

# 尾張旭市消防施設個別施設計画

令和3年3月

尾張旭市消防本部

# 目次

## 第1章 対象施設と計画期間等

- 1 消防施設個別施設計画の趣旨と位置付け
  - (1) 消防施設個別施設計画策定の趣旨・・・・・・・・・・ 1
  - (2) 位置付け・・・・・・・・・・ 1
  - (3) 消防庁舎整備基本方針との関係性・・・・・・・・・・ 1
- 2 対象施設・・・・・・・・・・ 2
- 3 計画期間・・・・・・・・・・ 2

## 第2章 消防施設の状態

- 1 消防庁舎施設設備現況調査結果
  - (1) 躯体・・・・・・・・・・ 3
  - (2) 設備配管・・・・・・・・・・ 6
- 2 劣化状況調査結果・・・・・・・・・・ 7

## 第3章 対策の優先順位の考え方

- 1 建物の優先順位や集約の考え方・・・・・・・・・・ 8
- 2 整備の優先順位の考え方・・・・・・・・・・ 8

## 第4章 対策内容と実施時期

- 1 対策の考え方・・・・・・・・・・ 9
- 2 修繕計画・・・・・・・・・・ 10
- 3 消防の特殊性・・・・・・・・・・ 10

## 第5章 対策費用

- 1 修繕計画における更新費用額・・・・・・・・・・ 11
- 2 尾張旭市公共施設総合管理計画における更新費用額・・・・・・・・・・ 12
- 3 長寿命化による効果額・・・・・・・・・・ 13

## 第1章 対象施設と計画期間等

### 1 消防施設個別施設計画の趣旨と位置付け

#### (1) 消防施設個別施設計画策定の趣旨

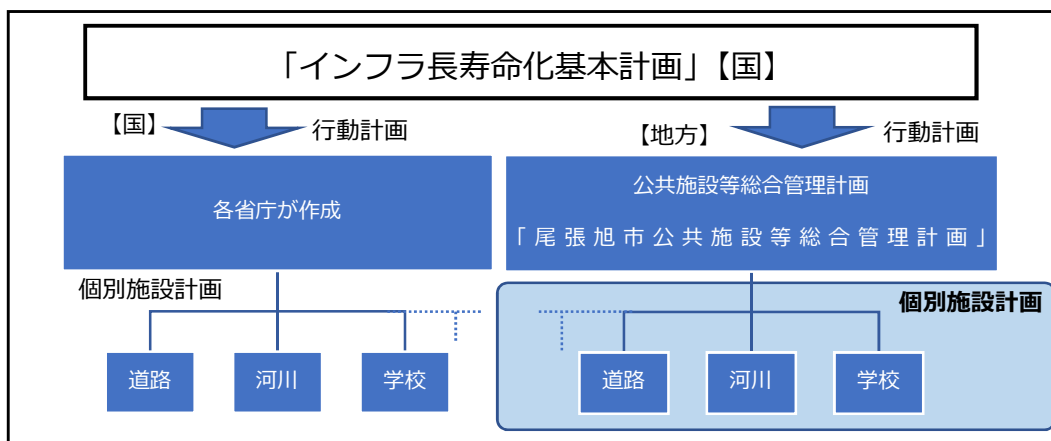
本個別施設計画は、「尾張旭市公共施設等総合管理計画」以下、「総合管理計画」という。)に基づき、施設類型ごとの方向性を示すため、消防施設の基本的な機能や設備の基本方針を踏まえ、効率的かつ効果的に整備していくための修繕計画などを示すために策定します。

#### (2) 位置付け

本計画は、総合管理計画において策定することとされている個別施設計画になり、図1-1に示した位置付けとなります。

また、本計画の目的は、総合管理計画に基づき、個別施設ごとの具体的な対応方針を定める計画として、点検・診断によって得られた個別施設の状況や、維持管理・更新等に係る対策の優先順位の考え方、対策の内容や実施時期等を定めたものです。

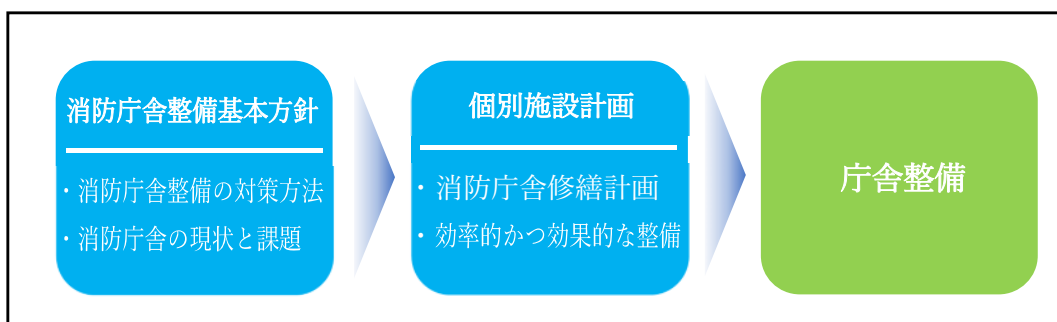
【図 1-1：個別施設計画の位置付け】



#### (3) 消防庁舎整備基本方針との関係性

平成30年度に消防本部において策定された「消防庁舎整備基本方針」には、消防を取り巻く環境及び消防庁舎が抱える様々な課題に対する諸条件が整理されています。庁舎の整備については、消防庁舎基本方針を基に個別施設計画の内容を実施していく必要があります。

