

水戸市体育施設長寿命化計画

令和3年3月

水戸市

水戸市体育施設長寿命化計画

目次

第1章 計画策定の基本的事項	1
1. 計画策定の趣旨.....	1
2. 計画の位置付け.....	1
3. 計画期間.....	2
4. 計画対象施設.....	2
第2章 計画対象施設の現況	4
1. 計画対象施設の概要.....	4
2. 体育施設の利用状況.....	18
3. 計画対象施設の現状.....	20
第3章 体育施設の長寿命化計画	26
1. 長寿命化計画の検討.....	26
2. 施設整備の基本な方針等.....	27
3. 計画策定の流れ.....	28
4. 施設点検の基本方針.....	29
5. 管理類型の設定.....	30
6. 目標使用年数の設定.....	32
7. 改修周期の設定.....	36
8. 優先順位の設定.....	39
9. 事業費の試算及び事業計画の策定.....	44
10. 期待される長寿命化の効果.....	47
第4章 計画の推進体制と運用	49
1. 計画の推進体制と運用.....	49
■本計画で使用される基本的な用語の説明	51

第1章 計画策定の基本的事項

1.計画策定の趣旨

本市においては、「日常的にスポーツを楽しむことのできる身近な施設」から「各種の公式大会やスポーツイベントの開催が可能な施設」まで、多様な体育施設を有しており、市民が安全に安心して利用できるように、競技環境の充実、適正な管理に日々努めています。本市の有する体育施設は、1968(昭和 43)年に千波公園内にテニスコートが開設されたことに始まり、運動公園や市民運動場等の整備が進んだことにより、令和3年3月1日現在、施設の総数は 27 箇所、総面積約は約 104 ヘクタールとなっています。

これらの体育施設は、1980 年代に整備されたものが多く、ほとんどの施設で老朽化が進んでいます。今後、これらの施設の改修・改築を集中的に行う必要があり、多額の費用が本市の財政状況を圧迫してしまう恐れがあります。そのため、今後は、この財政的な課題を解決しつつ、市民の安全な利用のために必要な機能を維持していく必要があります。

また、今後は老朽化が進む施設を確実に維持・管理し続けなければなりません。経年劣化や疲労等に伴う損傷は、問題がすぐさま顕在化しにくく、徐々に施設の機能を低下させていきます。そのため、整備直後の施設が健全な時期から、定期的な点検・診断により施設の状況を正確に把握し、損傷が軽微である早期段階に予防的な修繕*等を実施することが必要となります。

これらのことを踏まえ、本計画においては、体育施設の現状を把握し、計画的な改修等の方針を定めることで、長期的な施設機能の維持と財政支出の縮減及び平準化を図ることを目的とします。

2.計画の位置付け

本計画では、国の「インフラ長寿命化基本計画」に基づき、インフラの戦略的な維持管理・更新等を着実に推進するための中長期的な方針を明らかにするものとします。また、本計画においては、本市の上位・関連計画との整合を図るとともに、関連のある他の施策の状況を踏まえながら推進していくものとします。

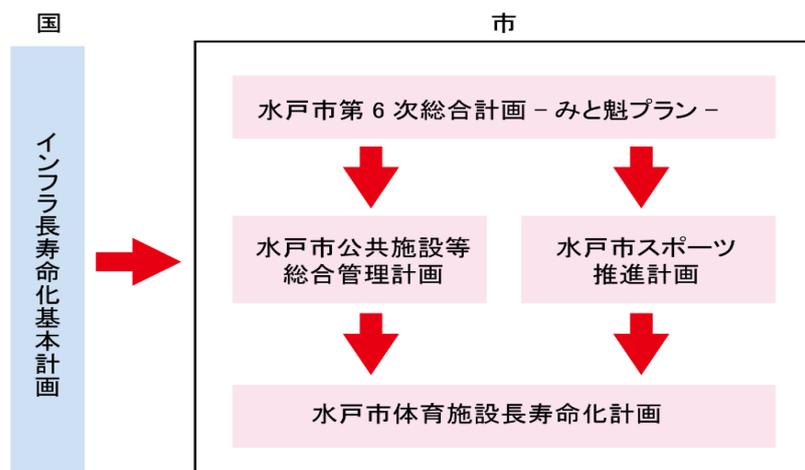


図 1-1 計画の位置付け

3.計画期間

計画期間は、計画対象となる体育施設の長期に及ぶ使用期間を踏まえ、施設の改修周期を概ね20年と想定し、2021(令和3)年度から2040(令和22)年度までの20年間とします。

