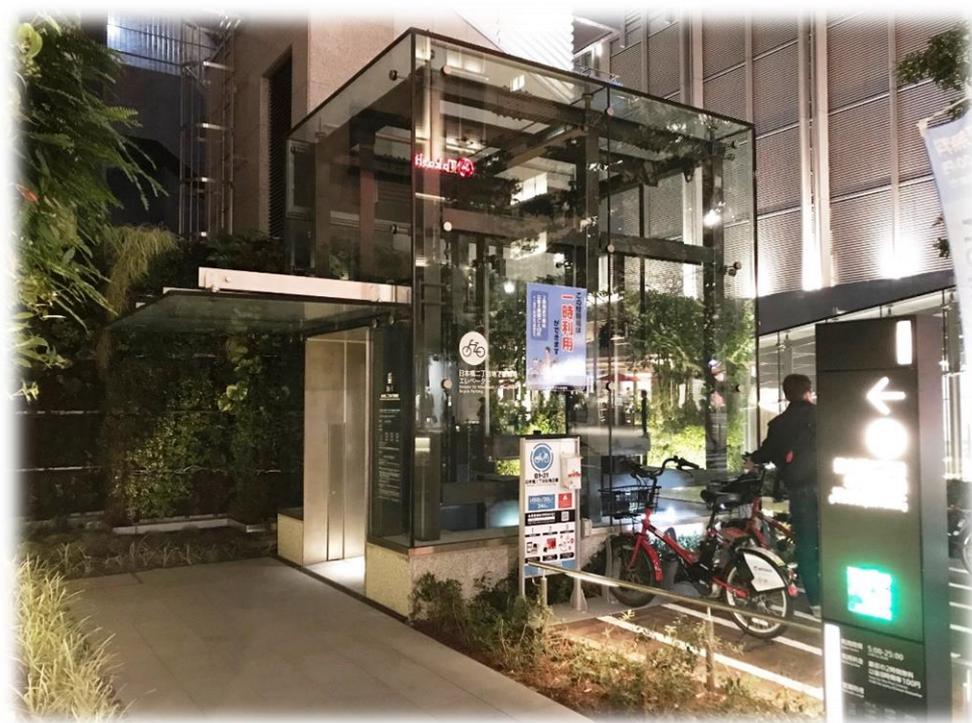


中央区駐車場駐輪場 長寿命化計画



令和3(2021)年6月

中央区

目次

第1章 計画の概要	1
1 計画策定の背景・目的	1
2 計画の位置付け	2
3 計画期間	2
4 対象施設	3
第2章 施設の現状	4
1 施設ストックの状況	4
2 施設健全度の状況	5
(1) 健全度調査の概要	5
(2) 地上施設の評価	7
(3) 地下施設等の評価	9
第3章 計画の策定	13
1 長寿命化計画の基本方針	13
(1) 基本目標	13
(2) 基本方針	13
2 保全管理手法	14
(1) 保全管理手法の考え方	14
(2) 保全管理手法の区分	15
3 耐用年数の設定	15
4 対策の優先度の設定	16
(1) 施設間優先度の設定	16
(2) 工事種別による設定	17
5 対策時期の設定	18
6 平準化の設定	18
7 長寿命化計画の策定	19
(1) 長寿命化計画の策定方法	19
(2) 長寿命化計画の策定結果	20
第4章 計画の推進	23
1 点検・診断の実施方針	23
2 PDCA サイクルによる進捗管理	23

第1章 計画の概要

1 計画策定の背景・目的

高度経済成長期等に建設した膨大な施設ストックに対して、それらが急速に老朽化し住民への安全性を脅かすことを防ぐため、国は、平成 25(2013)年に「インフラ長寿命化基本計画」を策定しております。さらに、地方公共団体に対し、平成 28(2016)年度までに公共施設等の安全・安心な維持管理、最適な配置、財政負担の軽減等の方針を示す「公共施設等総合管理計画」の策定を要請し、この計画に基づき令和 2(2020)年度までに個別ごとの具体的な対策方針を定める「個別施設計画」の策定を要請しています。

本区においては、本区状況を考慮し、公共建築物や道路、橋りょう等のインフラを含む「公共施設等」について、現状把握や維持管理の方針、財政負担の軽減・平準化等長期的な視点をもった最適なマネジメントを実現し、質の高い行政サービスを維持させることを目的として、平成 28(2016)年度に「中央区公共施設等総合管理方針」を策定しました。また、令和 3(2021)年 3 月には、上記方針に基づき、建物(学校施設を除く)を対象として施設類型ごとに「中央区公共施設個別施設計画」を策定したところで

す。

本計画は、本区が管理する駐車場・駐輪場を対象とし、メンテナンスサイクルの核となる個別施設計画として策定したものです。

今後は本計画に基づき、定期的な点検を行い、早期に修繕・更新箇所を把握するとともに、計画的に修繕・更新することにより、施設の長寿命化を図り、財政負担の軽減・平準化を図っていきます。

2 計画の位置付け

本計画は、中央区公共施設等総合管理方針における、各種個別施設計画の位置付けとなります。本計画の策定においては、上位方針である上記管理方針との整合を図りながら、進めていくものとします。