【図 1-2：消防庁舎整備基本方針】



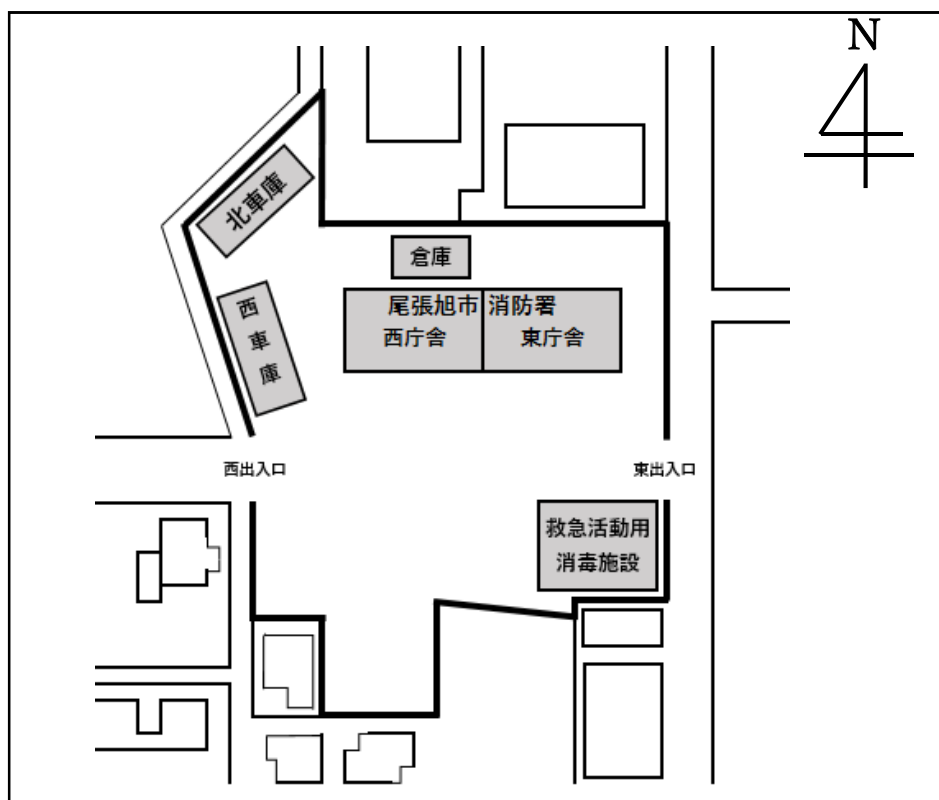
## 2 対象施設

本計画の対象施設は、本市が所有する消防防災拠点のうち、下表のとおり、6棟からなる消防施設とします。また、各建物の配置状況は図1-3のとおりです。

(令和2年4月1日時点)

用途	建物名称	建築(工事)年	経過年数	構造	延床面積(㎡)
消防署	東庁舎	昭和47年(1972年)	48年	RC造	907.33
	西庁舎	平成2年(1990年)	30年	RC造	1,255.64
	西車庫	平成4年(1992年)	27年	S造	107.72
	倉庫	平成8年(1996年)	24年	S造	12.73
	北倉庫	平成18年(2006年)	14年	S造	68.57
	救急活動用消毒施設	平成23年(2011年)	9年	S造	71.17

【図1-3：消防施設敷地内各建物配置状況】



## 3 計画期間

本計画の計画期間は、上位計画である総合管理計画の計画期間と合わせ、令和2年度(2020年度)から令和38年度(2056年)までとします。ただし、人口動態や社会環境など消防需要の変化へ柔軟に対応できるよう、計画期間内であっても本計画の見直しが必要と判断された場合には、適宜、計画の改訂を行います。

なお、対策内容と実施時期については、本計画の計画年度にかかわらず、状況に応じて、逐次変更することがあります。

## 第2章 消防施設の状態

### 1 消防庁舎施設設備現況調査結果

平成29年度に実施した消防庁舎施設設備現況調査において、消防本部東庁舎及び西庁舎の躯体の健全度調査及び設備配管調査を行いました。その結果は下記のとおりとなります。

#### (1) 躯体

##### ○ コンクリート圧縮強度試験結果

コンクリート圧縮強度は消防本部東庁舎で21.7N/mm<sup>2</sup>～32.5 N/mm<sup>2</sup>、消防本部西庁舎で22.8 N/mm<sup>2</sup>～31.2 N/mm<sup>2</sup>であった。試験結果と設計基準強度を比較すると、全ての箇所において設計基準強度を上回っています。

