

荒尾市供給処理施設 個別施設計画

令和3年3月

荒尾市

目 次

1. 計画の概要	1
1-1. 計画の目的	1
1-2. 計画の位置づけ	2
1-3. 計画の期間	2
1-4. 計画の対象施設	2
2. 個別施設の実態	3
2-1. スtock情報	3
2-2. コスト・サービス情報	3
2-3. 施設の劣化状況（マネジメント計画から引用）	4
2-4. 施設の現状と課題	7
3. 対策の基本的な考え方（マネジメント計画から引用）	8
3-1. 施設再編の基本方針	8
3-2. 施設長寿命化等の考え方	12
3-3. 対策の優先順位の考え方	16
4. 個別施設計画	19
4-1. 対策内容の検討	19
4-2. 実施計画	19
4-3. 対策費用	21
5. 計画の推進方策	26
5-1. 計画の推進体制	26
5-2. 計画の進行管理	27

1. 計画の概要

1-1. 計画の目的

わが国では、高度成長期の人口増加に併せ、全国の地方自治体において数多くの公共施設が整備されてきました。しかしながら、人口減少や少子高齢化が進行する中で、これらの老朽化した施設が一斉に更新時期を迎えることから、その維持管理・更新のあり方が大きな問題となっています。

荒尾市（以下「本市」という。）においても、1970年代に学校施設や公営住宅等の施設整備が集中的に行われており、本市の公共施設の約6割が旧耐震基準（1981年）以前に建築されたものとなっているなど、老朽化が進んでいる状態です。また、本市の人口は、昭和60（1985）年の62,504人から減少傾向となっており、平成27（2015）年の国勢調査では53,407人と戦後最小の水準となっています。さらに、国立社会保障・人口問題研究所による将来人口推計によると、30年後の令和27（2045）年には37,061人にまで減少することが予測されており、生産人口の減少により税収が減少する一方で、扶助費等のさらなる増大が見込まれ、財政状況も厳しくなる中、すべての公共施設を現状どおりに維持・更新していくことは困難になることが見込まれます。

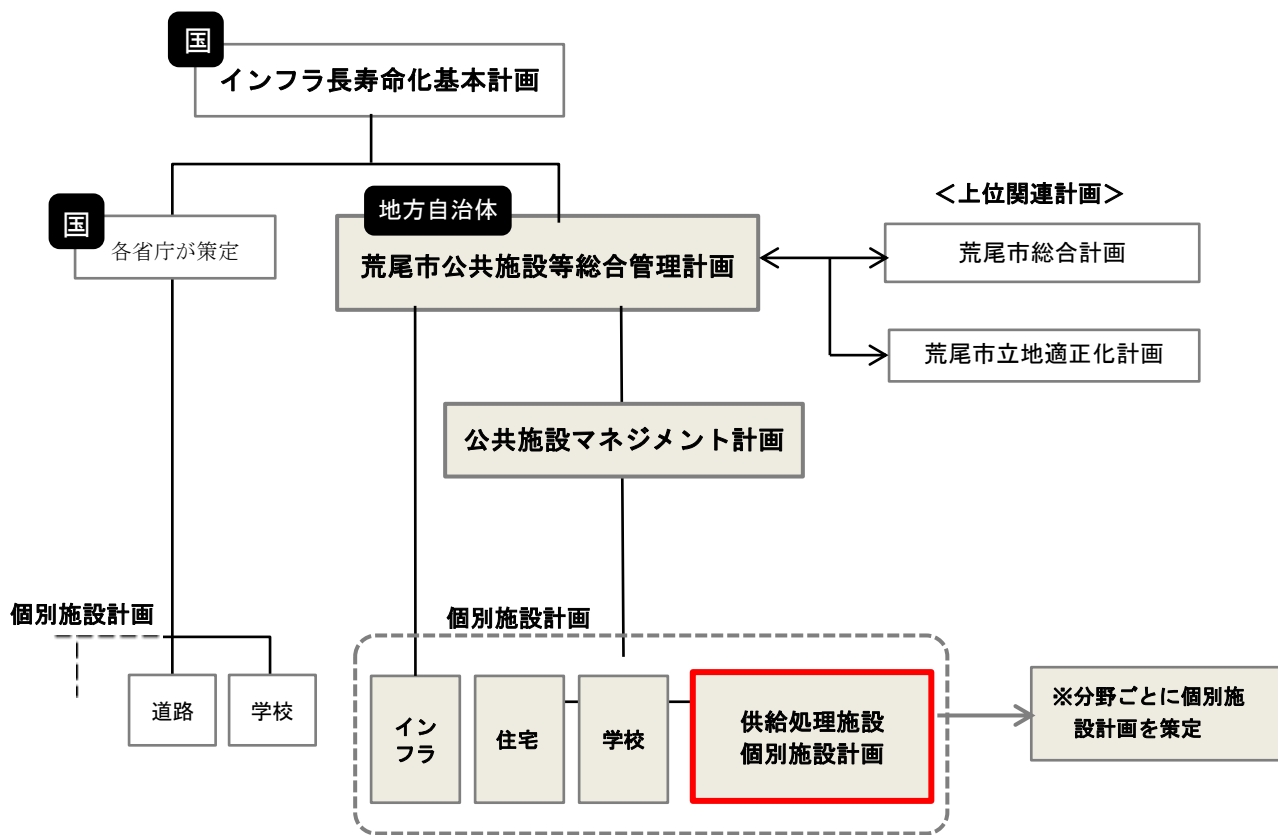
このような状況の中、本市では、行政サービスの確保と健全な財政運営の両立の実現のため、平成29年3月に「荒尾市公共施設等総合管理計画」（以下「総合管理計画」という。）を策定し、今後の公共施設の維持管理・更新等に関する全般的な方針及び数値目標を定めました。

本計画では、総合管理計画の方針等を踏まえた上で、個別の施設ごとの今後の具体的な方向性等を示すとともに、中長期的な視点に立った施設管理の実現を図ることを目的とします。

1-2. 計画の位置づけ

本計画は、平成 29 年 3 月に策定された総合管理計画に基づく個別施設計画の一つであり、総合管理計画を推進するために、個別の施設ごとの今後の再編や長寿命化に係る具体的な方向性等を示した実行計画としての性格を持つものです。

なお、本計画の策定に当たっては、総合管理計画と個別施設計画の橋渡しの役割を担うものとして公共施設マネジメント計画（以下「マネジメント計画」という。）を別途策定しており、本計画に記載する内容のうち対策の基本的な考え方や劣化状況調査の結果等は、マネジメント計画から引用しています。



■計画の位置付けイメージ図

1-3. 計画の期間

本計画の計画期間は、2021 年度（令和 3 年度）から 2030 年度（令和 12 年度）までの 10 年間とします。

なお、社会経済情勢の変化など、必要に応じて適宜計画の見直しを実施します。

1-4. 計画の対象施設

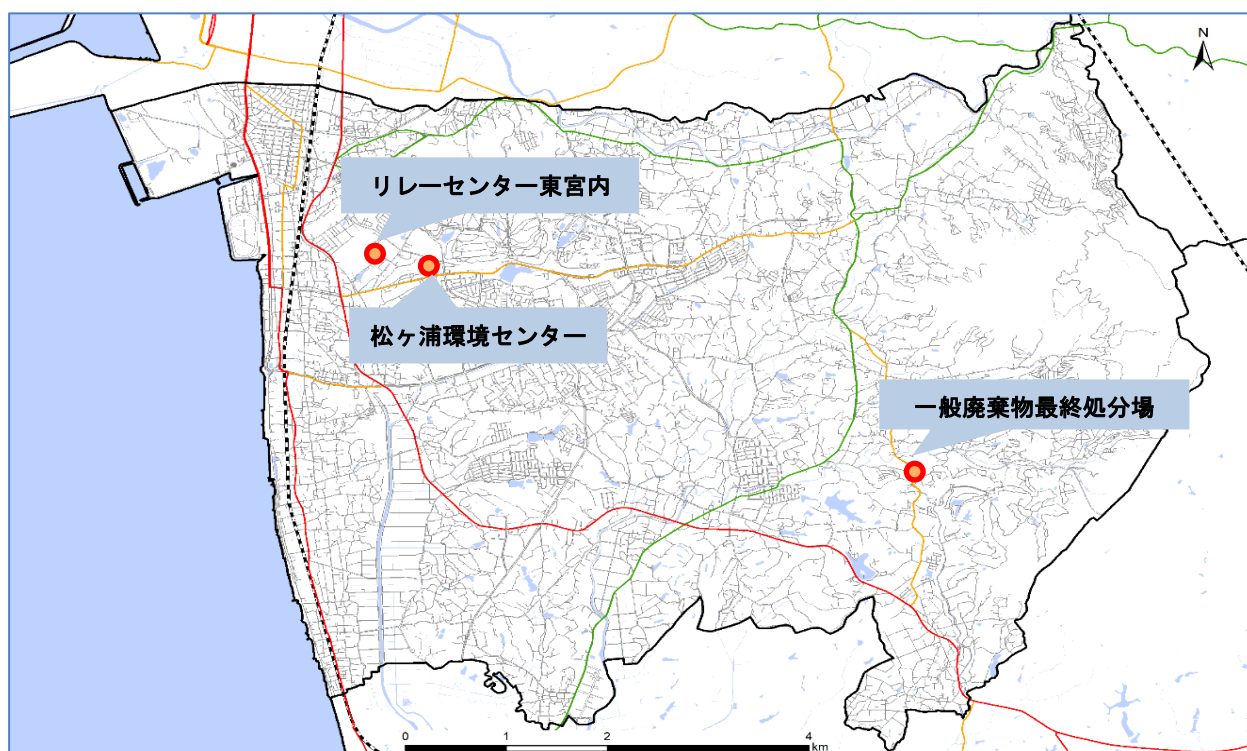
施設類型	施設名	建築年	延床面積	所管部署
供給処理施設	リレーセンター東宮内	1990 年	1266.16 m ²	環境保全課
	松ヶ浦環境センター	1996 年	2560.31 m ²	
	一般廃棄物最終処分場	1984 年	490.18 m ²	