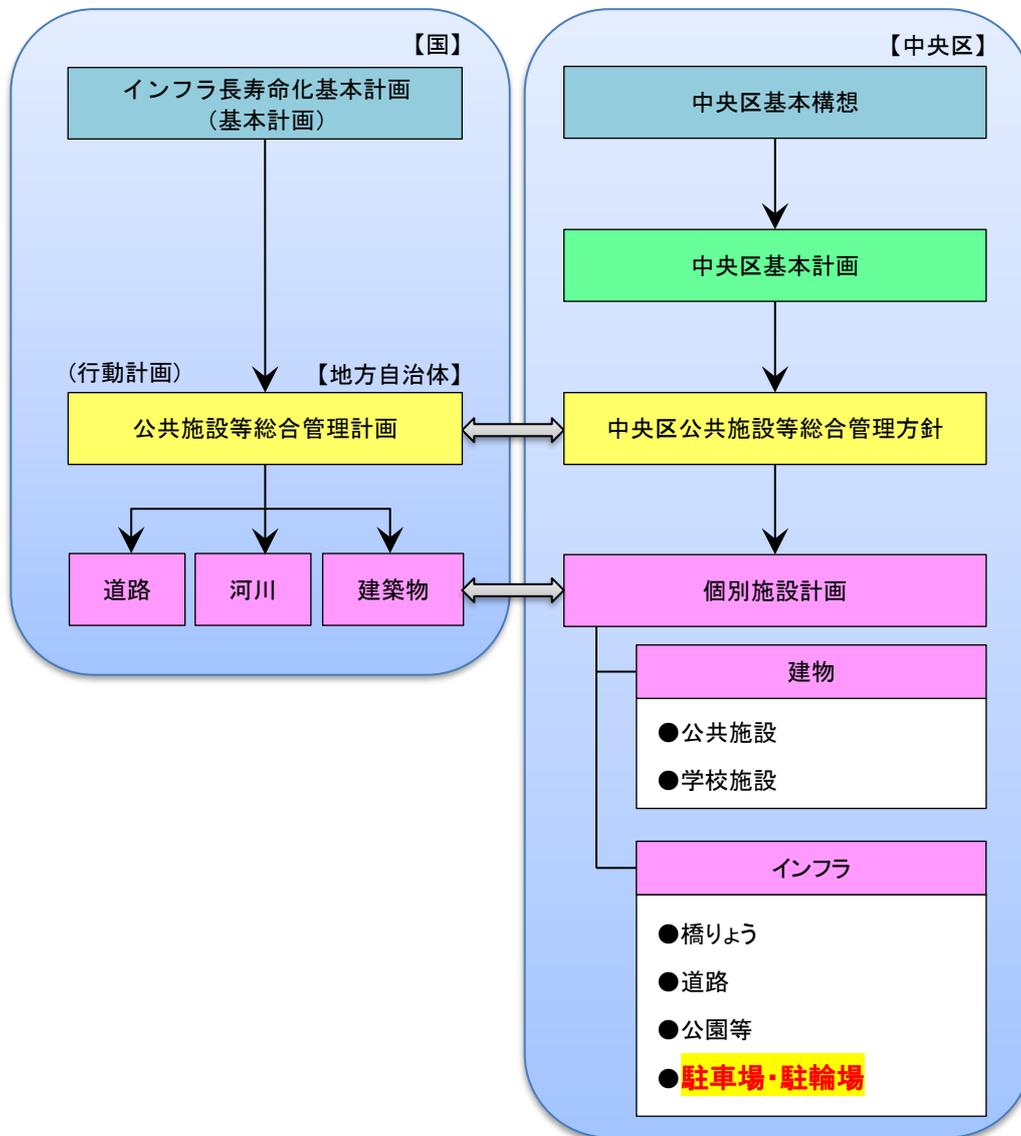


図1 本計画の位置付け

3 計画期間

本計画の期間は令和 3(2021)年度から令和 12(2030)年度までの 10 年間とします。

なお、経年劣化等により施設状態も変化することから、施設の点検結果等を踏まえ、適宜計画を更新していきます。

4 対象施設

本計画の対象となる駐車場・駐輪場を以下に示します。

表1 駐車場・駐輪場一覧¹

	名称	場所	所在地	面積 (㎡)	開設(供用)年月日	
駐車場	1	中央区宮銀座地下駐車場	地下	東京都中央区銀座七丁目17番12号先	5,480	平成 11(1999)年 6月 1日
	2	中央区宮築地川第二駐車場	地上	東京都中央区築地七丁目5番15号	2,340	平成元(1989)年 4月 1日
	3	中央区宮築地川第三駐車場	地上	東京都中央区明石町1番32号	1,917	平成元(1989)年 4月 1日
	4	中央区宮浜町公園地下駐車場	地下	東京都中央区日本橋浜町二丁目59番4号	8,753	平成 8(1996)年 6月 1日
	5	中央区宮晴海一丁目駐車場	地上	東京都中央区晴海一丁目7番3号	1,260	平成 13(2001)年 6月 1日
	6	中央区宮備前橋二輪車駐輪場	地上	東京都中央区築地七丁目1番15号	216	平成 19(2007)年 8月 1日
	7	中央区宮月島駅前二輪車駐輪場	地上	東京都中央区月島二丁目1番1号先	146	平成 19(2007)年 8月 1日
駐輪場	1	中央区立銀座六丁目地下駐輪場	地下	東京都中央区銀座六丁目10番1号先	852	平成 29(2017)年 4月 1日
	2	中央区立入船橋駐輪場	地上	東京都中央区明石町1番34号	240	平成元(1989)年 4月 1日
	3	中央区立築地市場駅地下駐輪場	地下	東京都中央区築地五丁目1番1号先	1,113	平成 12(2000)年 12月 12日
	4	中央区立備前橋第一駐輪場	地上	東京都中央区築地七丁目1番15号	126	平成元(1989)年 4月 1日
	5	中央区立備前橋第二駐輪場	地上	東京都中央区築地七丁目5番14号	86	平成元(1989)年 4月 1日
	6	中央区立備前橋第三駐輪場	地上	東京都中央区築地七丁目5番16号	67	平成元(1989)年 4月 1日
	7	中央区立八丁堀第一駐輪場	地上	東京都中央区八丁堀四丁目5番14号	381	平成 14(2002)年 4月 1日
	8	中央区立八丁堀第二駐輪場	地上	東京都中央区八丁堀四丁目11番24号	192	平成 17(2005)年 4月 1日
	9	中央区立人形町一丁目駐輪場	地上	東京都中央区日本橋人形町一丁目12番11号先	121	平成 20(2008)年 5月 1日
	10	中央区立人形町通り駐輪場	地上	東京都中央区日本橋人形町一丁目14番8号先、16番8号先、17番8号先および18番8号先並びに同二丁目1番3号先、3番1号先、4番1号先および6番3号先	121	平成 21(2009)年 4月 1日 平成 21(2009)年 11月 1日
	11	中央区立人形町三丁目駐輪場	地上	東京都中央区日本橋人形町三丁目8番1号先	45	平成 19(2007)年 7月 1日
	12	中央区立蛸殻町駐輪場	地上	東京都中央区日本橋蛸殻町二丁目1番1号先	94	平成 22(2010)年 3月 1日
	13	中央区立箱崎町駐輪場	地上	東京都中央区日本橋箱崎町24番2号	71	平成 8(1996)年 4月 1日
	14	中央区立清杉通り駐輪場	地上	東京都中央区日本橋横山町9番7号先並びに東京都中央区東日本橋二丁目1番3号先、同番5号先、2番5号先、15番5号先および同番6号先並びに同三丁目7番16号先および11番9号先	92	平成 23(2011)年 3月 1日
	15	中央区立浜町公園地下駐輪場	地下	東京都中央区日本橋浜町二丁目59番4号	431	平成 8(1996)年 6月 1日
	16	中央区立日本橋二丁目地下駐輪場	地下	東京都中央区日本橋二丁目10番8号先	182	平成 30(2018)年 9月 1日
	17	中央区立茅場町駐輪場	地上	東京都中央区日本橋茅場町二丁目17番13号	248	平成 17(2005)年 4月 1日
	18	中央区立月島駅前第一駐輪場	地上	東京都中央区月島二丁目1番1号先	2,226	平成 4(1992)年 7月 20日
	19	中央区立月島駅地下駐輪場	地下	東京都中央区月島二丁目10番3号先	1,869	平成 12(2000)年 12月 12日
	20	中央区立勝どき駅地下駐輪場	地下	東京都中央区勝どき一丁目9番4号先	2,528	平成 12(2000)年 12月 12日

¹ 京橋プラザ駐車場、人形町駐車場、月島駐車場および人形町二丁目地下駐輪場については、別途「中央区公共施設個別施設計画」にて計画策定を行っていることから、本計画では対象外としている。

第2章 施設の現状

1 施設ストックの状況

駐車場・駐輪場における年度ごとの施設ストック(延床面積)をみると、駐車場・駐輪場の多くが開設後 20 年以上を経過しており、平成 8(1996)年から平成 13(2001)年までに集中して開設していることから、施設老朽化に伴う修繕・更新時期も集中します。また、地下駐車場・駐輪場の延床面積は、地上施設と比較して約 2 倍であり、地上施設よりもコンクリート躯体の修繕・更新費等が高額となることから、計画的な維持管理が必要となります。

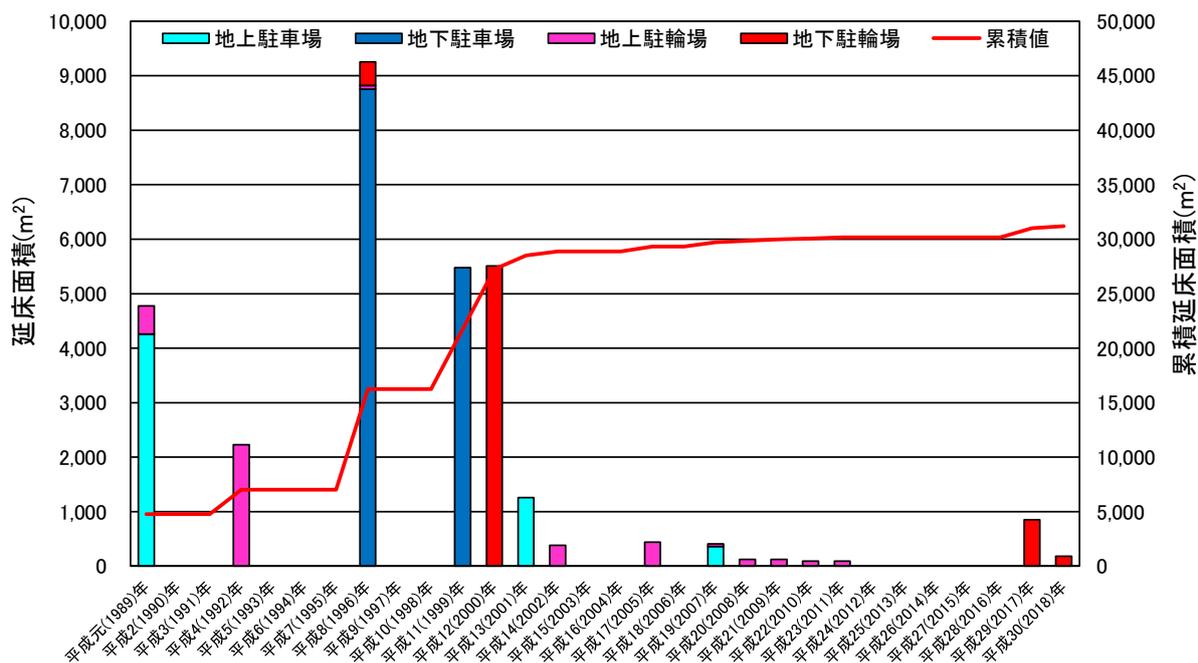


図 2 年度ごとの施設ストック(延床面積)