ただし、社会情勢や計画の進捗状況等を踏まえ、計画期間中であっても必要に応じて計画を見直すものとします。

4.計画対象施設

表1-1に示す施設を本市の主要な体育施設として、長寿命化計画^{*}の対象施設とします。

表1-1 計画対象施設一覧

施設名称	主な施設内容	所在地
総合運動公園	市民球場，軟式球場，体育館，テニスコート，相撲場	見川町 2256
千波公園	テニスコート	2509-1
青柳公園	屋内プール，市民体育館	水府町 864-6
東町運動公園	体育館，テニスコート	緑町 2-3-10
大串貝塚ふれあい公園	テニスコート，プール	塩崎町 1064-1
小吹運動公園	屋内プール，体育館，野球場	小吹町 820-2
市立競技場	主競技場，補助競技場	小吹町 2058-1
常澄健康管理 トレーニングセンター	体育館，テニスコート， ミニグラウンド	塩崎町 1200-1
市立サッカー・ラグビー場	サッカー・ラグビー場 (人工芝，天然芝)	河和田町 3438-1
内原ヘルスパーク	体育館，テニスコート，多目的広場	内原町 1384-2
石川市民運動場	テニスコート，ゲートボール場	堀町 2311-1

内原市民運動場	多目的広場, ゲートボール場	内原町 1398-1
田野市民運動場	野球場	田野町 1307
元石川市民運動場	野球場	元石川町 1687

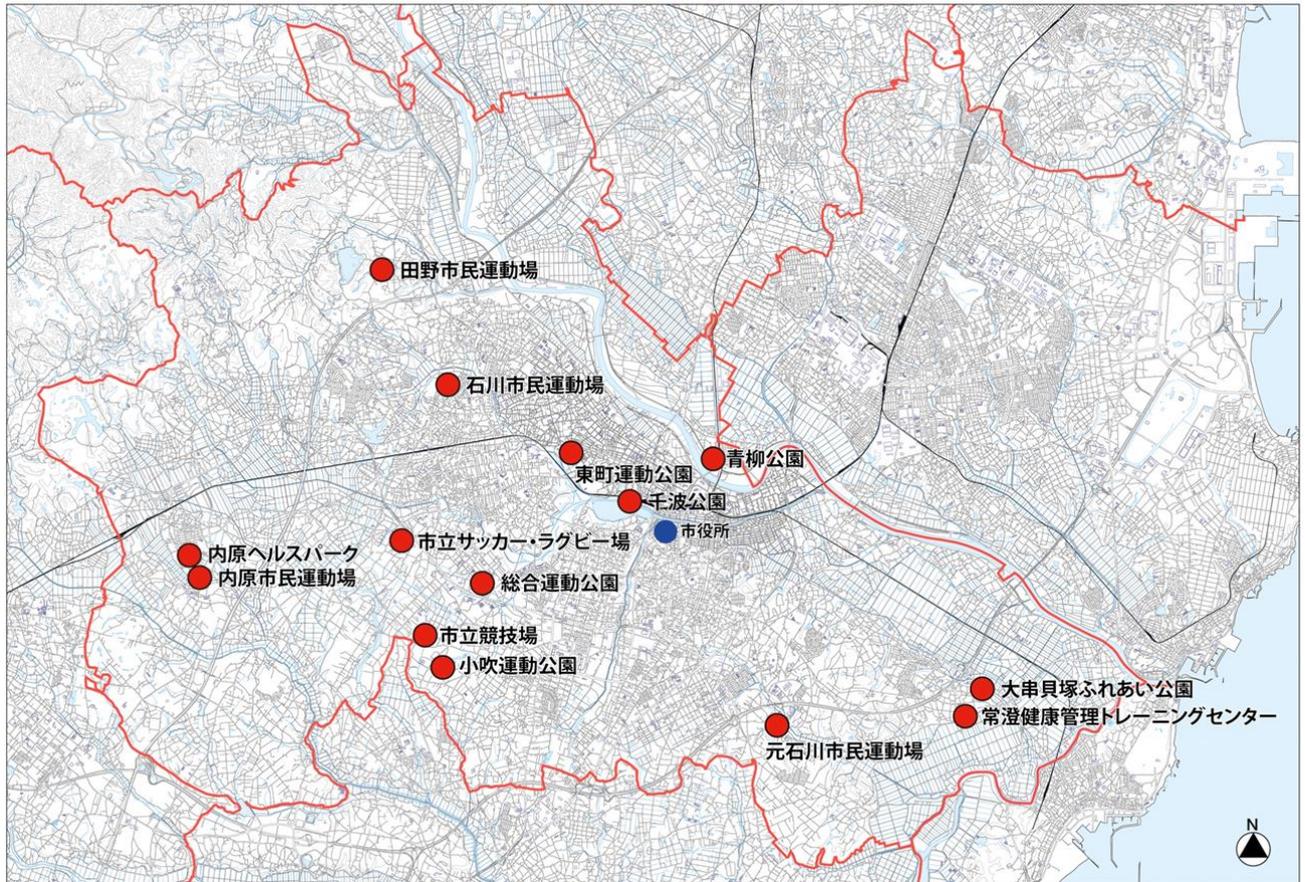


図 1-2 計画対象体育施設位置図

第2章 計画対象施設の現況

1. 計画対象施設の概要

体育施設毎に計画対象施設の概要を以下に示します。

【総合運動公園】水戸市見川町 2256

体育館	
供用開始	S56(1981年)
概要 (構造, 規模)	RC造・一部S造, 地上2階, 鋼板葺 延床面積:4,423.29 m ²
改修・点検 履歴	H21(2009年)耐震診断【耐震化済】 H28(2016年)長寿命化改修済 H29(2017年)建築基準法第12条に基づき定期点検*済



市民球場スタンド	
供用開始	S55(1980年)
概要 (構造, 規模)	RC造・一部S造, 地上3階, シート防水 延床面積:6,160.00 m ²
改修・点検 履歴	H25(2013年)耐震診断【耐震化済】 H29(2017年)長寿命化改修済 H27(2015年)建築基準法第12条に基づき定期点検済



第1テニスコート管理棟	
供用開始	S55(1980年)
概要 (構造, 規模)	RC造, 地上2階, コンクリート 延床面積:538.88 m ²
改修・点検 履歴	H25(2013年)耐震診断【耐震性有】 R元(2019年)建築基準法第12条に基づき定期点検済



第2 テニスコート管理棟	
供用開始	H7(1995年)
概要 (構造, 規模)	S造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積:160 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査※実施



相撲場	
供用開始	S56(1981年)
概要 (構造, 規模)	木造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積:43.56 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



相撲場更衣室	
供用開始	S57(1982年)
概要 (構造, 規模)	木造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積:17.39 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



便所(1)	
供用開始	H19(2007年)
概要 (構造, 規模)	軟式球場東側 木造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積:16.60 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



便所(2)	
供用開始	H21(2009年)
概要 (構造, 規模)	軟式球場南側 木造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積 32.25 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



便所(3)	
供用開始	S56(1981年)
概要 (構造, 規模)	第1テニスコート アルミパネル造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積 11.60 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



便所(4)	
供用開始	S59(1984年)
概要 (構造, 規模)	第2テニスコート アルミパネル造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積 7.00 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



相撲場便所	
供用開始	S56(1981年)
概要 (構造, 規模)	アルミパネル造, 地上1階, 鋼板葺 延床面積 7.68 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



ダグアウト(1)	
供用開始	S54(1979年)
概要 (構造, 規模)	RC造, 地上1階, モルタル防水 延床面積: 20.00 m ² 数量: 4棟
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