2. 個別施設の実態

2-1. ストック情報

施設名	運営形態	代表構造	階数	延床面積	建築年	耐震性
リレーセンター東宮内	直営	RC造	2	1266.16 m ²	1990年	有（新耐震）
松ヶ浦環境センター	直営	RC造	3	2560.31 m ²	1996年	有（新耐震）
一般廃棄物最終処分場	直営	RC造	2	490.18 m ²	1984年	有（新耐震）

図：対象施設分布図



2-2. コスト・サービス情報

表 コスト・サービス情報一覧

施設名	年間処理量	コスト (歳出－歳入)	処理率 (処理量/処理可能量)	床面積 1 m ² 当たりコスト
リレーセンター東宮内	—	75,654 千円	—	59.75 千円/m ²
松ヶ浦環境センター	18,490 kℓ	121,815 千円	77.94%	47.58 千円/m ²
一般廃棄物最終処分場	—	12,366 千円	—	25.23 千円/m ²

※年間利用者数、コスト（歳出－歳入）および施設稼働率は平成 27～29 年の平均

2-3. 施設の劣化状況（マネジメント計画から引用）

1) 調査概要

各施設の劣化状況の資料として、マネジメント計画において実施した劣化状況調査（平成30～31年実施）の結果を引用するものとし、以下にその内容について記載します。

この調査では、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）に基づくLCC算出への反映を前提とし、基本的な性能確保（安全性・機能性等）を主眼としたコストインパクトの大きな主要な部位について調査の対象としました。

具体的には、「公共建築の部位・設備の特性等を踏まえた中長期修繕計画策定及び運用のためのマニュアル（案）／国土交通省 国土技術政策総合研究所・P.19」を参考に選定した下表の部位部材を対象としました。

■調査対象の部位

工事種別	区分	種別
建築	屋根	屋根防水（屋根防水+押えコン，シート系防水等）
	外部	外壁（タイル，外部仕上げ塗材，外壁既成板，基礎）
電気設備	高圧受配電版	特高受電盤
	非常用発電装置	非常用ディーゼル発電
	自火報設備	自動火災報知（主に受信機）
機械設備	空調機器	空調機器；冷凍機
	揚水用ポンプ	機器；ポンプ
	受水槽・高架水槽	機器；タンク類
	昇降機	エレベーター
工作物・外構	その他工作物・外構	工作物・外構など
その他	敷地	舗装、排水溝、塀・門、擁壁など
	内装	天井、壁、床の仕上げ材
	内装仕上げ	階段、防火戸、トイレ、ブラインド、造付け家具など

2) 部位部材ごとの主な調査項目

施設の部位部材、設備ごとの主な項目は下表のとおりです。目視調査を基本としながら、必要に応じて打診調査を行うとともに、施設所管課へのヒアリング調査等により補足しました。

■主な調査項目

部位・設備		主な調査項目
建築	屋根・屋上	防水保護層の浮き・き裂等、排水口・排水溝のつまり等、雨樋・豎樋の支持金具の不良等、外階段のサビ等
	外壁	仕上げ材の浮き・剥離等、吹き付け等の浮き・剥離等、目地材のひび割れ、地際（基礎部分の損傷、異常）等
電気設備		受変電盤 非常用発電機 自動火災報知機（受信機） 更新年 機器のサビ、異音・異臭等、外灯の傾き、破損等

機械設備	空調機器 給排水衛生 ポンプ/タンク 更新年で評価 機器のサビ、異音・異臭等、外灯の傾き、破損等
エレベーター	有無の調査 定期点検の不備、不具合の有無
工作物・外構 ※任意項目	仕上げ材の浮き・剥離等、吹き付け等の浮き・剥離等、目地材のひび割れ等、地際（基礎部分の損傷、異常）
内装仕上げ材 ※任意項目	浮き、たわみ、剥離等
内装その他 ※任意項目	階段の手すり・踏面の損傷等、防火戸・シャッターの変形、 トイレブースやブラインド、書架・造付け家具の劣化や損傷等

なお、灰色網掛け部分については、LCC算出上の計画修繕の対象ではありませんが、早期に対応が必要な部材等を把握するため任意調査を行いました。

3)劣化度評価の考え方

劣化調査による診断結果については、下表のとおり簡易的な3段階の評価としました。

■職員等による簡易診断

劣化診断結果（簡易）			LCC計算への反映
I	良	補修などを行えば当面（数年）は使えると思う。	残存年数を更新周期の75%とみなす。
II	可	そろそろ寿命を迎え交換が必要な時期だと思う。	5年以内に修繕を行う。
III	緊急性あり	安全面から緊急対応が必要。	翌年度までに修繕を行う。
—	不明	わからない。	劣化診断結果を反映しない。

基本的には、「I. 良」「II. 可」「III. 緊急性あり」の3段階とし、評価に応じた周期等を考慮したLCC計算を行います。なお、どうしても分からない場合や評価対象がない場合のみ「不明」扱いとした上でLCCへの反映は行いません。

■「屋根」に係る評価の視点(例)

(1) 屋根	
点検項目	屋根・屋上面の劣化及び損傷の状況。
点検方法	目視により確認する。
判定のポイント	屋上防水（陸屋根屋上の床面）や屋根ふき材に、浮き、剥離、割れがあること。

判定		状態	備考
I	良	屋上防水（陸屋根屋上の床面）や屋根ふき材に、浮き、剥離、割れはほとんどみられない。漏水（雨漏り）も発生していない。	補修などを行えば当面（数年）は使えると思う。
II	可	屋上防水（陸屋根屋上の床面）や屋根ふき材の一部に、浮き、剥離、割れがある。または、軽微な漏水（雨漏り）が発生したが、補修で対応できている。	そろそろ寿命を迎え交換が必要な時期だと思ふ。
III	緊急性あり	屋上防水（陸屋根屋上の床面）や屋根ふき材の大部分に、浮き、剥離、割れがある。または、頻繁に漏水（雨漏り）が発生している。	安全面から緊急対応が必要。
—	不明	わからない。	わからない。

4)劣化状況調査の結果

施設別・棟別の劣化状況を下表に示します。なお、各施設の劣化状況は調査実施時におけるものであり、現在の状況とは異なる場合があります。

■劣化診断結果一覧

基本情報								劣化状況												
施設情報		棟情報						I 建築		II 電気設備			III 機械設備			IV 工作物・外構		V その他		
公管番号	施設名称	棟番号	棟名称	構造	階数（地上）	延床面積	建築年月日	①屋根	②外部	③高圧受配電盤	④非常用発電装置	⑤自火報設備等	⑥空調機器	⑦揚水用ポンプ	⑧・高架水槽	⑨昇降機	⑩・その他工作物	⑪敷地	⑫内装仕上げ	⑬内装その他
48	リレーセンター東宮内	48-01	管理棟	木造	1/0	244.5	1990/7/26	II	II	-	-	I	I	-	-	-	-	II	I	I
48	リレーセンター東宮内	48-02	中継棟	RC造	2/0	999.5	1990/8/7	III	II	II	-	-	I	I	II	-	I	II	II	I
48	リレーセンター東宮内	48-03	会議室	スチール製プレハブ	1/0	17.5	2007/5/31	I	I	-	-	-	I	-	-	-	-	II	I	I
48	リレーセンター東宮内	48-04	受付小屋	スチール製プレハブ	1/0	4.6	2007/5/31	I	I	-	-	-	I	-	-	-	-	II	I	I
49	松ヶ浦環境センター	49-01	処理棟	RC造	3/0	2,476.9	1996/3/20	I	II	I	I	I	I	I	III	-	I	I	I	III
49	松ヶ浦環境センター	49-02	車庫棟	S造	0/0	83.4	1996/3/20	I	II	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	III
50	一般廃棄物最終処分場	50-01	管理棟	軽量S造	2/0	289.0	1984/7/26	I	II	-	-	I	I	-	I	-	II	II	II	I
50	一般廃棄物最終処分場	50-02	浸出液処理施設	RC造	1/1	354.0	1984/8/3	II	II	I	-	-	-	II	II	-	III	II	II	II
50	一般廃棄物最終処分場	50-03	薬品庫	RC造	1/0	13.5	1984/8/3	I	II	-	-	-	-	-	-	-	-	II	I	I