表 2 種別による集計

場所	種別	箇所数	面積(m ²)
地上	駐車場	5	5,879
	駐輪場	14	4,110
	小計	19	9,989
地下	駐車場	2	14,233
	駐輪場	6	6,975
	小計	8	21,208
合計		27	31,197

2 施設健全度の状況

(1)健全度調査の概要

施設の損傷や劣化状態を確認するために、外観目視調査と劣化度調査による、健全度調査を行いました。

ア 調査内容・箇所

健全度調査の内容および調査箇所を以下に示します。

表3 調査項目

調査項目	対象	方法
外観目視調査	施設全体	<ul style="list-style-type: none"> ・近接目視 ・遠望目視(近接目視困難時) ・打診検査(漏水やひび割れ発見時)
劣化度調査	コンクリート躯体	<ul style="list-style-type: none"> ・圧縮強度試験(1施設あたり3箇所) ・中性化試験(1施設あたり3箇所) ・鉄筋腐食度調査(1施設あたり1箇所)

表4 調査箇所

名称		場所	外観目視調査	劣化度調査
駐車場	1 銀座地下駐車場	地下	○	○
	2 築地川第二駐車場	地上	○	
	3 築地川第三駐車場	地上	○	
	4 浜町公園地下駐車場	地下	○	○
	5 晴海一丁目駐車場	地上	○	
	6 備前橋二輪車駐車場	地上	○	
	7 月島駅前二輪車駐車場	地上	○	
駐輪場	1 銀座六丁目地下駐輪場	地下	○	
	2 入船橋駐輪場	地上	○	
	3 築地市場駅地下駐輪場	地下	○	○
	4 備前橋第一駐輪場	地上	○	
	5 備前橋第二駐輪場	地上	○	
	6 備前橋第三駐輪場	地上	○	
	7 八丁堀第一駐輪場	地上	○	
	8 八丁堀第二駐輪場	地上	○	
	9 人形町一丁目駐輪場	地上	○	
	10 人形町通り駐輪場	地上	○	
	11 人形町三丁目駐輪場	地上	○	
	12 蛸殻町駐輪場	地上	○	
	13 箱崎町駐輪場	地上	○	
	14 清杉通り駐輪場	地上	○	
	15 浜町公園地下駐輪場	地下	○	○
	16 日本橋二丁目地下駐輪場	地下	○	
	17 茅場町駐輪場	地上	○	
	18 月島駅前第一駐輪場	地上	○	
	19 月島駅地下駐輪場	地下	○	○
	20 勝どき駅地下駐輪場	地下	○	○

※網掛け部は地下施設を示します。

※浜町公園地下駐輪場は、浜町公園地下駐車場と同一施設と考え、同駐車場の劣化度調査結果を用いることとします。また、銀座六丁目地下駐輪場および日本橋二丁目地下駐輪場は開設年が新しく、コンクリート躯体の劣化は軽微であると想定される為、劣化度調査を実施しておりません。

イ 健全度評価方法の考え方

地上施設は舗装および設備における外観目視調査を実施し、健全度評価を行いました。また、コンクリート躯体を有する地下施設等は、コンクリート主要部材における外観目視調査および劣化度調査の総合評価を行うことで健全度評価を行いました。

なお、外観目視調査および劣化度調査は、発生しうる損傷や劣化に対しての評価基準を設定したうえで健全度評価を実施しております。舗装および設備の評価基準は「公園施設長寿命化計画策定指針(案)」、外観目視調査におけるコンクリート主要部材の評価基準は「H31 道路トンネル定期点検要領」および「コンクリートのひび割れ調査、補修・補強指針-2013-」、劣化度調査の評価基準は「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル」を準用しています。

(2) 地上施設の評価

ア 外観目視調査結果

(ア) 評価方法について

施設の損傷種類に応じて、判定区分Ⅰ(良)～Ⅳ(悪)に分類し評価を行いました。

表 5 外観目視調査項目(着目する損傷種類)²

材質	外観目視調査項目 (損傷種類)	状態	確認 方法
金属類	①防食機能劣化/ 腐食	防食機能の劣化とは、鋼材の防食被覆(塗装、メッキ・金属溶射)の劣化により、変色・光沢減少、ひび割れ、はがれ等が生じている状態 腐食とは、鋼材に錆が発生している状態、または、錆の進行により断面欠損を生じている状態	目視
	②ゆるみ・脱落	接合部分のボルト類にゆるみが生じる、または脱落している状態	目視 触診
	③亀裂	鋼材に外力が繰り返し作用することで、弱点部(溶接の内部欠陥、溶接の止端部、ボルト孔等の応力集中部)を起点とする微細な亀裂が発生した状態	目視
	④摩耗	材料が他の物体と摩擦接触の繰り返しにより、表面が擦り減った状態	目視
コンクリート	⑤ひび割れ	コンクリート部材の表面にひび割れが生じている状態	目視
	⑥剥離・鋼材露出	剥離とは、コンクリート部材の表面が剥離している状態。鋼材露出とは、剥離部で鉄筋が露出している状態	目視 打診
木	⑦腐朽・蟻害	腐朽菌やシロアリ等により劣化し、変色・カビの発生や断面の減少が生じている状態	目視
共通	⑧変形・破損	材質や原因に関わらず、部材に傷や変形、欠損、摩耗等の外観的な損傷が生じている状態	目視
	⑨ぐらつき	ぐらつき等、所定の固定性が失われている状態	目視 触診
	⑩移動・沈下・傾斜	移動や沈下、傾きが生じている状態	目視
	⑪漏水・滞水	漏水や滞水が生じている状態	目視
	⑫その他	その他の損傷が生じている状態	目視

表 6 舗装および設備の判定区分の例(防食機能劣化または腐食)³

判定区分	評価基準
Ⅰ	損傷なし、または軽微な防食機能の劣化(変色、部分的な塗膜はがれ)
Ⅱ	広範囲の防食機能劣化(変色、塗膜はがれ、点錆)、部分的な表面の錆
Ⅲ	広範囲の表面的な錆、部分的に軽度の板厚減少をとまなう錆
Ⅳ	局部的または全体的に極度の板厚減少をとまなう錆

² 「公園施設長寿命化計画策定指針(案) 健全度調査・判定事例集、平成 24 年 4 月、国土交通省都市局公園緑地・景観課」をもとに作成

³ 同上

(イ) 評価結果について

判定区分Ⅳに該当する箇所は見られず、施設は全体的に概ね健全な状態でした。

判定区分Ⅲの比率が最も高い施設は、箱崎町駐輪場であり、次いで、備前橋二輪車駐車場、築地川第三駐車場、人形町一丁目駐輪場です。判定区分Ⅲの劣化は、箱崎町駐輪場では駐輪設備、備前橋二輪車駐車場では下床や上屋、築地川第三駐車場では下床や照明設備、人形町一丁目駐輪場では上屋やサイン設備となります。

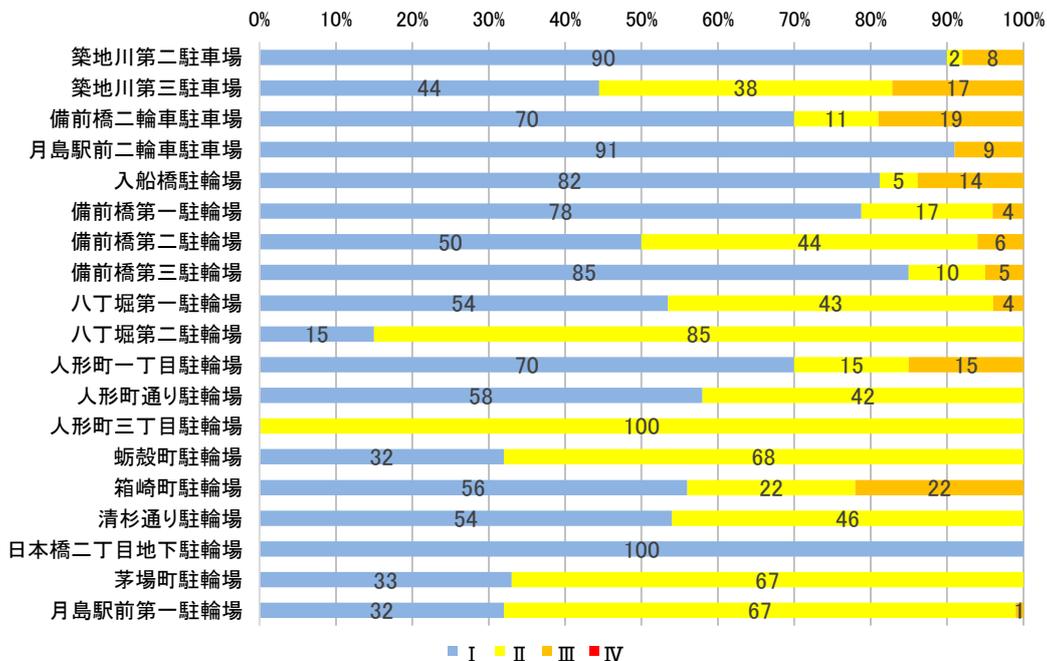


図3 判定区分別集計結果一覧(地上施設)

