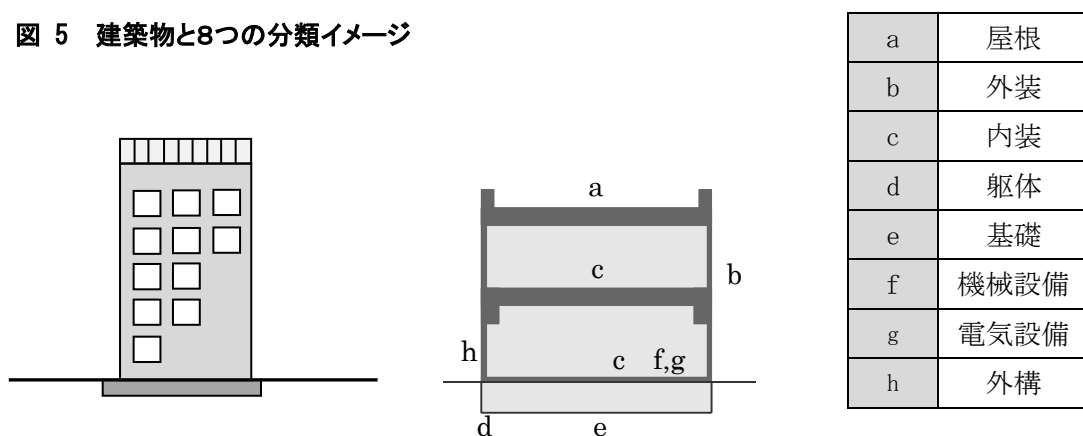
ア 基本条件の整理

ア) 計画上の改修単位

計画上の改修単位として、67 項目の点検対象部位項目に対して、全ての項目ごとに長寿命化計画を策定することは非常に煩雑となる。一方で、建築物 1 棟を 1 つの総合評価として計画を策定することは、耐用年数が異なる様々な部材の集合体である建築物の劣化状況を適切に表すことができず、適切な計画を策定することが困難となる。

よって、主要な構造部材を 8 つ（屋根、外装、内装、躯体、基礎、機械設備、電気設備、外構）分類して劣化状況を総合評価し、計画を策定する。

図 5 建築物と 8 つの分類イメージ



イ) 管理類型の選定

建築物は、イニシャルコストである建設費が非常に高価であるケースが多く、安易に更新することが困難な施設である。これまでは、屋根や外壁などの劣化や破損への対応を行う場合において、対症的に行う事後保全が通常であり、場合によっては建築躯体や電気・機械設備の損傷につながり建築物全体の寿命を縮める要因にもなる。一方で、中長期保全計画の策定や日々の施設の点検等により劣化、破損あるいはその拡大を未然に防ぐ予防保全の手法により、施設を長寿命化することが可能であると考えられている。

そこで、今回対象となる建築物の管理類型は「予防保全型維持管理」とする。その中で部位ごとの8分類のうち、「躯体」と「基礎」は直接的に予防保全型の管理を行うことが困難な部位であることから、その他の6分類（屋根、外装、内装、外構、機械設備、電気設備）について予防保全の管理を行うことにより、躯体と基礎も含めて、建築物全体の長寿命化を図るものとする。

表 14 管理類型の概要

管理類型	概 要
予防保全型 維持管理	一般的に建築物は時間の経過とともに老朽化や劣化が進行するため、材料や部材、部品、機器等の点検や修繕を計画的に行い、使用中の故障を未然に防止するという不具合や故障が生じる前に対応する。
事後保全型 管理	材料や、部品、機器等が劣化や故障を起こし、機能や性能の低下や停止という不具合や故障が生じた後に対応する。

イ ライフサイクルコストの算定

ライフサイクルコストの算出にあたっては、従来一般的であったライフサイクルコストに近い「事後保全型」のコスト試算とともに理想的な長寿命化を実施した場合のライフサイクルコスト「理想予防保全型」の比較を行った。また、これら2案の結果を踏まえ「羽島市版予防保全型」の試算を行った。

ア) 事後保全型

事後保全型の整備手法を採用した場合、仮に耐用年数（50年）で改築するとして、今後40年間のコストは13億8,400万円（3,460万円/年）かかる。これは直近5年間の施設関連経費1,630万円/年の2.1倍程度のコストとなっている。