2-4. 施設の現状と課題

施設の利用状況や劣化状況等を踏まえた各施設の現状と課題は以下のとおりです。

リレーセンター 東宮内	<ul style="list-style-type: none">・大牟田・荒尾清掃施設組合が運営する「大牟田・荒尾 RDF センター（ごみ固形燃料化施設）」に搬出するための中継処理施設です。・令和元年度に中継棟の屋根防水改修工事、令和 2 年度に管理棟の屋根防水工事を実施しています。・建築から 30 年が経過しており、外壁の一部ひび割れや中継棟スロープコンクリートの波うちが確認されています。
松ヶ浦 環境センター	<ul style="list-style-type: none">・松ヶ浦環境センターは、下水道以外のし尿を処理する施設です。・建築から 24 年が経過しており、天井・壁における漏水、漏水痕や、外壁の一部ひび割れが確認されています。
一般廃棄物 最終処分場	<ul style="list-style-type: none">・一般廃棄物最終処分場は、燃えないごみの埋立処理施設です。・建築から 36 年が経過しており、管理棟及び水処理棟の天井・壁における漏水、漏水痕や外壁の一部ひび割れが確認されています。

3. 対策の基本的な考え方（マネジメント計画から引用）

対策の基本的な考え方については、マネジメント計画において示した「施設再編の基本方針」、
「長寿命化の基本方針」及び「優先順位の考え方」を踏まえるものとし、以下にその内容につ
いて記載します。

3-1. 施設再編の基本方針

1) 施設総量の適正化

総合管理計画における公共施設総量（延床面積約 25.9 万㎡）の削減目標を踏まえ、本計画
でも、令和 37（2055）年度において、現況の公共施設の延床面積を 30%削減することを目
標とします。

■公共施設総量の削減・保有目標値(総合管理計画から抜粋)

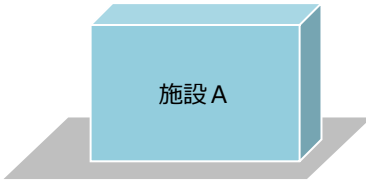
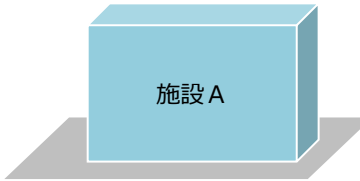
	第1期 令和 3～7 年度 (2021～25)	第2期 令和 8～17 年度 (2026～35)	第3期 令和 18～27 年度 (2036～45)	第4期 令和 28～37 年度 (2046～55)
削減量 (延床面積)	約 2.0 万㎡	約 3.9 万㎡	約 5.8 万㎡	約 7.8 万㎡
削減率	7.5%	15%	22.5%	30%
公共施設 保有量 (延床面積)	約 23.9 万㎡	約 22.0 万㎡	約 20.1 万㎡	約 18.1 万㎡

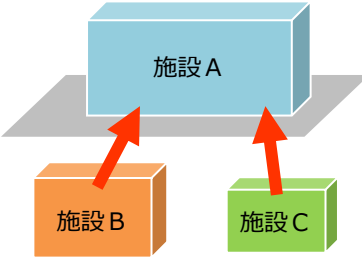
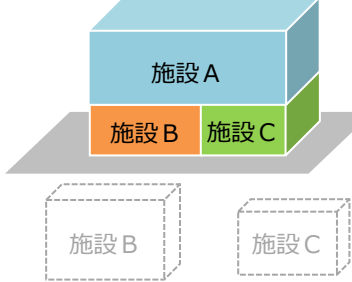
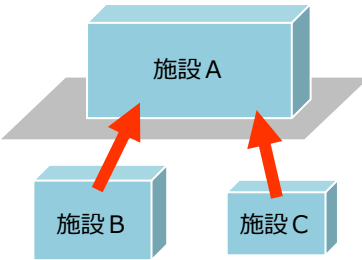
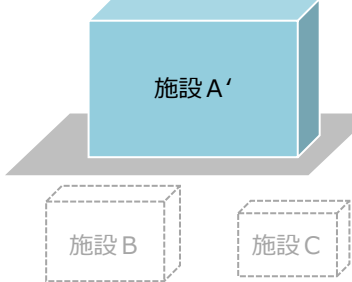
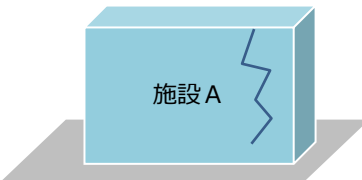
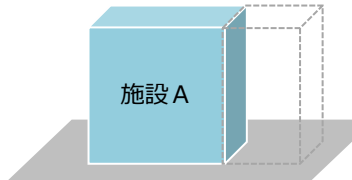
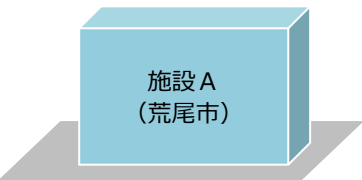
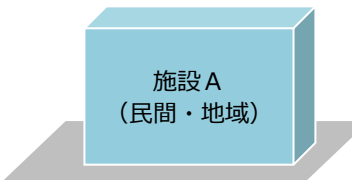
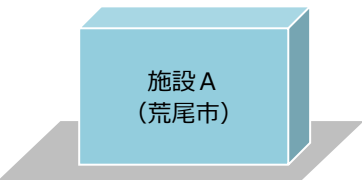
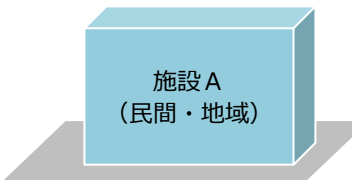
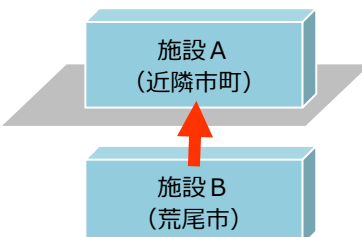
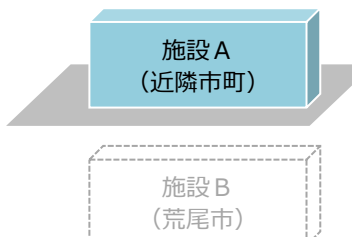
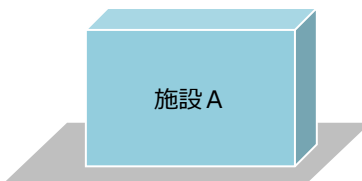

2) 再編の手法

施設総量の適正化、サービスの最適化を図るためには、施設の性能と機能を分けた上で、
市民ニーズや社会情勢の変化、また総合計画など上位関連計画におけるまちづくりの方向性
に、柔軟かつ効果的に対応する必要があります。

各施設の再編の方向性については、施設ごとに最も効果の見込める手法を検討します。

■再編の手法

名称	定義	現在	将来
継続	既存の建物を活用し つつ、機能を維持 (建物の老朽度に合 わせ、適切な維持管理 を行う。)		

<p>(多機能化) 複合化</p>	<p>異なる機能 (■ ■ ■) を持つ施設を、一つの施設に集約 (多機能化)</p>		
<p>(統廃合) 集約化</p>	<p>同じ機能 (■) を持つ施設を、一つの施設に集約し (統合)、統合後に不要となる施設を廃止</p>		
<p>(規模縮小) 減築</p>	<p>増築の反対で、建物を改築する際に、床面積を減らして建物の規模を縮小</p>		
<p>民間移管</p>	<p>施設を廃止し、民間事業者に引き継ぎ (民営化)</p>		
<p>地域移譲</p>	<p>事務処理等の権限を地域に移譲</p>		
<p>広域利用</p>	<p>他自治体への施設統合や共同保有等によって、施設を共通化し、不要となる施設を廃止</p>		
<p>廃止</p>	<p>建物を廃止するとともに機能も廃止 跡地は民間への売却・貸付を検討し、財源を確保</p>		

3)再編の方針

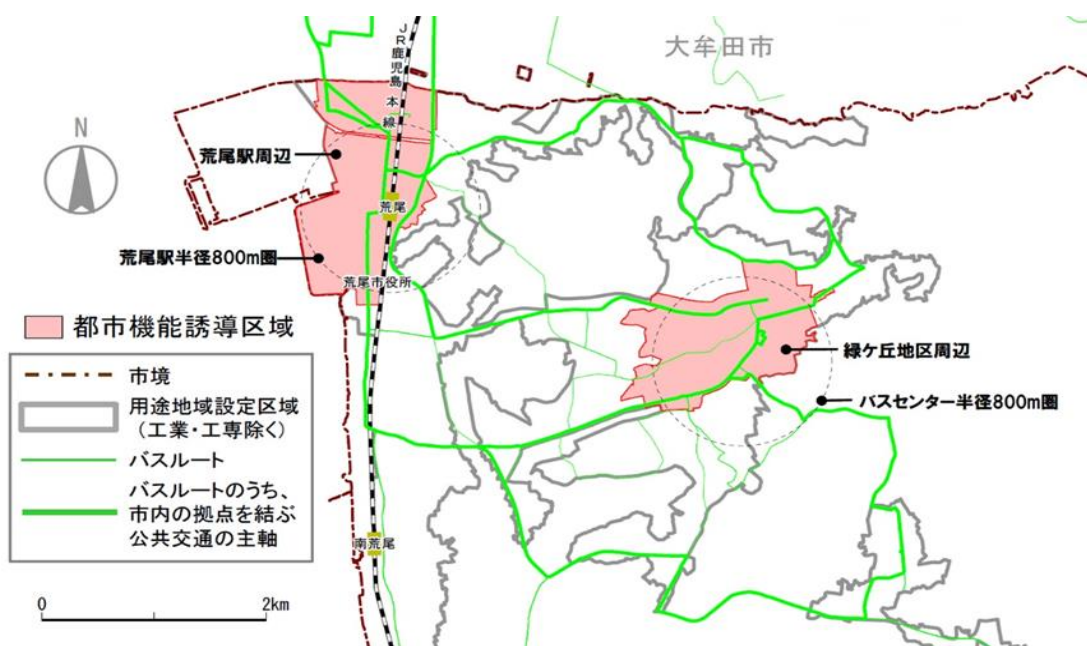
施設類型ごとに個別施設の方向性を検討するにあたって、基本的な考え方、供給バランスの確保、複合化のあり方の3点に区分して、方針を以下に整理します。