【表2-1 コンクリート圧縮強度試験結果】

建物名称	階	供試体番号	直径 (mm)	高さ (mm)	高さと 直径の比	補正前 圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )	補正後 圧縮強度 (N/mm <sup>2</sup> )
消防本部 東庁舎	2	東-2-N-1	99.8	150.8	1.51	33.9	32.5
		東-2-W-1	99.7	118.3	1.19	23.6	21.7
	1	東-1-N-1	99.7	123.6	1.24	29.7	27.6
		東-1-W-1	99.7	135.4	1.36	28.8	27.4
消防本部 西庁舎	2	西-2-S-1	99.8	117.9	1.18	24.8	22.8
		西-2-W-1	99.8	133.3	1.34	33.2	31.2
	1	西-1-N-1	99.8	166.3	1.67	28.8	27.9
		西-1-W-1	99.8	178.3	1.79	27.0	26.5
備考			消防本部東庁舎 210kgf/cm <sup>2</sup> 設計基準強度 (20.6 N/mm <sup>2</sup> ) (Fc) 消防本部西庁舎 180kgf/cm <sup>2</sup> (17.7 N/mm <sup>2</sup> )				

○ コンクリートの中性化深さ測定結果

中性化深さの平均値は消防本部東庁舎で1.8 mm～16.3 mm、消防本部西庁舎で0.9mm～13.6mm でした。

【表2-2：コンクリート中性化深さ測定結果】

建物名称	階	供試体 番号	用途	方向	コンクリート中性化深さ(mm)									
					1	2	3	4	5	6	7	8	平均	最大
消防本部 東庁舎	2	東-2-N-1	内部	筒元	0.0	1.5	2.0	1.5	16.0	15.0	8.0	12.0	7.0	16.0
		東-2-W-1	外部	筒元	1.5	1.0	1.5	2.0	2.0	4.5	9.0	6.0	3.4	9.0
	1	東-1-N-1	外部	筒元	0.0	4.0	3.0	1.5	0.0	2.5	1.0	2.0	1.8	4.0
		東-1-W-1	内部	筒元	14.0	15.0	16.5	19.0	22.0	16.0	16.5	11.0	16.3	22.0
消防本部 西庁舎	2	西-2-S-1	内部	筒元	13.0	12.5	15.0	16.0	16.0	18.0	5.0	13.0	13.6	18.0
			外部	筒先	0.0	2.0	1.0	2.0	1.5	1.5	3.0	1.0	1.5	3.0
		西-2-W-1	内部	筒元	1.5	6.0	3.0	2.0	3.0	3.0	0.0	7.5	3.1	7.5
	1	西-1-N-1	内部	筒元	0.0	1.0	0.5	1.5	1.0	1.0	1.5	5.5	1.6	5.5
		西-1-W-1	外部	筒元	1.0	1.5	0.0	2.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.9	2.0

○ 鉄筋腐食度調査・かぶり厚さ調査結果

鉄筋腐食度調査・かぶり厚さ調査結果及び鉄筋腐食度の判定表は、下記のとおりです。

【表 2-3：鉄筋腐食度調査・かぶり厚さ調査結果】

建物名称	階	調査番号	用途 部位	仕上げ状態	仕上げ 厚さ	かぶり 厚さ	鉄筋グ レード	鉄筋 種別	鉄筋径
消防本部 東庁舎	2	東-2-N-2	内部 壁	モルタル(24mm)+塗装	24mm	74mm	縦筋: II	丸鋼	縦筋: 8.8mm
							横筋: II		横筋: 8.7mm
	1	東-1-W-2		モルタル(20mm)+クロス	20mm	42mm	縦筋: I		縦筋: 8.7mm
							横筋: I		横筋: 9.0mm
消防本部 西庁舎	2	西-2-W-2		モルタル(24mm)+塗装	24mm	45mm	縦筋: II	異形	縦筋: 9.6mm
							横筋: II		横筋: 9.6mm
	1	西-1-N-2	モルタル(24mm)	24mm	42mm	縦筋: I	縦筋: 9.9mm		
						横筋: I	横筋: 9.8mm		

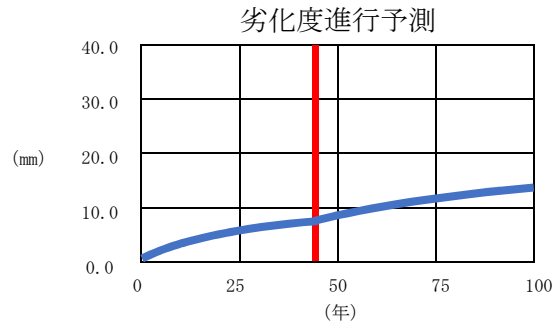
【表 2-4：鉄筋腐食度の判定】

鉄筋腐食度	鉄筋の状態
I	黒皮の状態、又は発錆しているが、全体に薄く緻密でコンクリート面に付着していない。
II	部分的に浮き錆があるが、斑点状程度である。
III	目視で断面欠損は認められないが、鉄筋の全周又は全長にわたって浮き錆が生じている。
IV	断面欠損を生じている。