ダグアウト(2)	
供用開始	S54(1979年)
概要 (構造, 規模)	RC造, 地上1階, モルタル防水 延床面積: 24.00 m ² 数量: 4棟
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



軟式球場バックネット	
供用開始	S55(1980年)
概要 (構造, 規模)	構造:S造 規格:W=22,000,H=7,000 数量:4基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



軟式球場ボールカウント機	
供用開始	H2(1990年)
概要 (構造, 規模)	構造:鋼製函体バックネット共架 規格:3,000×1,500 数量:4基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



第1 テニスコート	
供用開始	H2(1990年)
概要 (構造, 規模)	砂入り人工芝 面積: 12,728.26 m ² 数量: 12面
改修・点検 履歴	H12 改修 R2(2020年)健全度調査実施



第2 テニスコート	
供用開始	H6(1994年)
概要 (構造, 規模)	砂入り人工芝 面積: 8,000 m ² 数量: 5面
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



市民球場照明塔	
供用開始	H9(1997年)
概要 (構造, 規模)	構造: 単柱型 規格: H=34.5m 数量: 6基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



軟式球場照明塔(1)	
供用開始	S54(1979年)
概要 (構造, 規模)	構造: 単柱型 規格: H=28.25m 数量: 4基
改修・点検 履歴	H25(2013年)照明器具改修 R2(2020年)健全度調査実施



軟式球場照明塔(2)	
供用開始	S54(1979年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=23.15m 数量:8基
改修・点検 履歴	H25(2013年)照明器具改修 R2(2020年)健全度調査実施



第1テニスコート照明塔(1)	
供用開始	S55(1980年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=23.0m 数量:2基
改修・点検 履歴	H25(2013年)照明器具改修 R2(2020年)健全度調査実施



第1テニスコート照明塔(2)	
供用開始	S55(1980年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=21.1m 数量:2基
改修・点検 履歴	H25(2013年)照明器具改修 R2(2020年)健全度調査実施



第1テニスコート照明塔(3)	
供用開始	S55(1980年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=15.0m 4灯型 数量:2基
改修・点検 履歴	H25(2013年)照明器具改修 R2(2020年)健全度調査実施



第1 テニスコート照明塔(4)		
供用開始	S55(1980年)	
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=7.0m 2灯型 数量:4基	
改修・点検 履歴	H25(2013年)照明器具改修 R2(2020年)健全度調査実施	

【千波公園】 水戸市 2509-1

管理棟		
供用開始	S62(1987年)	
概要 (構造, 規模)	S造1階建, 鋼板葺 延床面積:257.6㎡	
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施	

【青柳公園】 水戸市水府町 864-6

体育館		
供用開始	S48(1973年)	
概要 (構造, 規模)	RC造(一部S造)3階建, 露出アスファルト防水 延床面積: 8,017.88㎡	
改修・点検 履歴	H21(2009年)耐震診断【耐震化済】 H25(2013年)長寿命化改修済 H30(2018年)建築基準法第12条に基づく定期点検済	

プール	
供用開始	S57(1982年)
概要 (構造, 規模)	RC造平屋建, 露出アスファルト防水 延床面積: 1,166.00 m ²
改修・点検 履歴	H30(2018年)建築基準法第12条に基づく定期点検済



【東町運動公園】 水戸市緑町 2-3-10

体育館	
供用開始	H31(2019年)
概要 (構造, 規模)	RC造地上3階地下1階建 延床面積: 16,366.71 m ²
改修・点検 履歴	



テニスコート	
供用開始	H31(2019年)
概要 (構造, 規模)	ハードコート 数量: 6面
改修・点検 履歴	



【大串貝塚ふれあい公園】 水戸市塩崎町 1064-1

水泳プール(屋外)	
供用開始	H1(1989年)
概要 (構造, 規模)	25m × 15m 水深 1.2~1.3m
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



テニスコート	
供用開始	H1(1989年)
概要 (構造, 規模)	アスファルト舗装 数量:2面
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【小吹運動公園】 水戸市小吹町 820-2