すでに個別に整備等に係る方針が定められ、取組が進められている施設については、当該整備方針等を個別施設方針に代えるものとしますが、その場合も、本方針との整合を図りながら取り組むものとします。また、周辺の人口の見通し、類似施設の有無、立地適正化計画の方向等を勘案し、民間施設による代替や施設廃止、地域移譲などの各種方策についても、個別施設ごとに適用できるよう配慮します。

(1)基本的な考え方

①全市的な施設

立地適正化計画に基づき、原則として、2つの中心拠点である荒尾駅周辺（競馬場跡地）または緑ヶ丘周辺地区に設定された都市機能誘導区域への集積を図ります。更新に当たっては、他施設との複合化を推進します。



■都市機能誘導区域(立地適正化計画)

②地域的な施設

各地域のコミュニティの維持や防災面に配慮しながら、施設配置を検討します。更新に当たっては、集約化や複合化を推進します。

③今後の更新が見込まれない施設

旧施設（貸付施設含む）等については、当面は現状維持で耐用年数内での活用を図り、最終的には解体や民間（地域）移譲等を推進します。

④既に個別の計画が存在する施設

個別の計画に基づき、方針を検討します。

⑤既に更新することが決定されている施設

基本構想等に基づき、更新を推進します。

(2)需給バランスの確保

総量適正化の目標である令和 37 年度の 30%削減を見据え、現在提供しているサービス水準を定期的に検証しながら市民ニーズや利用実態を把握し、必要な機能や公共サービスを見極めた上で、既存ストックを効果的に活用するとともに、サービス提供能力と利用状況のバランスの適正化を図ります。

法令上の義務、行政関与の必要性（民間による公共サービスの状況）、設置目的の達成状況等、行政サービスとしての必要性を見直します。

国立社会保障・人口問題研究所の推計によると、40 年後に約 3 割の総人口が減少し、65 歳以上人口（老年人口）の増加が見込まれています。

家族構成や生活様式の変化等、将来的な施設利用の需要量および変化をあらかじめ想定し、複数ある施設を集約した上で既存の公共サービスを維持する統廃合や、施設を集約化の可能性はないが公共サービスを継続する必要のある施設で、空きや利用率の低いスペースがある場合の減築により、施設規模の適正化を図ります。

(3)複合化のあり方

施設の複合化については、地区住民のニーズや周辺地区における各種公共施設の立地状況、誘導が求められる都市機能、建築的な視点での工夫等を考慮した、多目的な施設利用の可能性について検討します。

地区住民の生活の拠点となりうる施設に、異なる機能を持つ施設を組み合わせ、1つの施設に複合化することによって、規模の縮小やコストの削減を図るだけでなく、サービスの質や利便性の向上、にぎわいの創出等により公共施設の価値を高めることも重視します。

4)防災・地域づくりの観点からの施設配置

【地域づくりの観点】

今後、総合管理計画に基づき、公共施設総量は抑制していく必要がありますが、地域コミュニティを維持するためには、全ての公共施設を都市機能誘導区域へ集約するのではなく、現在の配置状況や地域が抱える課題、将来的な環境変化等を念頭に、一定程度はそれぞれの地域に必要な機能や施設を配置していく必要があると考えられます。

また、地域づくりの単位となる「地域」については、協働の地域づくり推進条例に基づき、地域団体や市民公益活動団体等で組織され、地域づくりに関し各地区を代表して市の認定を受けている地区協議会（市内 12 地区）を単位として検討します。

【防災の観点】

想定する災害や発生すると見込まれるリスクを明確にし、地域住民の避難生活が長期化した場合や、本庁舎等の行政サービス機能が災害により停止することを防ぐことも考慮し、市防災計画や事業継続計画（BCP）に沿った検討を行う必要があります。

4)中長期的な財政見込みとの整合

総合管理計画では、近年の公共施設等に関する経費を参考に、数値目標の設定等を行っていますが、公共施設等の更新や改修をより具体的に検討するためには、更新等に要すると見込まれる多額の費用を、限られた財源の中でどのように賄うのかを検証していく必要があります。

コスト面からの評価次第では、施設の更新を見送らなければならない場合も考えられ、市民との対話・合意形成を行うためにも、現在の利用状況や、今後見込まれる更新費用、公共施設等に充当可能な財源等を対外的に公表しながら、本市にとって望ましい施設のあり方を検討する必要があります。

5)官民連携のあり方

公共サービスの事業運営手法や施設整備について、近隣の民間施設や他自治体の公共施設等の配置状況や市場性を踏まえ、PFI や PPP 等民間を活用した事業手法の積極的な導入や民間施設の一部借用など様々な官民連携手法を検討するとともに、民間事業者等からの事業手法の提案を受け入れる体制や仕組みをつくります。

市による有効活用が図られていない建物・土地については、まず行政需要による活用方法がないか検討し、利活用が難しい場合は、地域住民や民間事業者等による活用方法の可能性を調査した上で、賃貸や売却等を推進します。

公共施設等の管理・運営については、すでに指定管理者制度や包括的業務委託（上水道）を導入しており、今後も、民間活力を積極的に推進します。

3-2. 施設長寿命化等の考え方

1) 目標使用年数

長寿命化の目標として、施設使用の計画期間である目標使用年数を、(社)日本建築学会による「建築物の耐久計画に関する考え方」の目標耐用年数を参考に設定します。

「建築物の耐久計画に関する考え方」では、建築物の構造種別や用途に応じて等級を定め、望ましい目標耐用年数の代表値、範囲、下限値を設定しています。その中から、本計画の対象となる建築物の構造別目標耐用年数を以下に示します。

■構造別の目標耐用年数

構造種別		目標耐用年数		
		範囲	上限値	代表値
SRC造 RC造	高品質	80～120年	120年	100年
	普通品質	50～80年	80年	60年
S造	重量鉄骨	高品質	80～120年	120年
		普通品質	50～80年	80年
	軽量鉄骨	30～50年	50年	40年
CB造		30～50年	80年	60年
木造		30～50年	50年	40年

本計画における目標使用年数について、長寿命化した場合は目標耐用年数の上限値、長寿命化しない場合は代表値として（ともに普通品質）、以下のように設定します。

■本計画における構造別の目標使用年数

構造種別		長寿命化した場合	長寿命化しない場合
SRC造・RC造	普通品質	80年	60年
S造	重量鉄骨	80年	60年
	軽量鉄骨	50年	40年
CB造		80年	60年
木造		50年	40年

2) 長寿命化の対象施設

長寿命化対策は、施設の劣化や不具合の状況だけでなく、施設機能や用途、利用状況、耐震化状況、ライフサイクルコスト、費用対効果など様々な観点から、必要な対策を検討して実施します。その判断基準として、長寿命化の要件を「①躯体の健全な施設であること」、「②小規模な附属建築物ではないこと」、「③普通財産や用途廃止予定施設でないこと」とします。

「①躯体の健全な施設であること」の条件としての躯体の健全度は、圧縮強度 13.5N/mm以上、中性化深さ 30mm 以下（簡易的には築 45 年以内）とします。

3) 長寿命化の方針

公共施設に係る財政負担の軽減だけでなく、安全で良質なサービスの提供と暮らしやすいまちづくりを目指す公共施設マネジメントの基本的な考え方を踏まえ、トータルコストの縮減と施設機能の適正化に資する長寿命化の方針を以下に示します。

(1) 定期的な点検

点検とは、建築物や設備等の機能及び劣化の状況を調べることをいい、定期点検等による性能・劣化状況の把握により、建物に深刻な不具合が生じる前にこまめに修繕を行い、ト

タルコストの最小化を目的とする予防保全型の維持管理を実施するためには欠かせない業務のひとつです。

点検には、法律によって一定期間ごとに行うことが義務付けられた「法定点検」と、公共施設の施設管理者等が、建築物の異常・劣化を目視等にて調査する「日常点検」があります。

施設の劣化状況を効率的に点検するために、各施設所管課が統一的な視点で日常的・簡易的に行うことができる点検ポイントや、建築物や設備等が良好な条件で稼働し、管理運営にかかる経費の削減につながる簡単な清掃のポイント等を掲載した点検マニュアルの整備を検討します。