○ 中性化による劣化予測

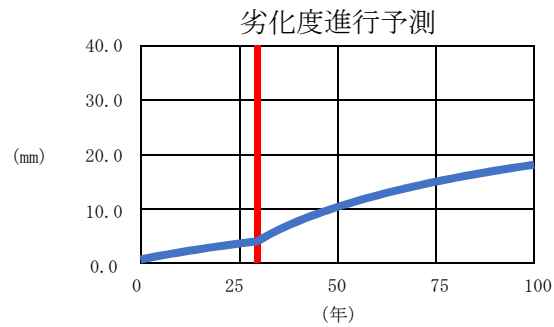
【東庁舎】

試験内容	東-2-N-1	東-2-W-1	東-1-N-1	東-1-W-1, 2	採用値
かぶり厚さ (mm)	74	-	-	42	58.0
鉄筋腐食	Ⅱ	-	-	Ⅰ	-
中性化深さ (平均値) (mm)	7.0	3.4	1.8	16.3	7.1



【西庁舎】

試験内容	西-2-S-1	西-2-W-1, 2	西-1-N-1, 2	西-1-W-1	採用値
かぶり厚さ (mm)	-	45	42	-	43.5
鉄筋腐食	-	Ⅱ	Ⅰ	-	-
中性化深さ (平均値) (mm)	13.6	3.1	1.6	0.9	4.8



● 健全度判定結果

	耐久年数 (平均年)	残存年数 (年)
東庁舎	100 年以上	100 年以上
西庁舎	100 年以上	100 年以上

※ただし、局部的には残存年数が小さくなる可能性有

(2) 設備配管

エックス線調査及び内視鏡調査の結果に対する調査結果評価

調査対象配管			観察事項調査方法	総合評価	改修の有無	所見
排水管	東庁舎	東-2-排-1	管内面の状態 (内視鏡調査)	4	有	<ul style="list-style-type: none"> <li>SGP<sup>2</sup>+VP (配管用炭素鋼鋼管) 使用 (硬質塩化ビニル管) 使用 (1階一部分)</li> </ul> 調査を行ったすべての排水管において付着物及び堆積物により40%程度おN閉塞が確認された。 また、東-1-排-1においては発錆が確認された。
		東-1-排-1				
		東-1-排-2	管内外面の劣化状態 (エックス線調査)	4	無	<ul style="list-style-type: none"> <li>SGP (配管用炭素鋼鋼管) 使用</li> </ul> 調査の結果東-1-排-2にはSGPが使用されていると思われる。 管内全面に腐食が確認され、使用年数も45年と長期に渡ることから更新等の計画を立てる時期に来ているものと思われる。
	西庁舎	西-2-排-1	管内面の状態 (内視鏡調査)	3	無	<ul style="list-style-type: none"> <li>VP (硬質塩化ビニル管) 使用</li> </ul> 調査の結果、いずれの配管においてもVP管が使用されており、付着物及び堆積物により20~30%程度の閉塞が確認された。 また、西-2-排-1においては停滞水が見られる箇所があった。
西-1-排-1						
給水管	東庁舎	東-屋-給-2	管内外面の劣化状態 (エックス線調査)	5	無	<ul style="list-style-type: none"> <li>SGP (配管用炭素鋼鋼管) 使用</li> </ul> 調査の結果、管内全面に著しい腐食が確認された。 計算結果からも直観部で確認されたものと同程度の腐食が継手部で発生したとするといつどこで漏水が起こってもおかしくない状態であると思われる。 使用年数も長期に渡ることから早急な対策が必要と思われる。 ※本調査対象外の系統では、2001年に改修済の部分もある。

<評価基準>

- 1: 健全な状態
- 2: ほぼ健全な状態
- 3: 初期劣化状態 (10年以内に対応、清掃等を実施)
- 4: 中期劣化状態 (5年以内に対応、更新等を実施)
- 5: 終期劣化状態 (早急 (2・3年以内) に対応、更新等を実施)



## 2 劣化状況調査結果

### <総合評価表>

施設名		消防本部・消防署					
建物名		東庁舎	西庁舎	西車庫	倉庫	北倉庫	救急消毒用施設
建物基本情報	試算上の区分	長寿命化	長寿命化	長寿命化	長寿命化	長寿命化	長寿命化
	構造躯体（資産老朽化比率）	92%	56%	82.5%	69.3%	39.6%	23.1%
	構造躯体以外（劣化状況調査結果による健全度）	31	65	75	75	93	100
維持管理費（1㎡あたりの維持管理費平均）		11,164,371 円 (4,592 円)					