(3) 地下施設等の評価

ア 外観目視調査(コンクリート主要部材の評価)

(ア) 評価方法について

外観目視調査(コンクリート主要部材)の総合評価は、変状種類ごとに判定区分Ⅰ(良)～Ⅳ(悪)に分類し、各判定の最悪値により総合評価を決定する。

表7 外観目視調査(コンクリート主要部材)における総合評価の例

変状種類	ひび割れ	うき・剥離	鋼材腐食	漏水等による変状	総合評価
判定区分	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ

表8 外観目視調査(コンクリート主要部材)の判定区分の例(ひび割れ)⁴

判定区分	変状概要
Ⅰ	ひび割れが生じていない、またはひび割れが生じていても軽微であり、基本的に対策を必要としない状態
Ⅱ	ひび割れがあり、将来的に構造物の機能が低下する可能性があるため、監視または予防保全の観点から対策を必要とする状態
Ⅲ	ひび割れが密集している、またはせん断ひび割れ等があり、構造物の機能が低下しているため、早期に対策を講じる必要がある状態
Ⅳ	ひび割れが大きく密集している、またはせん断ひび割れ等があり、構造物の機能が著しく低下しており、緊急に対策を講じる必要がある状態

(イ) 評価結果について

判定区分Ⅳに該当する箇所は見られず、外観目視調査結果は概ね良好でした。

判定区分Ⅲの比率が最も高い施設は、築地市場駅地下駐輪場であり、次いで、勝どき駅地下駐輪場、月島駅地下駐輪場、銀座地下駐車場、浜町公園地下駐車場です。判定区分Ⅲの多くは、上床(うき、遊離石灰、補修材の再劣化等)です。

本結果は最も良好な施設は、日本橋二丁目地下駐輪場であり、次いで、銀座六丁目地下駐輪場、晴海一丁目駐車場、浜町公園地下駐輪場となります。

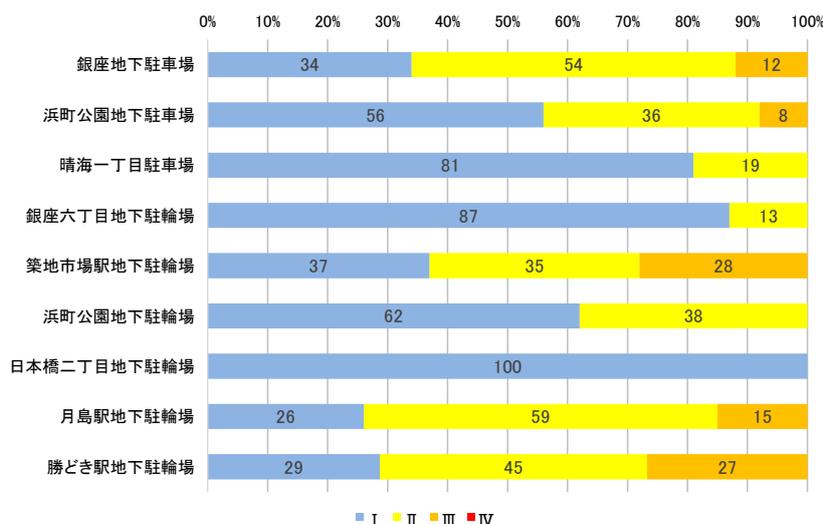


図4 判定区分別集計結果一覧(地下施設)

⁴ 「道路トンネル定期点検要領、平成31年2月、国土交通省道路局」をもとに作成

イ 劣化度調査結果

コンクリート躯体は、コンクリート躯体のコア抜きによる圧縮強度試験、中性化試験および鉄筋腐食度調査により、全施設において概ね健全な状態であることが確認できました。

(ア) 圧縮強度試験

各測点の圧縮強度は、いずれの測点においても設計基準強度以上であり、コンクリート強度は健全な状態です。

(イ) 中性化試験

各測点の平均中性化深さは 0.4~28.3mm、中性化残りは 19.5~101.5mm であり、当面は鉄筋が発錆する状態ではありません。鉄筋が発錆する可能性(残存年数)は、本試験結果をもとに試算すると、早い箇所では月島駅地下駐輪場で 38 年、銀座地下駐車場で 69 年、その他は 100 年以上となり、当面は本施設の鉄筋腐食に与える中性化の影響は小さいものと考えられます。

残存年数が比較的少ない施設に関して、予防保全の観点から、経過観察を行い、必要に応じて、表面塗布工法等により中性化の進行を抑える対応を実施していきます。

(ウ) 鉄筋腐食度調査

いずれの測点も鉄筋にごく表面的な腐食が見られましたが、比較的健全な状態です。

表 9 コンクリート躯体の劣化調査結果

施設名	測点名	区分	圧縮強度試験				中性化試験				鉄筋腐食度調査		総合評価
			設計基準強度 (N/mm ²)	圧縮強度 (N/mm ²)	設計基準強度比 (%)	評価	中性化深さ (mm)	かぶり (mm)	中性化残り (mm)	評価	腐食判定区分	評価	
銀座地下駐車場	No.1	健全部	24.0	39.2	163.3	a	12.1	32.0	19.9	b	-	-	b
	No.2	劣化部	24.0	38.6	160.8	a	0.4	54.0	53.6	a	③ ごく表面的な腐食	b	
	No.3	劣化部	24.0	38.6	160.8	a	2.4	79.0	76.6	a	-	-	
浜町公園地下駐車場	No.1	劣化部	24.0	34.4	143.3	a	10.4	94.0	83.6	a	③ ごく表面的な腐食	b	b
	No.2	劣化部	24.0	40.3	167.9	a	9.0	103.0	94.0	a	-	-	
	No.3	健全部	24.0	34.6	144.2	a	4.9	83.0	78.1	a	-	-	
築地市場駅地下駐輪場	No.1	劣化部	24.0	34.2	142.5	a	19.6	83.0	63.4	a	③ ごく表面的な腐食	b	b
	No.2	健全部	24.0	33.4	139.2	a	6.1	51.0	44.9	a	-	-	
	No.3	劣化部	24.0	45.6	190.0	a	3.5	105.0	101.5	a	-	-	
月島駅地下駐輪場	No.1	劣化部	24.0	30.8	128.3	a	28.3	79.0	50.7	a	③ ごく表面的な腐食	b	b
	No.2	劣化部	24.0	30.7	127.9	a	25.5	45.0	19.5	b	-	-	
	No.3	健全部	24.0	33.2	138.3	a	3.5	44.0	40.5	a	-	-	
勝どき駅地下駐輪場	No.1	劣化部	24.0	35.2	146.7	a	17.3	77.0	59.7	a	③ ごく表面的な腐食	b	b
	No.2	劣化部	24.0	29.2	121.7	a	21.9	88.0	66.1	a	-	-	
	No.3	健全部	24.0	29.4	122.5	a	23.6	63.0	39.4	a	-	-	

※劣化部:周辺部にひび割れなどの損傷が生じている箇所を示します。

※健全部:周辺部に比較的損傷が生じていない箇所を示します。

※かぶり:配筋調査における最小値です。

※腐食判定区分:露出した鉄筋の内、最も腐食が確認された判定区分です。

表 10 圧縮強度試験の判定区分⁵

判定区分	変状概要	評価
a	すべての供試体の圧縮強度が設計基準強度以上である場合	健全である
b	圧縮強度が設計基準強度を下回っている供試体もあるが、すべての供試体の圧縮強度が設計基準強度の 80% 以上である場合	構造的に問題はないと判断してよい
c	—	
d	圧縮強度が設計基準強度の 80%を下回っている供試体がある場合	構造的な検討も必要である