体育館	
供用開始	S60(1985年)
概要 (構造, 規模)	RC造(一部S造), 鋼板葺(一部露出防水) 延床面積: 1,239.30 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



プール	
供用開始	S60(1985年)
概要 (構造, 規模)	RC造2階建, シート防水 延床面積: 2,193.21 m ²
改修・点検履歴	H29(2017年)建築基準法第12条に基づく定期点検済



【市立競技場】 水戸市小吹町 2058-1

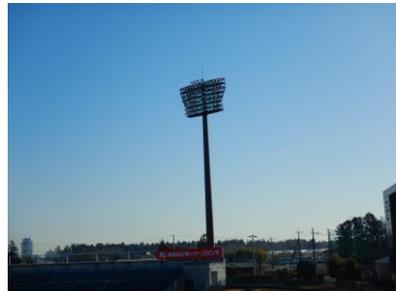
メインスタンド	
供用開始	H21(2009年)
概要 (構造, 規模)	RC造4階建, シート防水・保護モルタル 延床面積:9,342.30 m ² 12,000人収容
改修・点検 履歴	H31(2019年)建築基準法第12条に基づく定期点検済



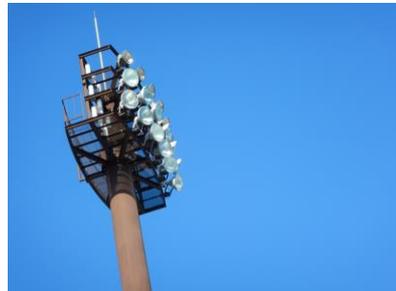
バックスタンド	
供用開始	H21(2009年)
概要 (構造, 規模)	RC造4階建, シート防水・保護モルタル 延床面積:194.23 m ² 12,000人収容
改修・点検 履歴	H31(2019年)建築基準法第12条に基づ く定期点検済



市立競技場照明塔(1)	
供用開始	H21(2009年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=43.3m 90灯型 数量:2基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



市立競技場照明塔(2)	
供用開始	H21(2009年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=27.7m 18灯型 数量:2基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【常澄健康管理トレーニングセンター】 水戸市塩崎町 1200-1

体育館	
供用開始	S56(1981年)
概要 (構造, 規模)	RC造2階建, 鋼板葺(一部アスファルト 露出防水) 延床面積: 2,049.761 m ²
改修・点検 履歴	H21(2009年)耐震診断【耐震性有】 H29(2017年)建築基準法第12条に基づ く定期点検済



テニスコート	
供用開始	S56(1981年)
概要 (構造, 規模)	アスファルト舗装 数量:2面
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【市立サッカー・ラグビー場】 水戸市河和田町 3438-1

スタンド	
供用開始	H13(2001年)
概要 (構造, 規模)	RC 造平屋建, 塗膜防水 延床面積:685.56 m ² 1,000人収容
改修・点検 履歴	H31(2019年)建築基準法第12条に基づ く定期点検済



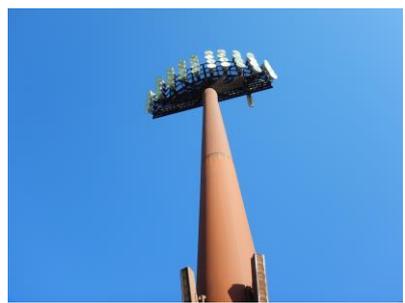
管理棟	
供用開始	H13(2001年)
概要 (構造, 規模)	RC 造平屋建, 塗膜防水 延床面積:210.70 m ²
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



市立サッカー・ラグビー場照明塔(1)	
供用開始	H12(2000年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=26.1m 20灯型 数量:4基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



市立サッカー・ラグビー場照明塔(2)	
供用開始	H12(2000年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=26.9m 40 灯型 数量:2 基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【内原ヘルスパーク】 水戸市内原町 1384-2

体育館	
供用開始	H5(1993年)
概要 (構造, 規模)	RC造2階建, 鋼板葺(一部塗膜防水) 延床面積: 4,636.13 m ²
改修・点検 履歴	H29(2017年)建築基準法第12条に基づく定期点検済