### <建物評価表>

建物基本情報	施設番号	B101					
	施設名	東庁舎	西庁舎	西車庫	倉庫	北倉庫	救急消毒用施設
	建築年度	昭和47年	平成2年	平成4年	平成8年	平成18年	平成23年
	構造種別	RC造	RC造	S造	S造	S造	S造
	耐用年数	50	50	31	31	31	31
	延床面積	907.33㎡	1,255.64㎡	115.75㎡	12.73㎡	68.57㎡	71.17㎡
構造躯体の健全性	耐震基準	旧耐震基準	新耐震基準	新耐震基準	新耐震基準	新耐震基準	新耐震基準
	耐震診断	不合格	合格	合格	合格	合格	合格
	耐震補強	実施済	不要	不要	不要	不要	不要
	著しい腐食や劣化	なし	なし	なし	なし	なし	なし
	資産老朽化比率	92%	56%	82.5%	69.3%	39.6%	23.1%
構造躯体以外の健全性	屋根・屋上	B	B	B	B	A	A
	外壁	D	C	B	B	B	A
	内部仕上	C	B	B	B	A	A
	電気設備	C	B	B	B	A	A
	機械設備	D	B	B	B	A	A
	健全度	31	65	75	75	93	100

### <維持管理費一覧>

H26	H27	H28	H29	H30	5年間の平均
10,978,644 円	10,226,901 円	11,204,074 円	11,949,129 円	11,463,109 円	11,164,371 円
延床面積			1㎡あたりの維持管理費平均		
2,431.19㎡			4,592 円		

※過去5年間の工事請負費を除く

※施設毎に維持管理費を明確に算出することができないため、全施設の合計費用として  
いる。

### 第3章 対策の優先順位の考え方

#### 1 建物の優先順位や集約の考え方

消防施設は昭和46年に建設された東庁舎、平成元年に増築された西庁舎をはじめ、その後も消防需要の高まりにより建設された西車庫なども含め、計6棟からなります。

本市の消防行政はこの施設を拠点とし、今日まで市唯一の消防施設として、救急要請や火災要請等の各種災害などに対応してきました。今後においても複雑化が予測される風水害や南海トラフ地震等の大規模災害に対応していく必要があります。今後も消防需要が変化していく中で、各種災害に適切に対応し、市民の安全・安心を守るため、消防施設は市の主要施設かつ市唯一の消防施設として、継続して適切な整備をしていく必要があります。

#### 2 整備の優先順位の考え方

厳しい財政状況や消防行政サービスの効率化のため、建物の長寿命化工事を基本として整備の検討を進めます。また、一定程度の判断基準を設置し、優先すべき整備の検討を行い決定する必要があります。

そのため、判断基準として、下表のとおり消防施設の安全性、機能性、経済性、代替性、社会性、特殊性の6つの視点から総合的に判断を行います。

ただし、既に安全性が損なわれている、機能性が低下している施設については、優先的に整備を実施することとします。

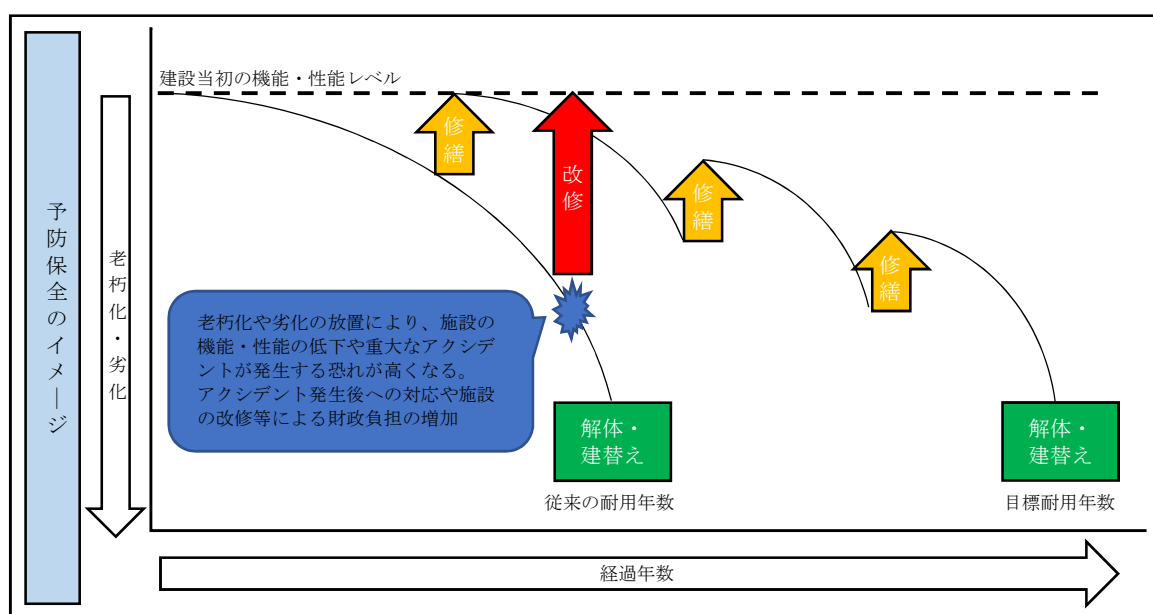
それらを踏まえ、建物の老朽度の観点から、最も老朽度の高い東庁舎の整備を早急に進めることとしますが、東庁舎に増築されている西庁舎をはじめ、各消防施設の劣化状況や用途等を総合的に勘案し、効率的かつ効果的な整備の検討を行い、整備を進めることとします。