表 11 中性化試験の判定区分⁶

判定区分	中性化残り	中性化による鉄筋腐食の可能性
a	30mm 以上	当面は中性化による腐食が生じる恐れはない
b	10mm 以上、30mm 未満	将来的には中性化による腐食が生じる可能性がある
c	0mm 以上、10mm 未満	場合によっては中性化による腐食が生じる可能性がある
d	0mm 未満	腐食が生じうる

表 12 鉄筋腐食度調査の判定区分⁷

判定区分	鉄筋腐食度	腐食状態
a	④	腐食なし
b	③	ごく表面的な腐食
c	②	浅い孔食等の断面欠損の軽微な腐食
d	①	断面欠損が著しい腐食

⁵ 「非破壊試験を用いた土木コンクリート構造物の健全度診断マニュアル、平成 22 年 6 月、土木研究所・日本構造物診断技術協会」をもとに作成

⁶ 同上

⁷ 同上

ウ 総合評価結果

(ア) 評価方法

外観目視調査と劣化度調査のマトリクスによる総合評価を行いました。判定区分はA(良)～D(悪)です。

表 13 総合評価のマトリクス

		劣化度調査の評価			
		a	b	c	d
外観目視調査 の評価	I	A	A	B	B
	II	A	B	B	B
	III	A	B	C	C
	IV	A	C	C	D

表 14 健全性の診断における判定区分

判定区分	変状概要
A	機能に支障が生じていない状態
B	機能に支障が生じていないが、予防保全の観点から対策を講ずることが望ましい状態
C	機能に支障が生じる可能性があり、早期に対策を講ずべき状態
D	機能に支障が生じている、または生じる可能性が著しく高く、緊急に対策を講ずべき状態

(イ) 評価結果

各施設において、判定区分はAまたはBとなり、概ね健全な状態でした。

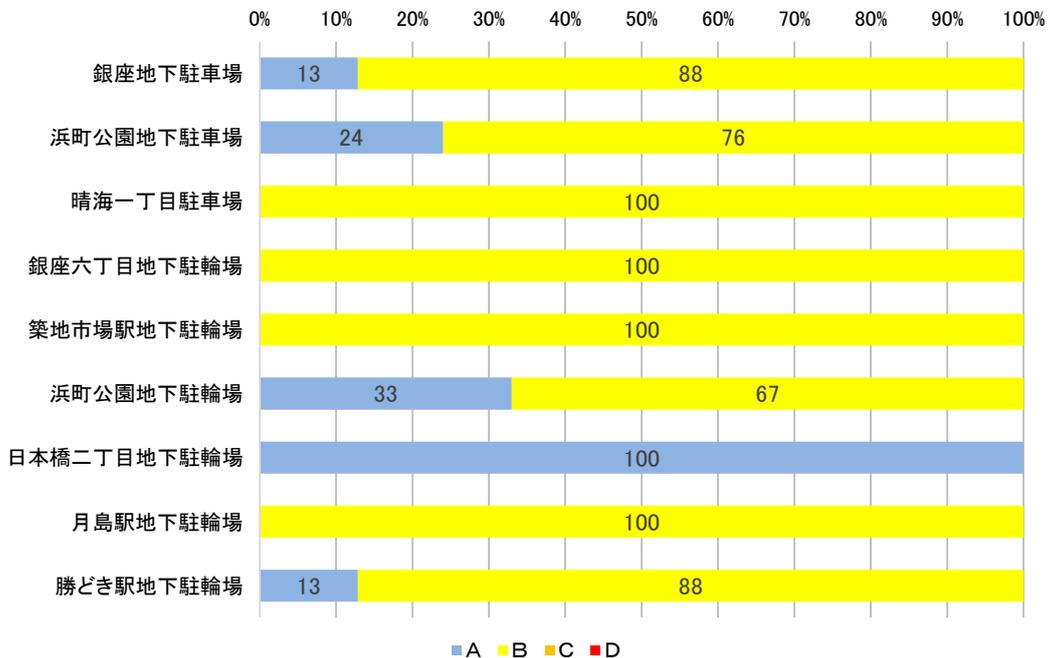


図 5 総合評価結果一覧

第3章 計画の策定

1 長寿命化計画の基本方針

(1) 基本目標

基本目標は、中央区公共施設等総合管理方針(平成 29 年 3 月)のマネジメントに関する基本目標に準じました。

20 万都市・中央区を支える安全・安心な公共サービスの継続的な提供とともに、将来にわたる財政負担を軽減・平準化し財政の健全性を高める。

(2) 基本方針

基本方針は、基本目標を実現するため、以下のとおり設定しました。

① 点検・調査による安全性の確保

施設利用者等に危害を及ぼす事態を発生させないために、施設管理業者や専門業者により施設の定期点検等を行い、危険箇所の発見時には、利用者等の安全を確保するとともに、迅速な補修・修繕を実施します。

② 「予防保全型」の維持管理の適用

「事後保全型」から「予防保全型」の維持管理に移行するとともに、適切な点検、調査等を踏まえた「状態監視保全」の考え方を取り入れ、計画的に修繕・更新を実施し、安全・安心かつ快適に利用できる施設を維持します。

③ 施設の長寿命化の推進

施設の適正な管理・運営に向けて、計画的に修繕・更新を行うことにより費用の低減を図るとともに、集中する修繕・更新費の平準化等により、財政負担の軽減を行い、施設の長寿命化を推進します。

④ 施設データの蓄積および利活用

施設台帳を適宜更新することで施設データを蓄積し、継続的な公共サービスの提供や施設運営の効率化に向けて利活用していきます。

2 保安全管理手法

(1) 保安全管理手法の考え方

施設の設備等の保安全管理手法は、「事後保全型」と「予防保全型」に大別されます。

「事後保全型」は、故障・不具合等が発生してから修繕・更新を行う手法です。

「予防保全型」の管理方式として、「時間計画保全」と「状態監視保全」があります。「時間計画保全」は定期的に修繕・更新を行う方式であり、「状態監視保全」は耐用年数を考慮した上で、点検等により設備等の状態を把握しつつ、故障・不具合等が発生する前に修繕・更新を行う方式です。

表 15 保安全管理手法

保全手法	管理方式	管理方法	劣化イメージ
「事後保全型」		故障・不具合等が発生してから修繕・更新を行う方法	<p>機能・性能</p> <p>初期性能レベル</p> <p>経過年数</p> <p>修繕・更新</p>
「予防保全型」	「時間計画保全」	耐用年数に合わせて定期的に修繕・更新を行う方法	<p>機能・性能</p> <p>初期性能レベル</p> <p>経過年数</p> <p>修繕・更新</p>
	「状態監視保全」	耐用年数を考慮した上で点検等により設備等の状態を把握しつつ、故障・不具合等が発生する前に修繕・更新を行う方法	<p>機能・性能</p> <p>初期性能レベル</p> <p>対策時期(修繕)</p> <p>対策時期(更新)</p> <p>経過年数</p> <p>修繕</p> <p>更新</p>