(2)施設情報の一元管理

施設の維持管理は、供用開始から供用終了まで長期間にわたるため、施設に関する情報を体系的・継続的に引き継ぎ、計画的な保全を進めるにあたり、過去の修繕履歴を踏まえて次期の修繕を計画するための情報管理が重要となります。

そこで、施設に関する情報（図面、仕様・数量、工事履歴、法定点検・日常点検結果、機器のメンテナンス、運営コスト、サービス情報など）を同一のデータベース上に電子化して効率的に収集、整理、蓄積する一元管理の方法について検討します。

今後、場所の制約を超えた情報の一元管理及び共有化が可能となることで、広域化や官民連携での活用も期待できます。

(3)改修周期の設定及び改修の実施

目標使用年数の設定にともない、下表に示す建築、電気設備、機械設備等の各部位の基本的な更新周期を参考として、長寿命化のための大規模改修の目安となる時期を、中間年である築40年目（目標使用年数80年の場合）、築25年目（目標使用年数50年の場合）に設定します。併せて、バリアフリーや省エネ性能など社会的要求の高まりへ対応するための機能向上を図ります。

またその間、屋根・防水や外壁といった中規模改修の目安となる時期を築20年目と築60年目（目標使用年数80年の場合）、築15年目と築40年目（目標使用年数50年の場合）に設定します。

長寿命化しない場合の大規模改修の目安となる時期については、目標使用年数60年の建物は中間年である築30年目（既に30年を経過しているものについては、今後5年間を目途に改修を実施、ただし50年以上は改修を実施しない）、目標使用年数40年の建物は中間年である築20年目（既に20年を経過しているものについては今後5年間を目途に改修を実施、ただし30年以上は改修を実施しない）に設定し、中規模改修は実施しません。

■建築、電気設備、機械設備等の各部位の基本的な更新周期

	対象部位	具体例	更新周期
建築	屋根	屋上防水	15～30年
	外部仕上げ	外壁（シーリング含む）	15～40年
電気	受変電	配電盤、変圧器、コンデンサ	25～30年
	非常用電源	自家発電装置、静止形電源装置	30年
	防災	自動火災報知装置、非常放送設備	15～20年
	中央監視	監視制御装置	10～15年
機械	昇降機	エレベーター	25～30年
	空調	冷温水発生器、冷却塔、エアコン	15年
	給排水	給水管、排水管、ポンプ類	15～30年
	消化	屋内消火栓、ポンプ、スプリンクラー	15～30年

■目標使用年数と改修周期

目標使用年数		改修の規模	改修周期			構造種別
した 長 寿 命 化 場 合	80年	中規模改修	20		60	SRC造・RC造、 S造（重量鉄骨）
		大規模改修		40		
	50年	中規模改修	15		40	S造（軽量鉄骨）・ CB造・木造
		大規模改修		25		
しない 長 寿 命 化 場 合	60年	大規模改修		30		SRC造・RC造、 S造（重量鉄骨）
	40年	大規模改修		20		S造（軽量鉄骨）・ CB造・木造

4）維持管理水準（整備水準）

安全面については、火災や自然災害などに対して、一定の防災性能（耐震性能、防火性能、仕上げ材の安定性、避難性能、敷地の防災性能、ライフラインの確保、各建築設備の安定性等）を確保します。

機能面については、市民の利便性と施設職員の事務効率及び快適性が高くなるような、敷地・建物の配置計画、施設の平面計画、設備計画とします。

環境面については、自然環境や歴史文化、まちなみ景観への尊重・配慮など、施設周辺との調和を図ります。

改修に際しては、ライフサイクルコストを考慮しながら、目標使用年数や残存期間に応じて、長寿命化に有効な工法の採用や劣化・腐食しにくい材料の使用など、躯体、仕上げ、設備の各々における高耐久性を目指します。

構造躯体と設備の分離や汎用性の高い製品・代替の多い材料の導入など、部材・機器ごと

の更新が容易にできる計画とします。

熱負荷の低減、自然採光、緑化の推進、省エネルギーシステム、再生可能エネルギーの活用など、経済的なコスト削減効果だけでなく、環境負荷の低減を図るため、省エネルギー化・省資源化を図ります。

日常的な清掃や設備の保守・点検、劣化状況の診断等の維持管理を円滑・容易に実施するため、材料の選定や設備の配置、作業スペースの確保等の工夫を検討します。

長寿命化において配慮すべき性能に対して、各部の整備レベル（【高】各部の機能を最大限向上する改修／【中】機能向上を図る改修／【低】長寿命化に資する部位を中心の改修）を設定し、さらにコストに関連付けておくことで、建替え・大規模改修の工事内容を検討する際に、施設の特性に応じた最適解の検討を行います。

■整備レベルの設定例

部位		改修メニュー（整備レベル）		
		高	中	低
外部	外壁	外断熱パネル	外壁塗装	浮き・クラック補修
内部	内部	内装全面撤去・更新		床補修
電気	受変電設備	受変電設備交換		
機械	空調設備	中央方式	パッケージ（GHP／EHP）	

5) 社会的劣化への対応

将来の機能向上や用途変更に対応するため、業務オンライン化・業務効率化のためのOAフロア化、機械室の配置や配管スペース、階高、設計荷重、材料の基準強度などに余裕を与えるなど、柔軟性・可変性を持った施設とします。併せて、より長く利活用されるようバリアフリー化やユニバーサルデザインの採用に努めます。

3-3. 対策の優先順位の考え方

優先すべき対策の決定については、建物性能、利用状況及び管理運営コストなどの要素並びに施設保有の見直し状況等を考慮するとともに、法定点検・日常点検結果の評価を合わせて、物理的、機能的、経済的、社会的の4つの側面から総合的に判断します。

1) 物理的側面

現在の劣化状況に応じて修繕・改修を行うことを基本としますが、既に安全性が損なわれている、大きな機能低下が発生している建物や、緊急対応を要する建物については、設定した改修周期に到達していない場合であっても優先的に改修を実施します。

放置しておく利用者へ直接・間接の物理的被害や大きな施設の滅失が予見されるもの、敷地周辺に悪影響（騒音・振動・著しい美観の喪失等）を与えているもの、改修により長寿命化が明らかに見込まれるもの等について、優先的に改修を実施します。

2) 機能的側面

避難所や防災拠点等に位置付けられており、災害発生時を想定した、健全な状態を常に維持しておくことが必要と判断されるものや、行政機能の中核を担う重要度の高い施設等については、優先的に改修を実施します。

諸室や設備等が設置当初の本来の要求品質を満たせなくなっており、解消が求められるものや、類似施設の重複がなく市民にとって欠かせない公共サービスを提供する施設についても、優先的に改修を実施します。

3) 経済的側面

早めの予防保全的な対策により、将来のライフサイクルコストの低減効果が見込まれる状況にあるものについて、優先的に改修を実施します。

更新や改修時期には前後数年の余裕を持たせ、計画年度単位で工事の優先順位を決定した後、ある年度に工事が少ない場合は優先順位が高い工事を次年度より前倒し、またある年度に工事が集中する場合は優先順位が低い工事を次年度へ先送りするなど、財政負担の平準化を図ります。

複合化や同時施工等のスケールメリットについても検討します。

4) 社会的側面

法令違反（既存不適格）や条例・行政指導等により改善を求められているもの、景観性の確保が必要なもの等について、優先的に改修を実施します。

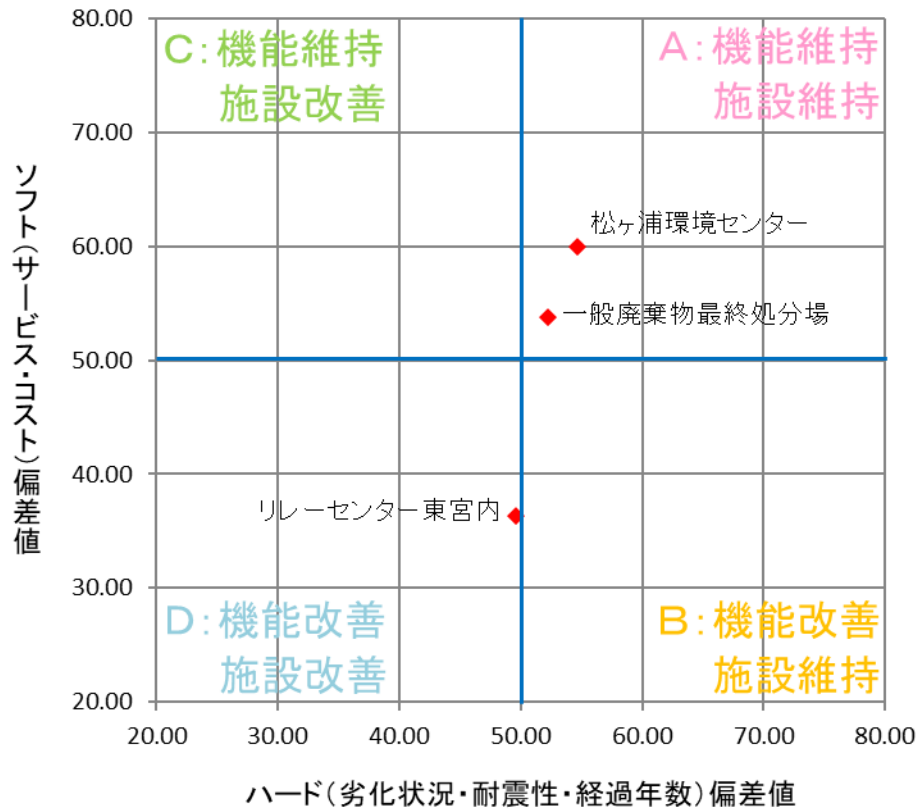
利用者の安全性・利便性向上を図るバリアフリー・ユニバーサルデザインが必要なもの、環境負荷低減に貢献するもの、市民ニーズや社会的環境の変化により質的整備、用途転用などに伴う改修工事が必要なもの、業務オンライン化・業務効率化のためにOA化が必要なもの等について、優先的に改修を実施します。