テニスコート	
供用開始	H5(1993年)
概要 (構造, 規模)	アスファルト舗装 数量:2 面
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【石川市民運動場】 水戸市堀町 2311-1

照明塔	
供用開始	H3年(1991年)
概要 (構造, 規模)	アスファルト舗装 数量:1 面
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【内原市民運動場】 水戸市内原町 1398-1

照明塔	
供用開始	H7年(1995年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 H=26.6m 28灯型 数量:6基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【田野市民運動場】 水戸市田野町 1307

照明塔(1)	
供用開始	S60年(1985年)
概要 (構造, 規模)	構造:双柱型 規格:H=19.0m 12灯型 数量:8基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



照明塔(2)	
供用開始	S60年(1985年)
概要 (構造, 規模)	構造:単柱型 規格:H=19.0m 8灯型 数量:8基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



【元石川市民運動場】 水戸市元石川町 1687

照明塔(1)	
供用開始	S62年(1987年)
概要 (構造, 規模)	構造:双柱型 12灯型 数量:6基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



照明塔(2)	
供用開始	S62年(1987年)
概要 (構造, 規模)	構造:双柱型 18灯型 数量:2基
改修・点検 履歴	R2(2020年)健全度調査実施



2. 体育施設の利用状況

計画対象となる施設の平成 28 年度から令和元年度にかけての利用者数は下表のとおりです。また、一部の施設については、工事等により閉鎖期間があります。

表 2-1 計画対象施設の利用者数の推移(平成 28 年度～令和元年度) (単位:人)

体育施設/施設名	平成 28 年度	平成 29 年度	平成 30 年度	令和元年度
総合運動公園				
体育館	- ^①	54,985	57,605	45,664
市民球場	17,348	12,738 ^②	11,478	16,134
相撲場	179	167	233	130
軟式球場	24,756	27,476	17,613	18,406
第1テニスコート	82,240	82,956	81,153	64,852
第2テニスコート	24,975	22,515	21,398	18,308
青柳公園				
体育館	139,653	110,258 ^③	131,599	103,927
屋内プール	59,109	37,446	37,569	39,251
小吹運動公園				
体育館	23,699	23,766	23,592	18,728
屋内プール	59,109	56,898	58,961	26,715 ^④
市立競技場	86,927	90,905	67,125	55,365
市立サッカー・ラグビー場	60,358 ^⑤	62,638 ^⑥	69,129	66,365
内原ヘルスパーク				
体育館	97,128	140,587	139,094	101,223
テニスコート	8,047	7,979	7,134	5,793
常澄健康管理トレーニングセンター				
体育館	27,002	28,349	26,434	22,807
テニスコート	7,001	6,468	6,468	5,423
大串貝塚ふれあい公園				
テニスコート	7,381	8,863	10,331	8,602
屋外プール	2,851	2,446	2,706	2,035

- ① 平成 27 年度～平成 28 年度 総合運動公園体育館大規模改修工事
 ② 平成 29 年度～平成 30 年度 総合運動公園市民球場大規模改修工事
 ③ 平成 29 年度 青柳公園市民体育館空調設備設置工事
 ④ 令和元年度 小吹運動公園屋内プール熱源改修工事
 ⑤ 平成 28 年度 市立サッカー・ラグビー場天然芝張替工事
 ⑥ 平成 29 年度 市立サッカー・ラグビー場人工芝張替工事

東町運動公園				
体育館	-	-	-	139,949 ^⑦
テニスコート	-	-	-	13,688 ^⑦
千波公園テニスコート	4,007	3,294	3,860	2,249
田野市民運動場	17,957	23,198	22,856	21,308
内原市民運動場	23,931	23,413	19,478	22,779
元石川市民運動場	20,147	21,536	22,311	18,405
石川市民運動場テニスコート	2,887	2,455	2,099	2,149
合計	736,334	665,702	840,226	840,255 ^⑧