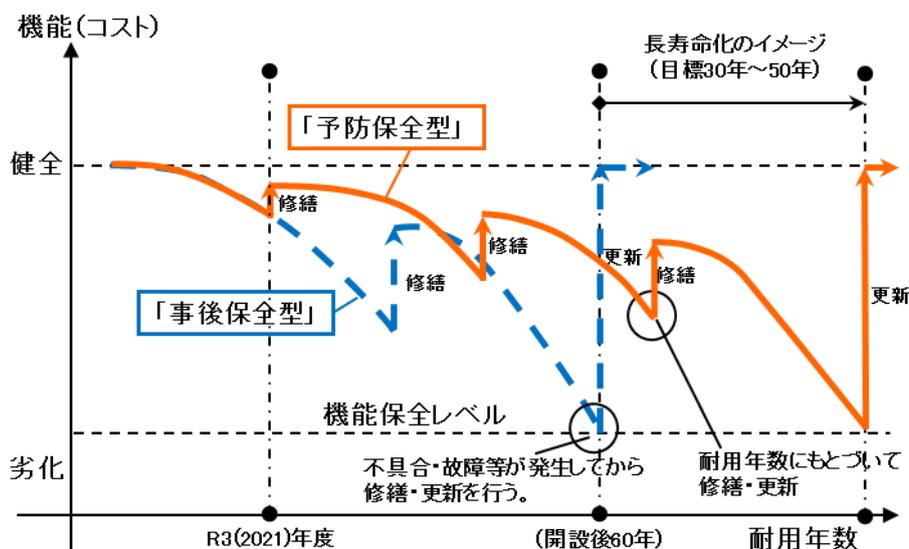


図 6 「予防保全型」による長寿命化のイメージ

(2) 保安全管理手法の区分

本対象施設の分類ごとに保安全管理手法を設定しました。

表 16 保安全管理手法

施設分類		保安全管理手法	
上床		予防保全型	状態監視保全
下床		事後保全型	-
側壁		予防保全型	状態監視保全
柱		予防保全型	状態監視保全
階段		予防保全型	状態監視保全
上屋		予防保全型	状態監視保全
連絡通路(地下鉄)		予防保全型	状態監視保全
精算機ゲート		予防保全型	時間計画保全
駐輪設備	電磁ロック式駐輪機	予防保全型	状態監視保全
	車輪止め等	事後保全型	-
駐車設備(機械式)		予防保全型	時間計画保全
管制設備		予防保全型	状態監視保全
バリカー、ボラード		事後保全型	-
電気設備	電気引込用受電盤、動力盤等	予防保全型	状態監視保全
	分電盤、引込柱等	事後保全型	-
自家発電設備		予防保全型	状態監視保全
空調設備		予防保全型	状態監視保全
給排水衛生設備	受水槽、汚水ポンプ類等	予防保全型	状態監視保全
	便器、洗面器等	事後保全型	-
防護柵		事後保全型	-
防護シャッター		予防保全型	状態監視保全
管理用施設		事後保全型	-
照明設備		事後保全型	-
防犯用設備 (カメラ、放送、警備設備)		予防保全型	状態監視保全
消防用設備 (消火、警報、避難設備)		予防保全型	状態監視保全
サイン設備		事後保全型	-
サイクルコンベア		予防保全型	状態監視保全
エレベーター		予防保全型	状態監視保全
その他	自動扉	予防保全型	状態監視保全
	カーブミラー、ポール	事後保全型	-

3 耐用年数の設定

地下駐車場・駐輪場の目標耐用年数は、100年と設定しました。ただし、地上駐車場・駐輪場においては、目標耐用年数は設定せず、定期点検等により、可能な限り長期にわたり、施設を使用していくものとする。

表 17 目標耐用年数

管理方法	目標耐用年数
予防保全型管理	100年

4 対策の優先度の設定

一年度に工事が集中し予算を超過する場合には、工事支出の負担を緩和させるために、工事の優先度を設定し、対策順序を決定しました。優先順位は、施設の劣化状態(健全度評価)、施設間優先度、工事種別等を踏まえ設定しました。施設の劣化状態が著しい場合には、安全性・機能性の確保が困難となり、施設運営に支障をきたす恐れがあるため、劣化状態を最優先としました。続いて、施設間優先度、工事種別の順に優先しました。

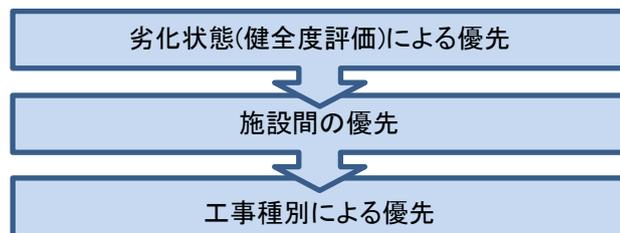


図7 優先度設定の流れ

(1) 施設間優先度の設定

施設間の優先度は、複数の評価項目における配点方式により決定しました。各評価項目の合計値が高い施設を優先度の高い施設とし、同値の場合は、稼働率の高い施設を優先しています。

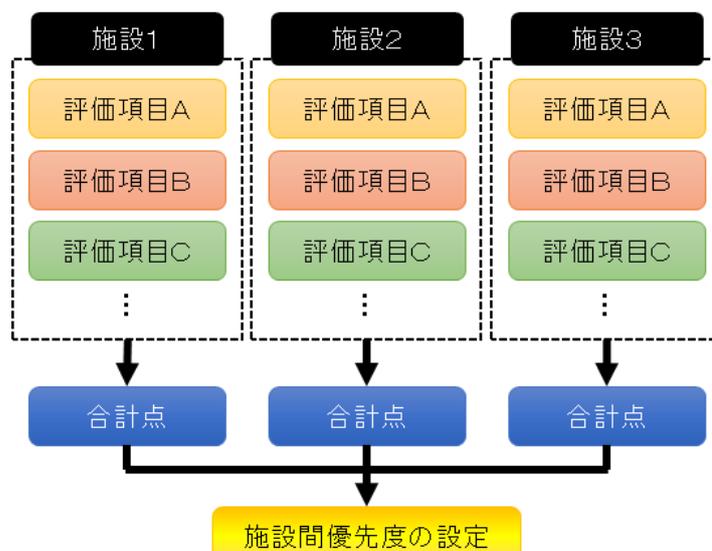


図8 施設間の優先度設定方法

表18 評価項目一覧

評価項目	方針
経過年数	設置からの経過年数が長い施設の優先度を高くする。
延床面積	延床面積の大きな施設の優先度を高くする。
稼働率	稼働率の高い施設の優先度を高くする。
代替性	代替性の低い施設の優先度を高くする。
施設構造	コンクリート躯体を有する地下施設の優先度を高くする。

(2) 工事種別による設定

工事種別による優先度は利用者および施設運営への影響度等を考慮し設定しました。

表 19 工事種別一覧

工事	優先度	概要
電気設備	高	駐車場の機能を確保する上で、中央監視設備、昇降機設備、照明設備、空調・給排水衛生機器、駐車・駐輪設備等、あらゆる設備の稼働を担う根幹であり、利用者および施設運営への影響が最も大きいです。
駐車・駐輪設備	↑ ↓	駐車・駐輪設備が故障した場合、駐車場・駐輪場の運営に多大な支障を及ぼします。
空調設備		地下駐車場・駐輪場利用者の快適な利用環境を維持するために重要性は高いです。また、故障した場合の代替性の確保が困難です。
給排水衛生設備		快適な利用環境を維持する目的は空調設備と同様ですが、比較的、代替性の確保が図りやすいと考えられます。
建築・土木部材	低	外装・内装ともに劣化の進行は比較的緩やかであり、唐突に使用不可となる懸念は少ないです。ただし、劣化損傷により事故が発生する可能性がある場合には速やかな対策を行います。

5 対策時期の設定

対策時期は健全度評価により設定しました。判定区分Ⅳは1年目、判定区分Ⅲは5年目としました。それ以外は、更新周期到達時に費用を計上しました。判定区分Ⅲに関して、設備等の劣化の進行が顕著な場合等は前倒しでの工事を実施します。

なお、本健全度調査では、健全度Ⅳに該当する部材・設備はありません。

また、判定区分に応じた対策時期を設定しており、修繕・更新が必要な場合には、早期に対応する計画としていることから、計画策定前に発生している未更新費は初年度に計上しないものとしました。ただし、設備に関しては、設置してからの経過年数が更新年数を超過している場合、機能的な不具合が生じる可能性があることから、1年目に計上するものとしました。

表 20 対策時期の設定

判定区分	対策時期
Ⅳ	1年目
Ⅲ	5年目
Ⅱ・Ⅰ	更新周期到達時

6 平準化の設定

年度ごとの修繕・更新費用が集中した場合には、財政負担の軽減のために、対策の優先度により、対策時期を調整し費用の平準化を図りました。

平準化の考え方は、概ね30年間の費用の平均値を目安とし、大幅に超過する場合を平準化の対象としました。また、駐車設備等のメーカーが作成した計画および一括工事であるコンクリート躯体の計画は平準化の対象外としました。さらに、対策時期を大幅に前後させることは、機器の故障等が懸念されるため、対策時期の変更期間は5年以内としました。

7 長寿命化計画の策定

(1)長寿命化計画の策定方法

長寿命化計画は、以下のシナリオに従い策定しました。

シナリオ1は、施設の設備等に故障・不具合等が発生してから修繕・更新を行う「事後保全型」管理です。

シナリオ2は、シナリオ 1 で事後保全とした設備等から、計画的な修繕・更新により耐用年数の延長が期待できる設備等は、「予防保全型」管理に見直しを行ったものです。

シナリオ3は、財政負担の軽減を図るため、シナリオ2の費用を「平準化」したものです。

表 21 シナリオの設定

シナリオ	保安全管理手法	内容
シナリオ1	「事後保全型」管理計画	全設備等に「事後保全型」管理を適用する。
シナリオ2	長寿命化計画(「予防保全型」適用)	一部の設備等に「予防保全型」管理を適用する。
シナリオ3	長寿命化計画(費用の「平準化」適用)	シナリオ2に「平準化」を適用する。