5) 参考：ポートフォリオ分析について

対策の優先順位の検討の参考資料として、マネジメント計画において実施した施設評価結果を掲載します。この施設評価は、施設類型ごとにハード（劣化状況・耐震性等）とソフト（コスト・サービス情報等）の2軸でポートフォリオ分析を行い、施設マネジメントに向けた検討の方向性を整理したもので、ハード偏差値は全施設、ソフト偏差値は施設類型ごとに算出しています。

なお、この評価結果は施設の今後のあり方を決定づけるものではありません。

図：ポートフォリオ分析結果



表：評価結果まとめ

番号	施設名称	ハード偏差値	ソフト偏差値	評価結果	備考
48	リレーセンター東宮内	49.64	36.31	D	面積当たりのコストが高い
49	松ヶ浦環境センター	54.67	59.92	A	
50	一般廃棄物最終処分場	52.28	53.77	A	

△注意事項

- ・ 定量的な評価であるため必ずしも実態と一致しない場合があります。
- ・ 利活用していないためコストが低くなっている場合でもコスト状況が良いとして評価されます。
- ・ 類型ごとの相対的な評価になるため、突出した数値をもつ施設が存在する場合、他の施設の評価が似通ってしまう場合があります。
- ・ 相対評価であるため、同じ類型の施設数が少ない場合、特にソフト偏差値に影響が出ます。

4. 個別施設計画

4-1. 対策内容の検討

個別施設の現状と課題、対策の基本的な考え方及び前述の対策の優先順位の考え方を踏まえ、施設ごとの対策内容を検討します。なお、再編の方向性については、3-1. 2) 再編の手法を参考に内容を検討しています。

施設名	再編の方向性		長寿命化の方向性
リレーセンター 東宮内	継続	・ごみ処理を行う施設として、 今後も継続します。	建物や設備の計画的な維持・修繕など 予防保全を徹底し、建物の使用期間を 伸ばす長寿命化に努めます。
松ヶ浦 環境センター	継続	・し尿処理を行う施設として、 今後も継続します。	建物や設備の計画的な維持・修繕など 予防保全を徹底し、建物の使用期間を 伸ばす長寿命化に努めます。
一般廃棄物 最終処分場	継続	・ごみ処理を行う施設として、 今後も継続します。	建物や設備の計画的な維持・修繕など 予防保全を徹底し、建物の使用期間を 伸ばす長寿命化に努めます。

4-2. 実施計画

各施設の方向性を踏まえ、施設ごとの対策内容の実施時期を明らかにします。

なお、本計画以外の施設も含めて、複数施設の対策の実施時期が重なるときは、財政支出の平準化のため、必要に応じて実施時期の調整を図ることとします。

表:10年間の実施スケジュール

施設名	施設毎の 対策内容	1期 前期 (2021~2025年)					1期 後期 (2026年~2030年)				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
リレーセンター 東宮内	継続	現状維持【部位・部材・設備等の計画的な修繕・更新】									
経過年数											40

施設名	施設毎の 対策内容	1期 前期 (2021~2025年)					1期 後期 (2026年~2030年)				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
松ヶ浦 環境センター	継続	現状維持【部位・部材・設備等の計画的な修繕・更新】									
経過年数							30				

施設名	施設毎の 対策内容	1期 前期 (2021～2025年)					1期 後期 (2026年～2030年)				
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
一般廃棄物 最終処分処理場	継続	現状維持【部位・部材・設備等の計画的な修繕・更新】									
経過年数					40						

4-3. 対策費用

各施設の方向性に基づき、その対策費用を明らかにするため、計画期間内における対象施設のライフサイクルコスト（LCC）を試算します。

1) LCC 試算の手法

LCC 試算の手法については、マネジメント計画において実施した手法と同様とし、以下にその内容について記載します。

(1) 基本的な考え方

対策費用の試算においては、市全体の施設関連支出を把握し、財政的な視点による支出の平準化等に有用な情報が得られるとともに、施設ごとの主要な部位別の修繕等が必要となる時期や経費の目安が把握できることを前提として、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の「平成 31 年版 建築物のライフサイクルコスト（第 2 版）」に準拠した手法を用いることを基本とします。

	第1編（基礎編）	1. ライフサイクルコスト（LCC）の重要性 2. LCCの範囲 3. 用語の定義 4. LCCの算出手法 5. LCCの活用
	第2編（実践編）	1. 第2編の構成とプログラムのインストール 2. 床面積入力法によるモデル建物のライフサイクルコストの算出 3. 部材入力法による修繕等コストの算出 4. 併用法による修繕等コストの算出
	第3編（解説編）	1. 修繕等コスト算出のための基礎事項 2. 修繕等コスト算出に必要なデータベース 3. 修繕等コスト以外のLCCデータベース
	第4編（資料編）	1. モデル建物の概要 2. モデル建物の部材数量 3. 部材データベース一覧表
	LCC計算プログラム	1. LCC計算プログラムの提供について 2. LCC計算プログラムの構成 3. 処理の流れ 4. 各機能の詳細

図：「平成 31 年版 建築物のライフサイクルコスト(第 2 版)」の概要

「平成 31 年版 建築物のライフサイクルコスト（第 2 版）」においては、対象施設に近いモデル建物を選択し、延床面積や建築年等の情報を入力することにより、モデル建物毎に規定された部位部材の情報が反映され、詳細な計算結果が取り出せる床面積法が解説されており、最新のコスト情報に基づいて容易に計算が可能な当該手法（床面積法）を用いて施設の棟毎に LCC を試算することとします。

なお、モデル建物は以下の 7 類型に区分されています。

表：モデル建物 7 類型

モデル建物 7 類型	
① 小規模事務庁舎	② 中規模事務庁舎
③ 大規模事務長者	④ 学校（校舎）
⑤ 学校（体育館）	⑥ 中層住宅（4 階程度）
⑦ 高層住宅（8 階程度）	

(2)試算条件

「平成 31 年版 建築物のライフサイクルコスト（第 2 版）」においては、LCC の項目が以下の体系図として示されており、「建設コスト」「運用コスト」「保全コスト」及び「解体処分コスト」の 4 つの分類毎に細分されたコスト項目を対象として試算します。