図6 事後保全型

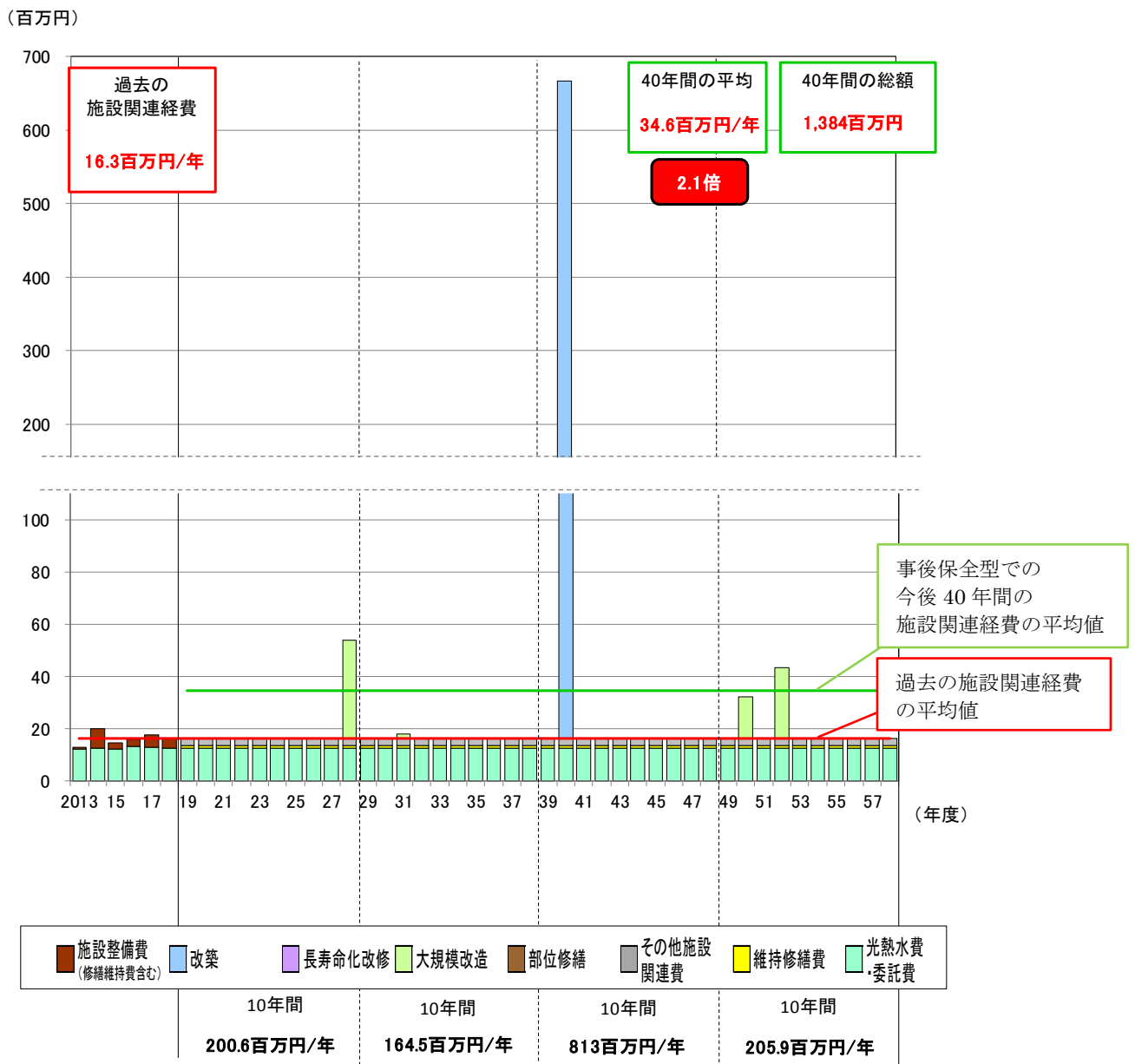


表 15 事後保全型における算定条件

基本設定	全て事後保全による対応
長寿命化改修	なし
定期修繕	<p><対象部位> 一部4部位（屋根、外装、機械、電気）</p> <p><実施時期> 改築前：理想的な長寿命化改修の実施時期の古い順番を基本にしつつ、劣化判定結果を加味して設定 改築後：定期修繕周期で実施を設定</p>
平準化	なし