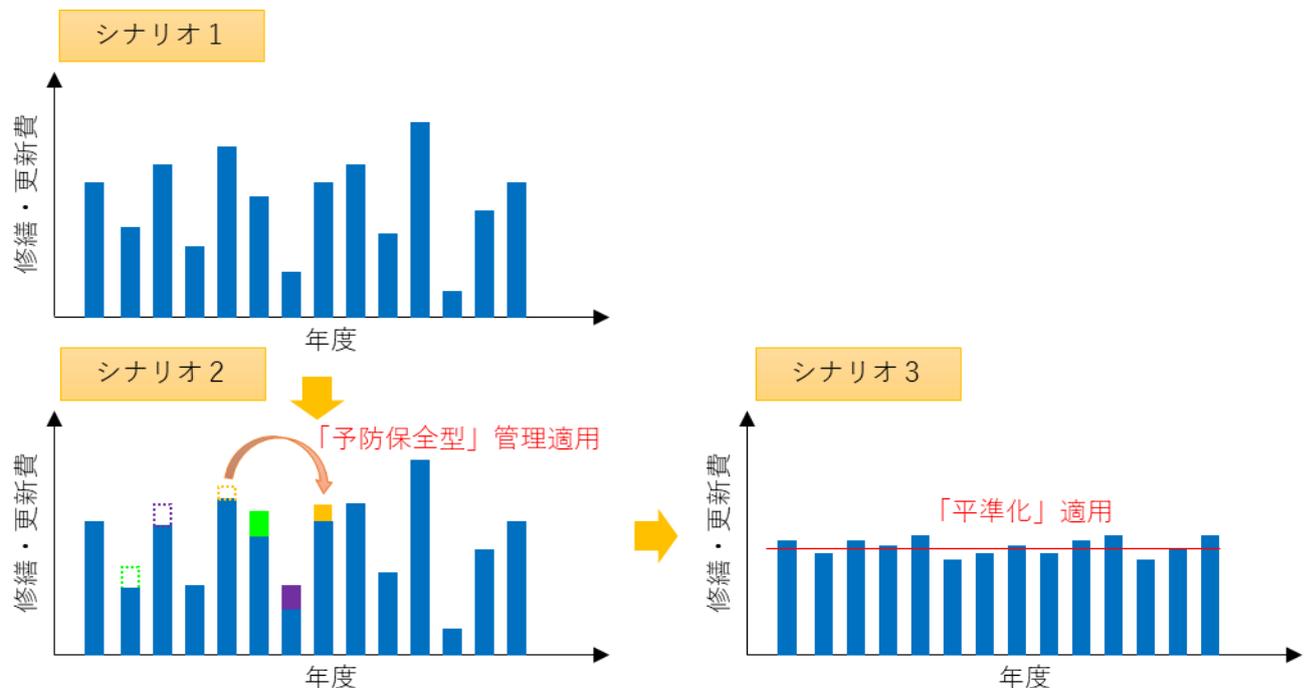


図 9 シナリオのイメージ

(2)長寿命化計画の策定結果

長寿命化計画を策定した結果、駐車場・駐輪場の修繕・更新費は30年間の総額で約30億円、年平均で約1.0億円となりました。

ア「予防保全型」管理適用後の将来費用

(ア)将来費用の削減効果

「予防保全型」管理の適用とそれに伴う施設の長寿命化により、年間約0.1億円の費用削減効果が見込まれます。

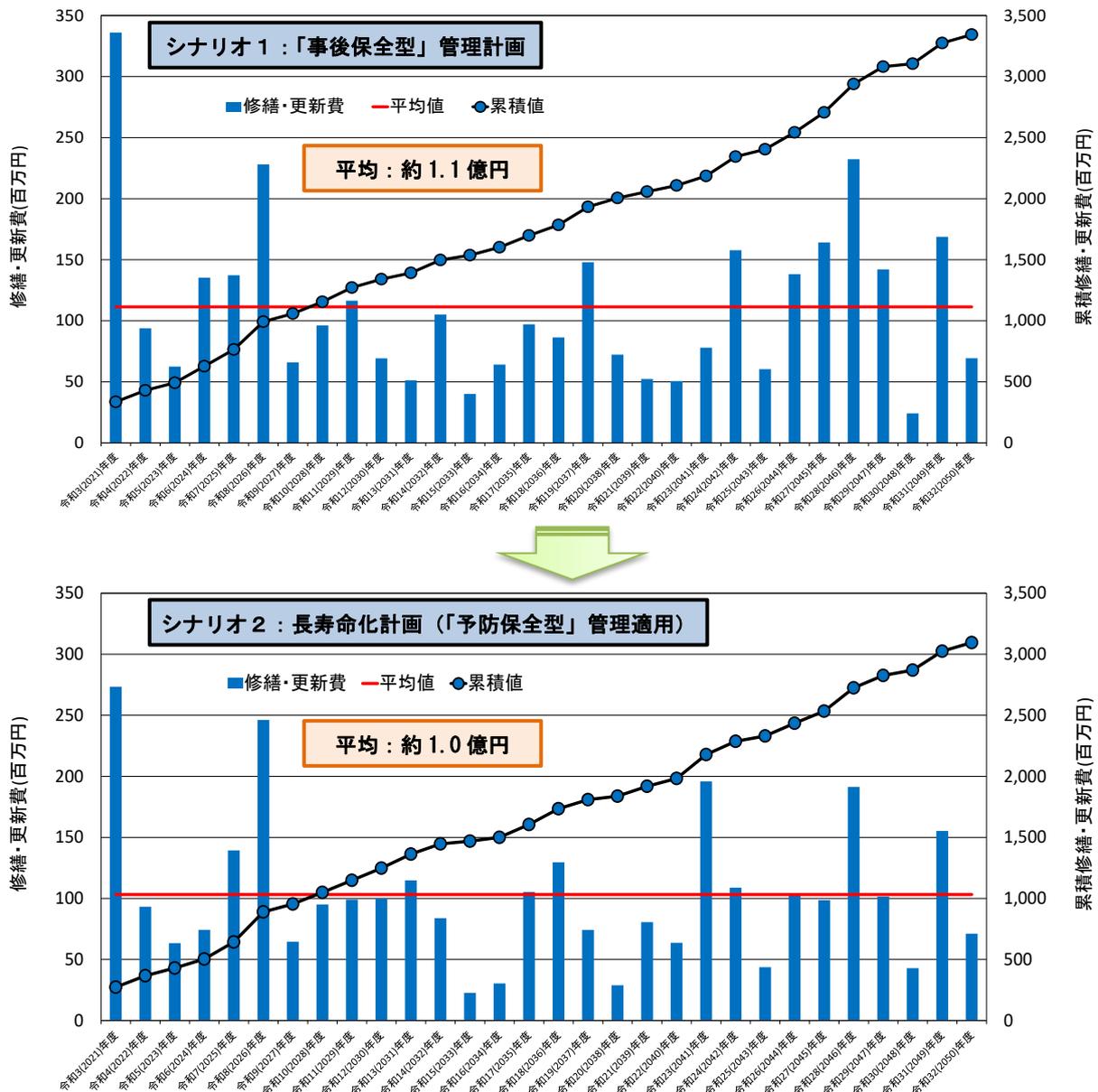


図10 「予防保全型」管理適用後の将来費用(シナリオ1とシナリオ2の比較)

(イ)費用の「平準化」の適用

シナリオ2では、費用が集中する年度に財政が逼迫する状況となります。そのため、財政負担を軽減するために、対策の優先度を踏まえ、年度ごとの費用を「平準化」しました(シナリオ3)。