なお、薄青色網掛けで示されるコストは想定することが難しいため、一律で試算する LCC からは除外します。

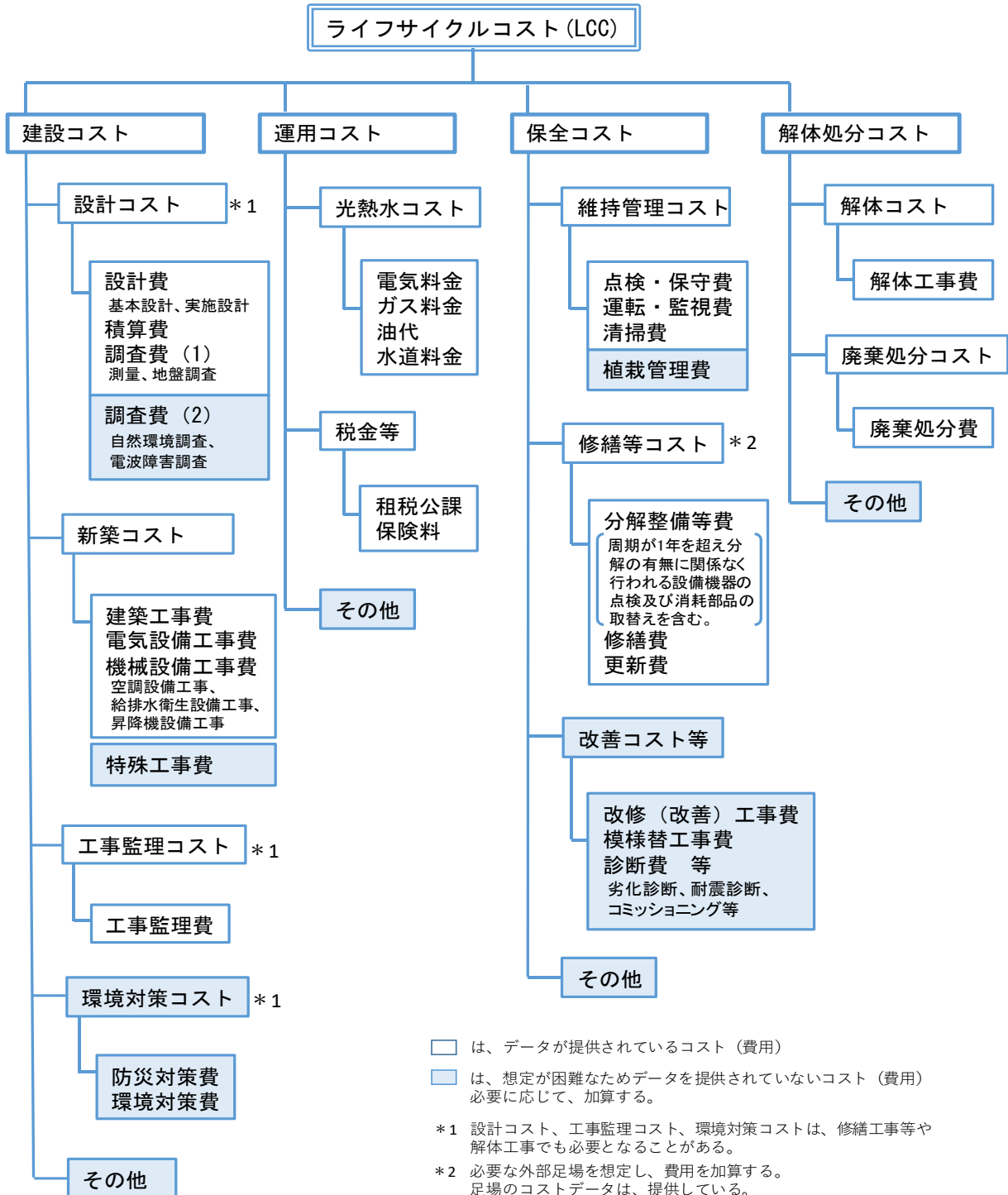


図:LCC の項目の体系

前述の試算コストにおける4つの分類ごとの詳細なコストは、部位部材毎のデータベースに基づいて算定される「修繕等コスト」を除くと、モデル建物毎に下表に掲げる費用が面積等に応じて計上されます。

表:コスト分類ごとのモデル建物別単価一覧

分類	費用項目	単位	金額(税抜き)							
			小規模事務庁舎	中規模事務庁舎	大規模事務庁舎	学校(校舎)	学校(体育館)	中層住宅(4階程度)	高層住宅(8階程度)	
建設コスト	設計コスト	設計費	円/㎡	43,690	25,750	9,760	19,540	28,670	18,840	17,450
		調査費(地盤調査,測量)	円/㎡	1,770	780	360	780	1,090	780	780
		合計	円/㎡	45,460	26,530	10,120	20,320	29,760	19,620	18,230
	新築コスト	建築工事費	円/㎡	230,500	216,100	198,700	170,900	235,200	177,000	178,000
		電気設備工事費	円/㎡	55,700	49,500	57,700	33,900	25,400	22,500	21,700
		機械設備工事費	円/㎡	60,600	77,000	72,300	54,000	18,000	40,800	45,100
		合計	円/㎡	346,800	342,600	328,700	258,800	278,600	240,300	244,800
工事監理コスト	工事監理費	円/㎡	12,300	6,530	2,270	7,390	9,780	6,160	5,730	
運用コスト	光熱水コスト	電気料金,ガス料金,油代	円/㎡・年	2,033	1,850	2,038	590	590	0	0
		水道料金	円/㎡・年	203	227	349	482	482	0	0
		合計	円/㎡・年	2,236	2,077	2,387	1,072	1,072	0	0
税金等	公租公課,保険料 ※公共の場合0円	円/年	0	0	0	0	0	0	0	
保全コスト	維持管理コスト	点検・保守費	円/㎡・年	2,637	2,218	1,754	1,303	489	1,286	1,550
		運転・監視費	円/㎡・年	-	1,721	1,101	-	-	-	-
		清掃費	円/㎡・年	2,830	2,441	1,528	-	-	-	-
		合計	円/㎡・年	5,467	6,380	4,383	1,303	489	1,286	1,550
修繕等コスト	分解整備等費,修繕工事費,更新工事費	-	修繕等コストの計算結果による ※詳細データベースサンプル参照							
解体処分コスト	解体コスト	解体工事費	円/㎡	21,400	18,500	18,500	17,400	25,500	20,500	19,800
	廃棄処分コスト	廃棄処分費	円/㎡	20,000	15,300	15,300	14,900	19,300	19,900	17,400

(3) 修繕等コスト

修繕等コストは、分解整備等費、修繕費及び更新費から構成され、下表に示す工事種別、区分毎に体系的に整理された「部材データベース一覧表」を用いて、モデル建物の構成部材及び数量等を参照し、対象施設の床面積に応じて算出されます。

表:修繕等コストに係る工事種別及び区分

工事種別	区 分
建築	屋根、外部、外部建具、内部建具、内部、外構 【6区分】
電気設備	電力、受変電、電力貯蔵・発電、通信・情報、通信・情報(防災)、中央監視、避雷・屋外 【7区分】
機械設備	空調、換気、排煙、自動制御、給排水衛生、消火、ガス、昇降機その他 【8区分】

2)試算条件

①LCC 算出期間

LCC 算出期間は、本計画の計画期間と同様に令和 3（2021）年度から令和 12（2030）年度までの 10 年間とします。

②試算パターン

本計画においては、施設ごとの長寿命化の方向性を踏まえた目標使用年数を設定し、LCC の試算を行います。

表:LCC 試算における施設の目標使用年数

構造		目標使用年数		概要
		長寿命化	現状維持	
RC	鉄筋コンクリート造	80 年	60 年	※複合化・集約化等により、解体時期が早まる場合はこの限りでない。
S	鉄骨造			
CB	コンクリートブロック造			
LGS	軽量鉄骨造	50 年	40 年	
W	木造			

③LCC への地域性の反映

修繕等コストを算出するための部材データベースは東京における価格で構成されているため、国土交通省大臣官房官庁営繕部が示す「地域別工事費指数」（東京の工事費単価を 100 としたときの各地域別の工事費指数）を用いて補正します。

地域別工事費指数	〔平成 30 年度 施設特別整備（特別修繕）単価より〕	熊本	97
----------	-----------------------------	----	----

④構造躯体の延命化対策に係るコストの加算

「平成 31 年版 建築物のライフサイクルコスト（第 2 版）」においては、構造躯体そのものの修繕等コストが加味されていないため、従来型から計画反映型の目標使用年数に延命するための対策費用を見込む必要があります。

主に鉄筋コンクリート造の建築物の場合、構造躯体の健全性を維持するためには、コンクリートのひび割れ対策や中性化対策を施す必要があり、エポキシ樹脂による劣化原因物質の浸入抑制や再アルカリ化工法等の適用を想定した対策コストを加味します。

なお、躯体延命化の対策費用は、床面積当たり 3,000～15,000 円/㎡程度といわれており、計画上「長寿命化」を図る施設については、従来型の目標使用年数に達した年次に工事を実施することを前提として、一律 10,000 円/㎡を対策費用として加算します。

その他の構造についても、何らかの延命化対策が必要であるため、構造毎の目標使用年数に応じて同様の費用を加算することとします。

構造躯体延命化対策コストの加算	10,000 円/㎡	〔建築後 60 年又は 40 年〕
-----------------	------------	-------------------

3) 試算結果

計画期間内における対象施設の LCC については、下図・下表のとおりであり、2021 年度から 2030 年度までの 10 年間の合計は 634 百万円（税込）と試算されます。

年度ごとに比較すると、複数施設の修繕費が含まれる 2027 年度の LCC が高くなっています。今後は、財政支出の平準化や更なる維持管理費用の抑制等に向けて、計画の定期的な見直しや実施時期の調整等の検討を行ってまいります。

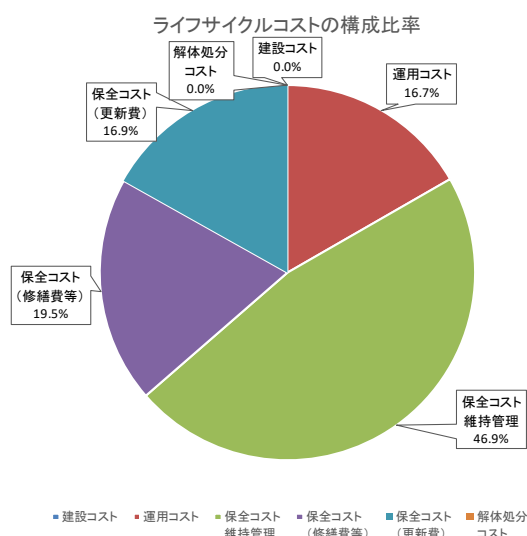
表：計画期間の LCC 試算結果

単位：(百万円)