イ) 理想予防保全型

事後保全型の改築中心から改修による長寿命化に切り替えていくため、計画的な機能向上と機能回復に向けた修繕・改修を建物全体でまとめていく予防保全型によるコスト算出をする。長寿命化により 70 年間建物を使用した場合、今後 40 年間のコストは 9 億 9,000 万円 (2,500 万円/年) となり、これは、事後保全型の改築中心の場合の 13 億 8,400 万円より、約 40%の減少となるが、過去の表 2 施設関連経費と比べると 1.5 倍となっており、機能回復を中心とした修繕・改修により費用の縮減を図っていく必要がある。

図 7 理想予防保全型

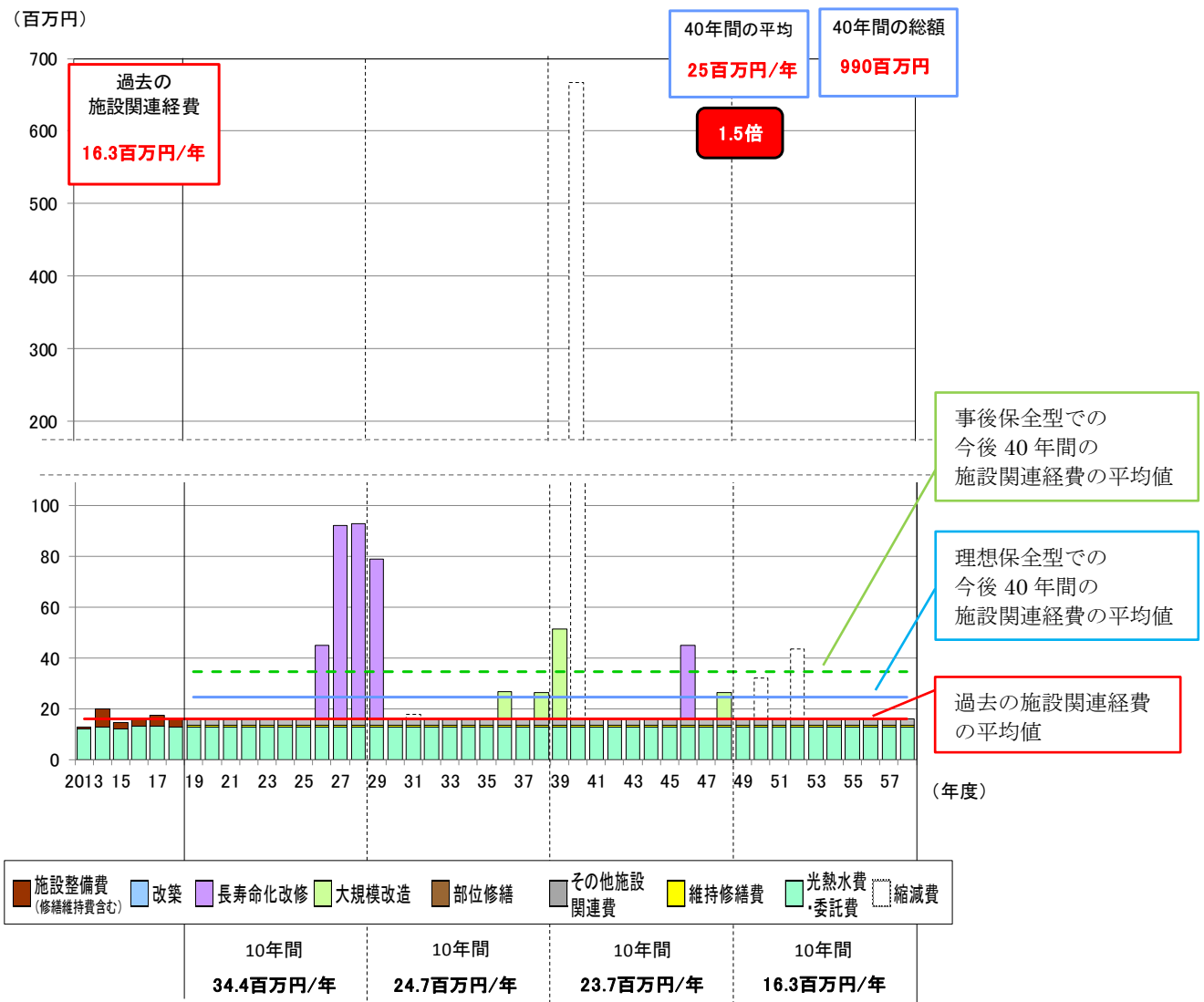


表 16 理想予防保全型における算定条件

基本設定	全部位を予防保全による対応
長寿命化改修	<p><対象部位> 全6部位（屋根、外装、内装、機械、電気、外構）</p> <p><実施時期> 理想的な長寿命化改修の実施時期の古い順番を基本にしつつ、劣化判定結果を加味して設定 ※外壁がタイルのものについては長寿命化改修が65年と長く更新は現実的でない為長寿命化改修を実施しないものとする</p>
定期修繕	<p><対象部位> 全6部位（屋根、外装、内装、機械、電気、外構）</p> <p><実施時期> 理想的な長寿命化改修の実施時期の古い順番を基本にしつつ、劣化判定結果を加味して設定</p>
平準化	修繕費が高額となる長寿命化改修の平準化を図るため、長寿命化改修の実施時期が平成47（2035）年未満の部位について平成32（2020）年から平成46（2034）年までの15年間で金額ベースで均等に実施

ウ) 羽島市版予防保全型

理想予防保全型をベースに、機能回復を中心とした修繕・改修により費用の縮減を図っていくため、屋根や外壁、電気設備、機械設備を中心に計画保全を行い、内装や外構については観察保全により直近 10 年間程度の改修費を見込んだ羽島市版予防保全型によるコスト算出をする。羽島市版予防保全型により、今後 40 年間のコストは 9 億 3,400 万円 (2,300 万円/年) となり、これは、理想予防保全型の場合の 9 億 9,000 万円より、約 6% の減少となっている。