⑦ 令和元年度 東町運動公園オープン

⑧ 令和元年度 新型コロナウイルス感染症流行による施設の一時閉鎖

3.計画対象施設の現状

(1) 計画対象施設の分類

本計画の計画対象施設は表 2-2 に示す施設とします。

表 2-2 計画対象施設一覧

計画対象施設(体育施設・施設名)		数量	単位
総合運動公園	体育館	1	棟
	市民球場スタンド	1	棟
	第 1 テニスコート管理棟	1	棟
	第 2 テニスコート管理棟	1	棟
	相撲場	1	棟
	相撲場更衣室	1	棟
	便所	5	棟
	ダッグアウト	8	棟
	軟式球場バックネット	4	基
	軟式球場ボールカウント機	4	基
	第 1 テニスコート	12	面
	第 2 テニスコート	5	面
	市民球場照明塔	6	基
	軟式球場照明塔	12	基
第 1 テニスコート照明塔	10	基	
千波公園	管理棟	1	棟
青柳公園	体育館	1	棟

青柳公園	屋内プール	1	棟
東町運動公園	体育館	1	棟
	テニスコート	6	面
大串貝塚ふれあい公園	屋外プール	1	面
	テニスコート	2	面
小吹運動公園	体育館	1	棟
	屋内プール	1	棟
市立競技場	メインスタンド	1	棟
	バックスタンド	1	棟
	照明塔	4	基
常澄健康管理トレーニングセンター	体育館	1	棟
	テニスコート	2	面
市立サッカー・ラグビー場	スタンド	1	棟
	管理棟	1	棟
	照明塔	6	基
内原ヘルスパーク	体育館	1	棟
	テニスコート	2	面
石川市民運動場	テニスコート	1	面
内原市民運動場	照明塔	6	基
田野市民運動場	照明塔	16	基
元石川市民運動場	照明塔	8	基

計画対象施設は用途・機能・構造が多岐にわたり、長寿命化に必要な改修の方法や実施周期等に応じてそれぞれ検討する必要があることから、各施設の特徴に応じて下表のように計画対象施設を分類します。

表 2-3 計画対象施設の分類

建築物	構造分類	用途	施設数	小計
	鉄筋コンクリート造 鉄筋鉄骨コンクリート造	野球場, 競技場, 体育館, プール, 管理棟, ダッグアウト	12	12
	鉄骨造	管理棟	4	4
	木造(パネル造)	相撲場, 便所, 更衣室	8	8
	計		24	
一般施設	機能分類	用途	施設数	小計
	競技施設	テニスコート	7	8
		屋外プール	1	
	附帯施設	照明設備	8	10
		その他	2	
計		18		

※照明設備やテニスコート等の同時期に複数設置された施設は1式として計上しております。

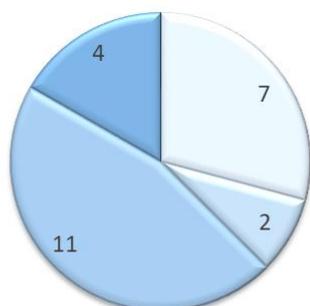
(2) 経過年数

各施設の整備後の経過年数について、全体の約 57%の施設が 30 年以上であり、さらに約 17%が 40 年以上経過しています。

建築物では約 63%，一般施設では約 50%が 30 年以上経過しており、全体的に老朽化が進行しています。

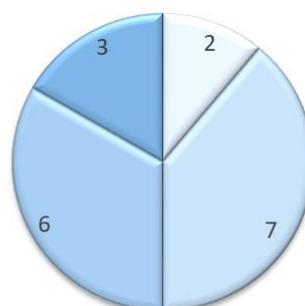
表 2-4 建築物, 一般施設別整備後経過年数

種別	経過年数				計
	20年未満	20～29年	30～39年	40年以上	
建築物	7	2	11	4	24
	29.2%	8.3%	45.8%	16.7%	100%
一般施設	2	7	6	3	18
	11.1%	38.9%	33.3%	16.7%	100%
計	9	9	17	7	42
	21.4%	21.4%	40.5%	16.7%	100%