視点	判断内容
安全性	災害時や現状のまま放置しておく利用者に対して、直接または間接に、人的及び物理的被害を及ぼす恐れがあるもの (例：消防設備の不備、部材等の落下)
	施設及び敷地において、悪影響を及ぼす恐れがあるもの (例：換気や通風不足による異臭、機器故障による異音)
	改修により施設の長寿命化・耐震化・機能改善が見込まれるもの (例：屋根防水の改修、外壁塗装、亀裂補修等、躯体の構造的強度の低下防止のための改修)
機能性	設置当初の要求事項が満たせなくなったもの (例：漏水・雨漏り、設備機器の故障による利用停止)
経済性	予防保全によるライフサイクルコストの低減が見込まれるもの (例：早期対応により、損害の拡大・費用増大を防止できるもの)
代替性	施設や機能として替えが効かない又は故障時において、部品等の確保が困難なもの (例：形式失効等による部品が入手できない)
社会性	市民や社会のニーズの変化により、利用者満足度を満たせなくなったもの (例：面積や部屋数の不足、LED電灯への交換、バリアフリー、省エネルギー化等)
消防 特殊性	災害対応時等において、消防活動に悪影響を及ぼす恐れがあるもの (例：非効率的な出動動線、出動車両を庁舎車庫に配備できない等)

## 第4章 対策内容と実施時期

### 1 対策の考え方

公共施設等総合管理計画に基づき、今後は、これまでのような施設に不具合等が生じてから対応する「事後保全」ではなく、不具合等が生じる前に適切な処置を施す「予防保全」の考え方のもと、①施設の日常点検等の実施、②点検結果の記録、③コスト情報の記録、④利用状況（利用者数、利用内容等）の記録、⑤その他改善等要望の記録、⑥工事事業の内容（工事費や工事箇所、実施予定時期等）の登録、⑦工事实績の登録を行い、施設が適切かつ安全に利用されているか施設データを蓄積し、維持管理を行っていきます。



また、各施設に対して、設備の耐用年数と比較し、現在まで更新されてこなかった設備については、積み残しとして算定した費用と目標耐用年数を80年としたときの建替え年を下記に示します。

	積み残し（千円）※	目標建替え年（築後80年後）
東庁舎	111,583	2050
西庁舎	168,023	2068
西車庫	3,120	2071
倉庫	351	2075
北倉庫	881	2084
救急活動用消毒施設	0	2089

※2028年まで

## 2 修繕計画

計画的に施設の長寿命化工事や建替えを実施するにあたり、官庁施設情報管理システム（BIMMS-N）（以下、「BIMMS」という。）に基づいて得られたデータにより、別表のとおり今後の修繕計画を作成しました。

東庁舎の修繕計画については、現状の東庁舎の老朽化度に早期に対応する必要があります。しかし、現状の消防庁舎は、消防活動上良好ではない諸室状況及び配置となっているため、設備の更新等の整備をすることに加え、現代の社会情勢や公共施設として必要な整備をすることも求められています。

また、これまで更新されてこなかった積み残し分、今後の建替え年までの期間（2050年に建替え予定）などを考慮し、今後の計画的な施設整備の検討を踏まえ、早期に実施する整備方法は、下記のとおり2つの場合が考えられます。

ケース1 東庁舎の大規模改修＋西庁舎の大規模改修

ケース2 東庁舎の建替え＋西庁舎の大規模改修

### 【ケース1】

東庁舎については、目標耐用年数である建築後80年まで使用することを踏まえ、積み残し分と建物設備の機能や性能を引き上げる長寿命化改修を行います。

西庁舎については、積み残し分と諸室配置の変更を含んだ大規模改修を行います。

### 【ケース2】

東庁舎については、積み残し分にかかる費用を建替え費用に充て、早期に建替えを行います。早期に負担する費用がケース1より増額しますが、今後を踏まえた全体的な費用としては、積み残し分の費用が抑えられます。

西庁舎については、ケース1と同様です。

## 3 消防の特殊性

消防庁舎は、他の公共施設とは異なり、24時間災害対応する必要があることから整備中においては、常時災害対応を担保する必要があります。これらの諸事情を熟慮し、総合的に判断する必要があります。以下の項目は常時運用できる体制の維持に必要なものであり、消防庁舎整備基本方針に詳細な整備の考え方等を定めているものです。

- ① 無線機器等の特殊機材を備える必要があります。
- ② 24時間勤務に伴う、仮眠室及び待機室等を整備する必要があります。
- ③ 消防車両の保管及び出動に支障のないように一定のスペースを確保する必要があります。