図 8 羽島市版予防保全型

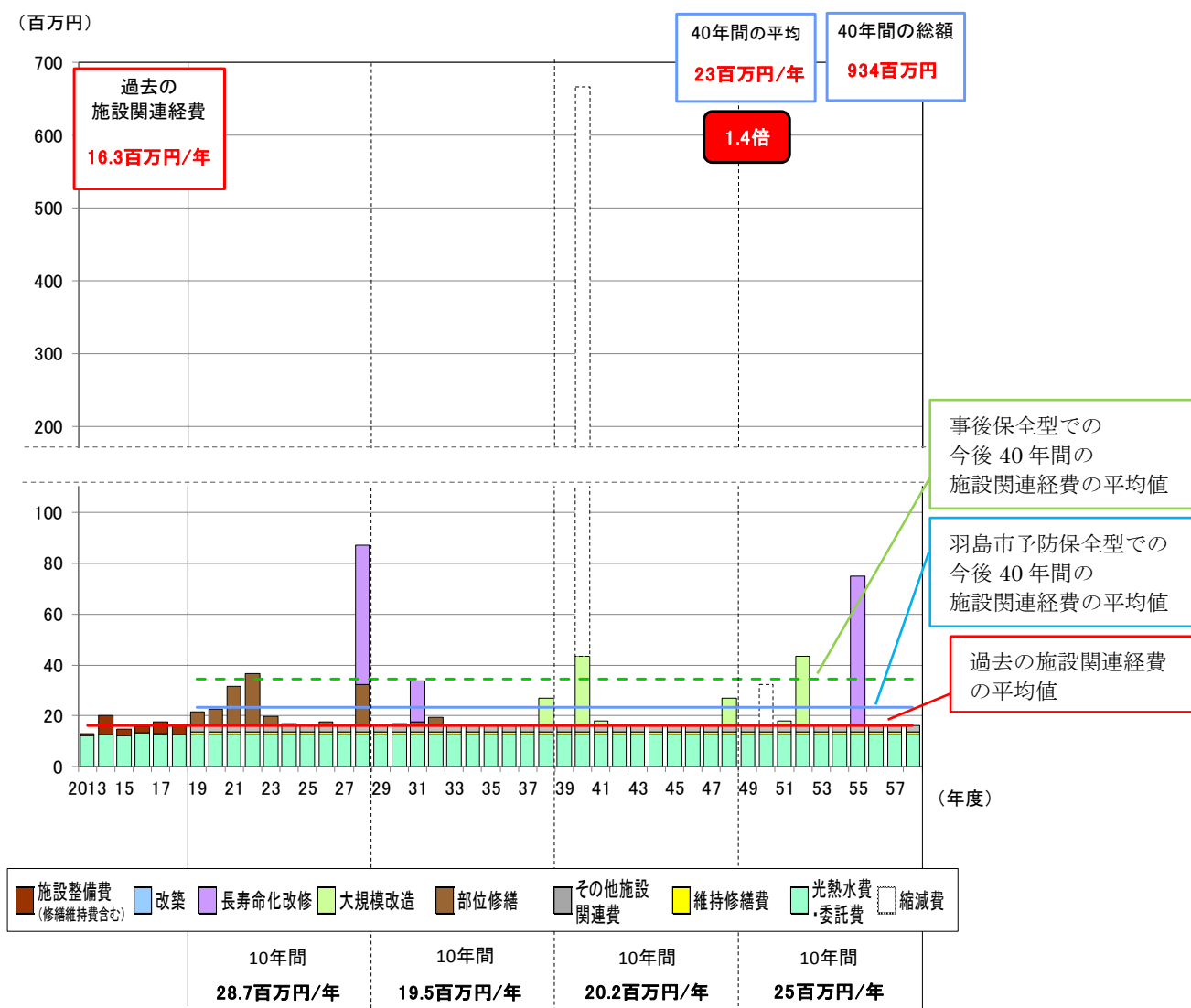


表 17 羽島長寿命化型における算定条件

基本設定	重要な部位に限定した予防保全による対応
長寿命化改修	<p><対象部位> 一部4部位（屋根、外装、機械、電気）</p> <p><実施時期> 理想的な長寿命化改修の実施時期の古い順番を基本にしつつ、劣化判定結果を加味して設定 ※外壁がタイルのものについては長寿命化改修が65年と長く更新は現実的でない為長寿命化改修を実施しないものとする</p>
定期修繕	<p><対象部位> 一部4部位（屋根、外装、機械、電気）</p> <p><実施時期> 理想的な長寿命化改修の実施時期の古い順番を基本にしつつ、劣化判定結果を加味して設定</p>
平準化	修繕費が高額となる長寿命化改修の平準化を図るため、長寿命化改修の実施時期が平成47（2035）年未満の部位について平成32（2020）年から平成46（2034）年までの15年間で金額ベースで均等に実施

3) コストの平準化

コストの平準化については、当該課の施設のみではなく本市全施設を対象に行っていく必要があることから、今年度長寿命化関連の計画を策定している施設のなかで平準化を行うものとする。平準化にあたっては、劣化調査等の結果を踏まえ定期修繕費及び長寿命化改修費の平準化を行った。

4) 工事の実施に向けた課題の整理

本市においては、近年建物の老朽化による改築事業の実績がなく、市の財政計画において長く予算確保がされていなかったことから、改築事業の実施に向けては予算の確保が最も重要な課題となっている。