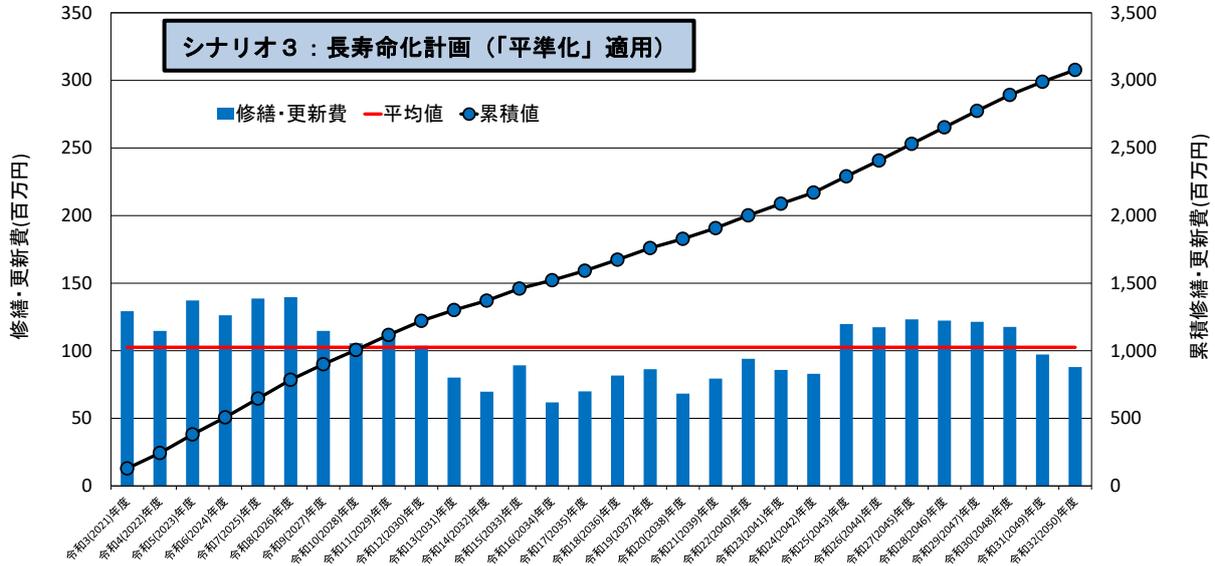


図 11 「平準化」適用後の将来費用(シナリオ 3)

イ 「平準化」適用後の行動計画

長寿命化計画の試算結果をもとに、「平準化」適用後の10年間の行動計画を策定しました。

表 22 行動計画

施設名	令和 3 (2021)年度	令和 4 (2022)年度	令和 5 (2023)年度	令和 6 (2024)年度	令和 7 (2025)年度	令和 8 (2026)年度	令和 9 (2027)年度	令和 10 (2028)年度	令和 11 (2029)年度	令和 12 (2030)年度
銀座地下駐車場	消防用設備	管制設備		消防用設備		機械式駐車場	管制設備	管制設備	消防用設備	管制設備
	管制設備	空調設備		給排水衛生設備				機械式駐車場	サイン設備	
	送風機			機械式駐車場					自家発電設備	
	給排水衛生設備								送風機	
	機械式駐車場 コンクリート躯体 (工事)								エレベーター	
築地川第二駐車場		管制設備				下床	防護柵		消防用設備	管制設備
築地川第三駐車場		管制設備		管理用施設			管制設備	下床	消防用設備	管制設備
浜町公園地下駐車場	消防用設備	消防用設備	消防用設備	消防用設備	消防用設備	コンクリート躯体 (工事)	消防用設備			
	エレベーター	管制設備	管制設備		コンクリート躯体 (設計)		サイン設備			
			送風機				管制設備			
			空調設備				自家発電設備			
			給排水衛生設備				送風機			
晴海一丁目駐車場						管制設備	照明設備			管制設備
			防犯用設備	消防用設備		コンクリート躯体 (設計)	消防用設備			
備前橋二輪車駐車場		管制設備						下床		
月島駅前二輪車駐車場		管制設備						上屋		
銀座六丁目地下駐輪場	機械式駐輪場	機械式駐輪場	機械式駐輪場	機械式駐輪場	消防用設備	機械式駐輪場	機械式駐輪場	空調設備	機械式駐輪場	機械式駐輪場
					機械式駐輪場		コンクリート躯体 (設計)	機械式駐輪場		
入船橋駐輪場			管制設備					コンクリート躯体 (工事)		
								下床		管制設備
築地市場駅地下駐輪場		コンクリート躯体 (設計)	防犯用設備	消防用設備	照明設備					照明設備
			電気設備	駐輪設備	防犯用設備					消防用設備
			コンクリート躯体 (工事)	管制設備	消防用設備					サイン設備
			送風機	管制設備						管制設備
			サイクルコンヘア	電気設備						送風機
備前橋第一駐輪場								上屋		
備前橋第二駐輪場								上屋		
備前橋第三駐輪場			管制設備					上屋	管制設備	
八丁堀第一駐輪場					管制設備			サイン設備		
人形町一丁目駐輪場			管制設備		管制設備			上屋	管制設備	
蛸殻町駐輪場								サイン設備		
箱崎町駐輪場								駐輪設備		
清杉通り駐輪場								駐輪設備	管理用施設	
浜町公園地下駐輪場			管制設備	消防用設備	管制設備	管制設備	サイン設備			管制設備
				駐輪設備	コンクリート躯体 (設計)	コンクリート躯体 (工事)				
				サイクルコンヘア						
日本橋二丁目地下駐輪場				管制設備					防犯用設備	消防用設備
								コンクリート躯体 (設計)	管制設備	
茅場町駐輪場				管制設備					コンクリート躯体 (工事)	
月島駅前第一駐輪場	照明設備		管制設備					電気設備		管制設備
月島駅地下駐輪場		管制設備	防犯用設備	消防用設備	照明設備					照明設備
			電気設備	駐輪設備	防犯用設備					消防用設備
			管制設備	消防用設備	管制設備					管制設備
			送風機	管制設備						サイン設備
				コンクリート躯体 (設計)	電気設備					送風機
勝どき駅地下駐輪場	防犯用設備	管制設備	送風機	消防用設備	照明設備					照明設備
	消防用設備	駐輪設備	コンクリート躯体 (設計)	管制設備	防犯用設備					消防用設備
				コンクリート躯体 (工事)	消防用設備					サイン設備
					管制設備					送風機
					電気設備					給排水衛生設備
全施設					健全度調査					健全度調査

第4章 計画の推進

1 点検・診断の実施方針

施設の点検・診断の実施方針は、以下のとおりです。

全施設に対する日常点検や定期点検、対象施設に実施する法定点検や保守点検は、本区が発注する委託の受注者が実施します。施設の状態は、適宜、委託受注者から報告を受け、本区と委託受注者間で共通認識をもつこととします。

また、5年に1回の頻度で、専門業者による施設の健全度調査を行い、全施設の劣化状態を把握し、長寿命化計画に反映させるものとします。

表 23 点検・診断の実施方針

点検・診断種類	該当施設	頻度	実施者
日常点検・定期点検	全施設	適宜	維持管理業者
法定点検・保守点検	対象施設	適宜 (法律に基づく)	維持管理業者 または専門業者
健全度調査	全施設	1回/5年	専門業者

2 PDCA サイクルによる進捗管理

公共施設の維持管理は、点検、設計、施工等を行う「現場マネジメント(メンテナンスサイクル)」と、施設管理者が施設群のマネジメントを組織的に行う「組織マネジメント(マネジメントサイクル)」の2つのPDCA サイクルによって成り立っています。本区の駐車場・駐輪場の維持管理は、施設の健全性、安全性、経済性を確保しながら、効率的・効果的に運営していくために、この2つのPDCA サイクルを持続的に推進していきます。

また、今後の本区の状況、自動車および自転車(以下、「自動車等」とする。)の情勢等を踏まえ、駐車場・駐輪場の在り方を検討していきます。自動車等の大型化に伴う、駐車場・駐輪場を利用できない自動車等の増加、働き方改革の推進等により駐車場・駐輪場に対する需要の変化が想定されます。今後は、上記を踏まえ、駐車場・駐輪場の在り方を検討し、駐車場等利用者需要および財政負担軽減の最適化を図っていきます。

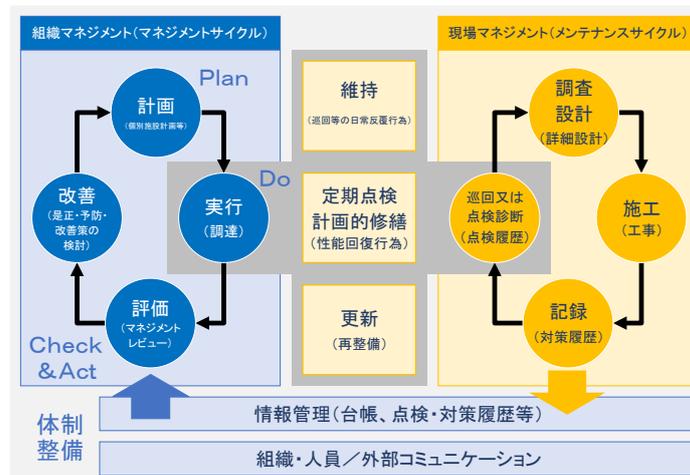


図 12 両輪の維持管理サイクル