※ 消防庁舎の整備については、特殊な施設であることから各種計画を基に検討し、整備する必要があります。

## 第5章 対策費用

### 1 修繕計画における更新費用額

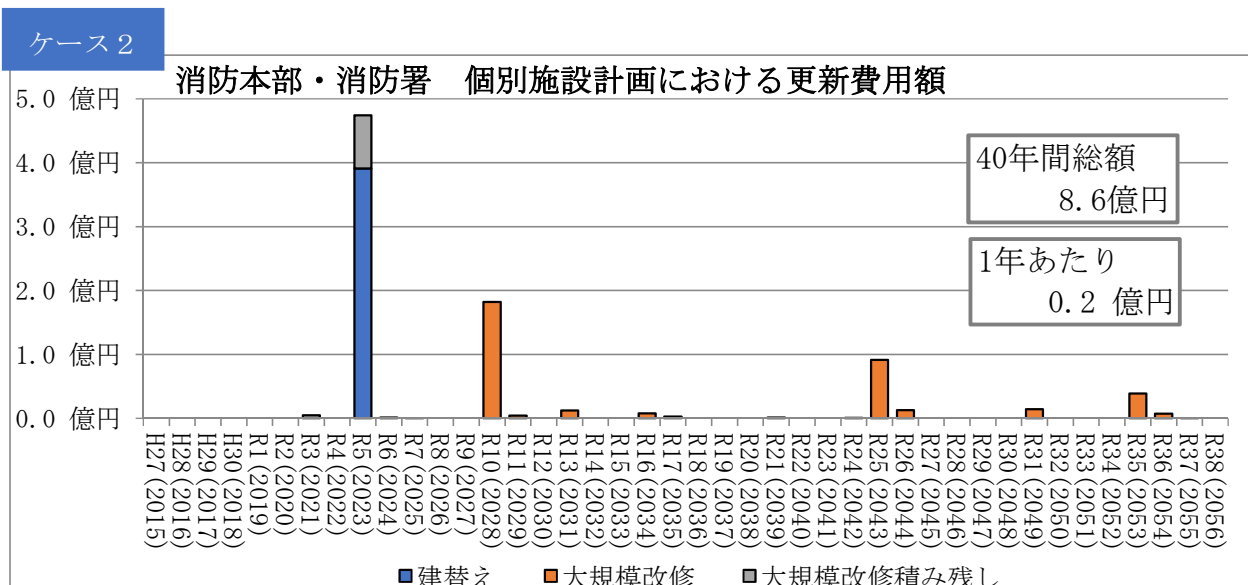
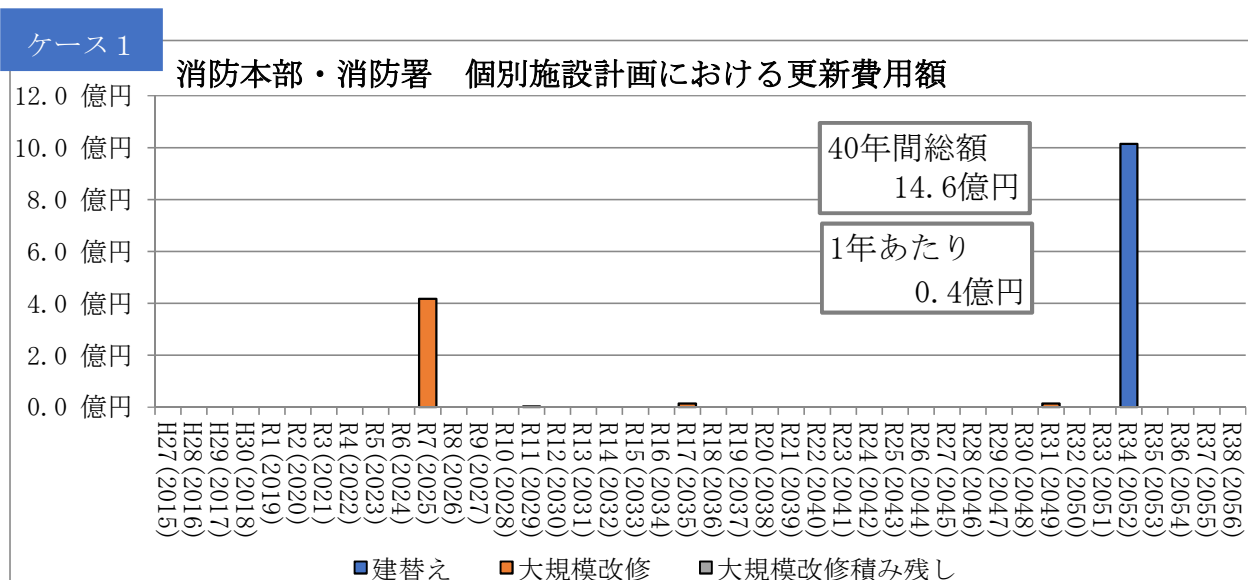
目標耐用年数を80年と設定した修繕計画によって得られた2056年までの更新費用額は下記のとおりです。

【ケース1】計画期間の対策費用額

東庁舎	560,460千円
西庁舎	785,265千円
西車庫	60,382千円
倉庫	7,895千円
北倉庫	32,048千円
救急活動用消毒施設	17,019千円
合計	1,463,070千円

【ケース2】計画期間の対策費用額

東庁舎	442,572千円
西庁舎	349,825千円
西車庫	24,780千円
倉庫	3,638千円
北倉庫	14,543千円
救急活動用消毒施設	19,650千円
合計	855,008千円