改築工事費の予算の確保に向けては、劣化の状況や中長期的な施設管理の展望について全庁的な理解を得るとともに、庁内の全施設の施設マネジメントも踏まえつつ持続可能な維持管理ができるよう改築予算を確保し、段階的かつ継続的な改築事業につなげていく必要がある。

なお、改築事業の実施にあたっては、本施設の維持管理、メンテナンス等に直接携わっているメーカーや業者との調整が必要となる。

④ 長寿命化計画の継続的運用の方針策定

1) 情報基盤の整備と活用のあり方

公共施設の施設基本情報や光熱水費、修繕履歴情報、点検情報などを統一フォーマットで管理する保全情報データベースを整理し、これまでの事後保全から観察保全に向けての施設関連情報を一元管理していくものとする。

2) 推進体制の整備のあり方

総合管理計画の所管課である総合政策課による全庁的な基準・方針等について踏まえながら、直営である図書館施設は本計画をもとにした施設マネジメントを行っていくものとする。また、老朽化の進行に伴う設備の改修・更新や管理・運営面を充実させ、図書館の利用促進を図ることも必要となる。

さらには、日常管理・点検の充実に向けて、施設管理・点検マニュアルなどの整備を検討するとともに、マニュアルの実施に向けた研修会などにより、不具合箇所の早期発見・早期改修によりランニングコストの低減を図っていくものとする。

3) フォローアップのあり方

本計画は、図書館施設の老朽化の進行に伴い、計画的に建物や設備の改修・更新や管理・運営面を充実させ、利用促進を図ることが必要であり、その実施にあたっては改築等の庁内合意を得るなかで、実施計画等での予算措置を行い事業実施を行っていくものである。こうしたことから、事業の進捗状況や点検結果などを反映して計画をフォローアップし、必要に応じ計画の見直しを図るものとする。