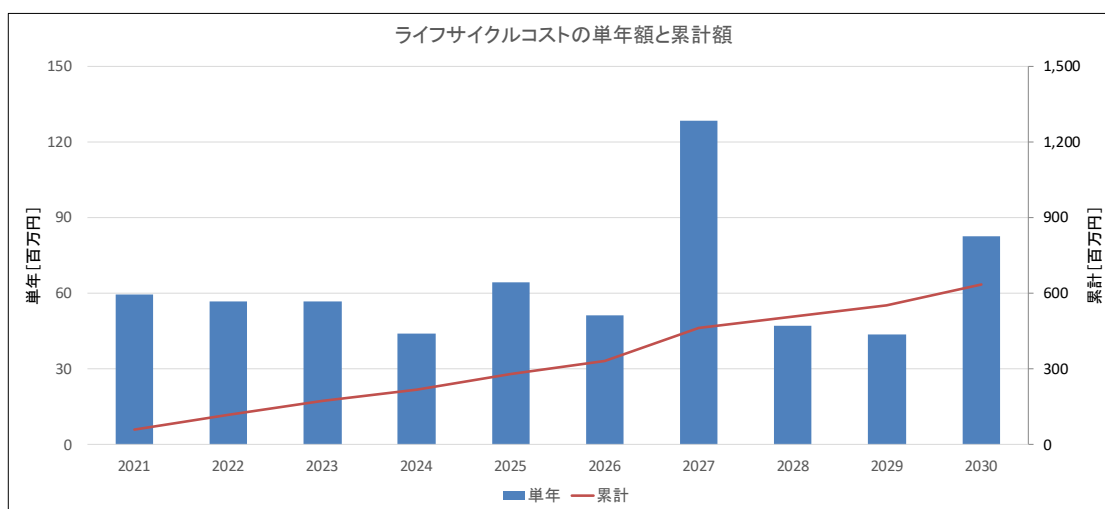
	建設コスト	運用コスト	保全コスト 維持管理	保全コスト (修繕費等)	保全コスト (更新費)	解体処分 コスト	計
合計(消費税抜き)	0	96	271	113	97	0	577
×(1+消費税率)	10%	0	106	298	124	107	634
構成比	0.0%	16.7%	46.9%	19.5%	16.9%	0.0%	100.0%

表：各年 LCC 及び累計

年数	年度	LCC(単位：百万円)	
		単年	累計
1	2021	59	59
2	2022	57	116
3	2023	57	173
4	2024	44	217
5	2025	64	281
6	2026	51	333
7	2027	128	461
8	2028	47	508
9	2029	44	552
10	2030	83	634



図：LCC 体系別構成比率



図：LCC の単年額と累計額

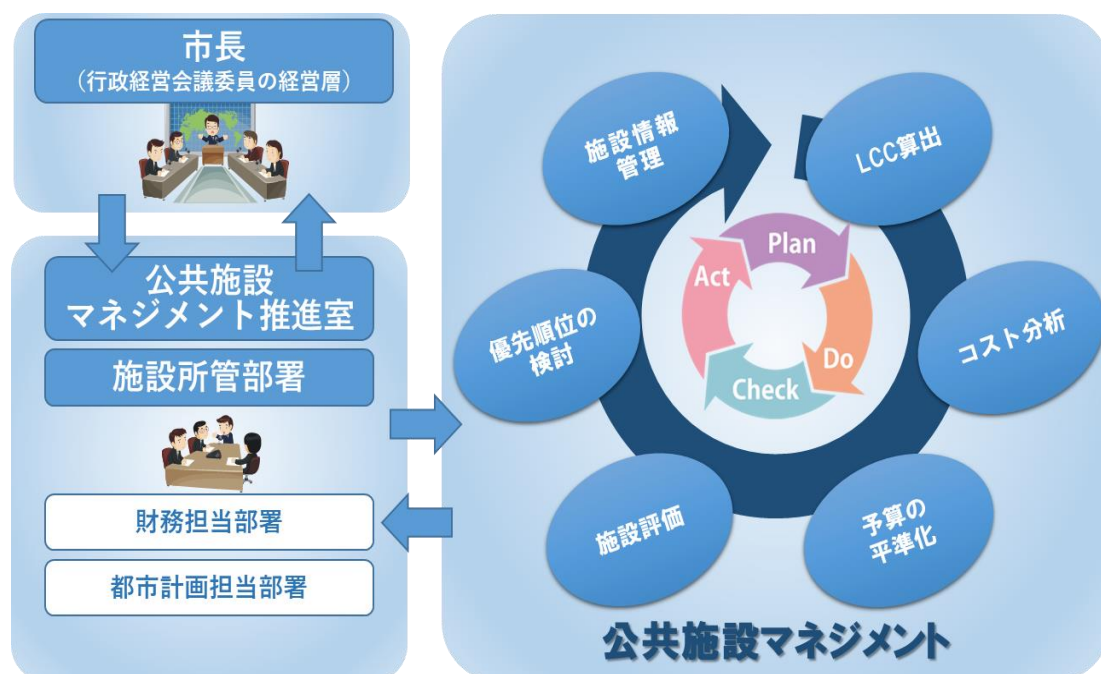
5. 計画の推進方策

5-1. 計画の推進体制

供給処理施設の所管課（環境保全課）においては、公共施設マネジメント推進室及び事業の優先順位の調整等に関係する他の施設所管課とも連携しながら、本計画に基づく適切な施設の維持管理を進めていきます。

公共施設の維持管理に係る一定規模以上の事業や複数の所管部署が関係する案件等については、組織横断的な情報共有や調整を図ります。

今後、公共施設の維持管理の効率化・高度化を図るため、施設マネジメントに係るシステム等の導入も検討し、施設管理データの統一化を推進します。

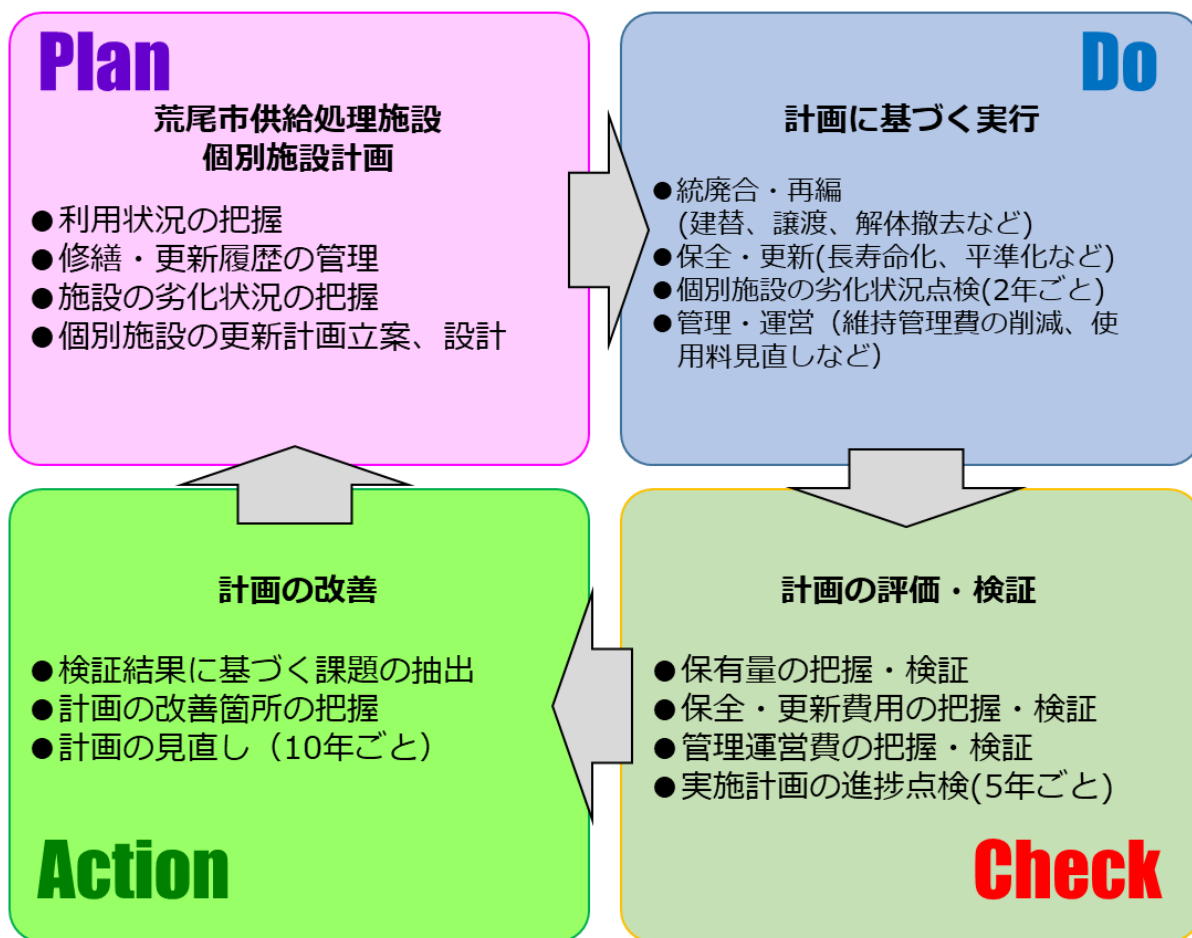


図：計画の推進体制イメージ

5-2. 計画の進行管理

本計画の推進にあたっては、総合管理計画と連携し、PDCAサイクルに基づいて施設の実態の把握、計画の進捗状況を管理しながら、定期的及び必要に応じた見直しを行うことにより、公共施設の維持管理の最適化を図ります。

本計画については、10年ごとに計画を更新するとともに、中間の5年目において計画内容の見直しを検討することとします。ただし、個別施設の方針に大きな変更があったときなどは、随時見直しを行うものとします。



図：PDCAサイクルに基づく計画の進行管理イメージ