## 2 尾張旭市公共施設総合管理計画における更新費用額

尾張旭市公共施設総合管理計画では、大規模改修を建築後30年、耐用年数を60年と仮定しています。その際の各施設の2056年までの更新費用額は下記のとおりです。

消防施設の更新単価（大規模改修：25万円/m<sup>2</sup>、建替え：40万円/m<sup>2</sup>）

東庁舎	
30年経過時の大規模改修（2000年）	25万円×907.33m <sup>2</sup> =226,833千円
60年経過時の建替え（2030年）	40万円×907.33m <sup>2</sup> =362,932千円
合計	589,765千円

西庁舎	
30年経過時の大規模改修（2018年）	25万円×1,255.64m <sup>2</sup> =313,910千円
60年経過時の建替え（2048年）	40万円×1,255.64m <sup>2</sup> =502,256千円
合計	816,166千円

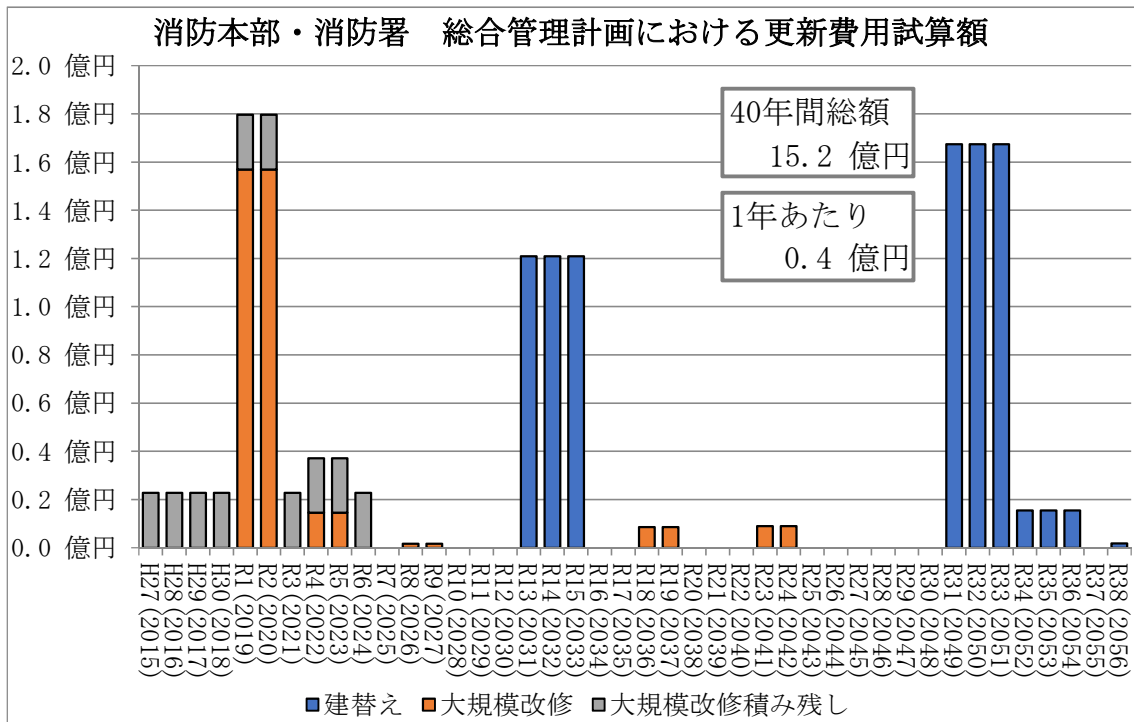
西車庫	
30年経過時の大規模改修（2021年）	25万円×115.75m <sup>2</sup> =28,938千円
60年経過時の建替え（2051年）	40万円×115.75m <sup>2</sup> =46,300千円
合計	75,238千円

倉庫	
30年経過時の大規模改修（2025年）	25万円×12.73m <sup>2</sup> =3,183千円
60年経過時の建替え（2055年）	40万円×12.73m <sup>2</sup> =5,092千円
合計	8,275千円

北倉庫	
30年経過時の大規模改修（2034年）	25万円×68.57m <sup>2</sup> =17,143千円
60年経過時の建替え（2064年）	—
合計	17,143千円

救急活動用消毒施設	
30年経過時の大規模改修（2039年）	25万円×71.17m <sup>2</sup> =17,793千円
60年経過時の建替え（2069年）	—
合計	17,793千円

更新費用合計	1,524,380千円
--------	-------------



### 3 長寿命化による効果額

目標耐用年数を80年と設定した修繕計画によって得られた更新費用額と、耐用年数を60年と仮定し試算した総合管理計画における更新費用額とを比較し、効果額（総合管理計画への影響額）を算出します。

#### 【ケース1】

修繕計画における更新費用額 1,463,070千円

- － 総合管理計画における更新費用額 1,524,380千円
- ＝ －61,310千円

#### 【ケース2】

修繕計画における更新費用額 855,008千円

- － 総合管理計画における更新費用額 1,524,380千円
- ＝ －669,372千円