■ 20年未満 ■ 20～29年
■ 30～39年 ■ 40年以上

図 2-2 建築物の経過年数



■ 20年未満 ■ 20～29年
■ 30～39年 ■ 40年以上

図 2-3 一般施設の経過年数

(3) 計画対象施設の劣化損傷状況

【健全度調査】

建築物のうち、建築基準法第 12 条に基づく定期点検(以下、12 条点検)という。)を実施済みの施設では、その点検結果を参考に、劣化損傷等の指摘がある箇所の確認を行いました。その他の施設では、12 条点検に準じた項目を中心に、目視を基本とする健全度調査を実施しました。

一般施設では、都市公園の公園施設長寿命化計画策定指針案(国土交通省都市局作成、以下、「公園指針案」という。)に準じて、点検を実施しました。健全度調査における主な点検項目を次頁に示します。

表 2-5 健全度調査における主な点検項目

■ 建築物	
1.敷地	地盤沈下, 礎石のずれ, 土台のたわみ等
2.建築物の外部	外壁躯体・仕上材の劣化損傷, サッシ・ドア等の腐食等
3.屋根・屋上	防水保護層・露出防水, 屋根材, パラペット等の劣化損傷,
4.建築物の内部	防火区画の成立, 内部躯体・仕上材, 床・天井の劣化損傷等
5.建築設備	照明器具, コンセント・スイッチの不具合, 消火設備の不備等
■ 一般施設	
修繕対象候補	消耗部材交換, 塗装タッチアップ, 部分的な修復等の要否
補修対象候補	構造部材の交換, 危険箇所の全面改良, 全面塗装等の要否

健全度調査で用いたチェックシート: 左/建築物用 右/一般施設用

■公園施設現地調査チェックシート(建築物等用)										図面No.				
施設概要														
公園名 (ふりがな)	エリア			設置(更新)年										
	調査日			調査年										
施設名	施設分類			経過年数			年							
構造	階数	法令区分		処分制限期間			年							
建築面積	延面積	管理類型		見込係数	事後	予防								
規格	最終類型			見込期間	年	年								
仕様	国庫補助			見込年度	年	年								
主要部材	数量			残年数	年	年								
健全度判定										総合判定				
劣化判定	A	B	C	D	緊急度判定	低	中	高	特記	A	B	C	D	
経過観察	要	不要	使用状況	使用中	撤去済	工事中	使用不能	不明						
劣化損傷の概要					使用禁止措置	禁止とする	禁止としない							
利用上の支障等	有	無												
ハリアフ法上の支障	有	無												
美観・景観上の支障	有	無												
劣化診断														
調査箇所	部位別総合判定			劣化状況						写真番号				
1.敷地	A	B	C	D										
	対策・改修方法等													
2.建築物の外部	A	B	C	D										
	対策・改修方法等													
3.屋根・屋上	A	B	C	D										
	対策・改修方法等													
4.建築物の内部	A	B	C	D										
	対策・改修方法等													
5.建築設備	A	B	C	D										
	対策・改修方法等													

■公園施設現地調査チェックシート(一般施設用)										管理NO					
施設概要															
体育施設 (ふりがな)	エリア			設置(更新)年											
	調査日			調査年											
施設名	施設分類			経過年数			年								
仕様	法令区分			処分制限期間			年								
規格	管理類型			見込係数	事後	予防									
構造	最終類型			見込期間	年	年									
主要部材	国庫補助			見込年度	年	年									
数量根拠	数量			残年数	年	年									
健全度判定										総合判定					
劣化判定	A	B	C	D	緊急度判定	低	中	高	特記	A	B	C	D		
経過観察	要	不要	使用状況	使用中	撤去済	工事中	使用不能	不明							
劣化損傷の概要					使用禁止措置	禁止とする	禁止としない								
利用上の支障等	有	無													
ハリアフ法上の支障	有	無													
美観・景観上の支障	有	無													
劣化診断(修繕対象候補:消耗部材交換, 塗装タッチアップ, 錆止め, 部分的な修復, 部品交換 等)															
部位・部材	判定			劣化状況						対策・改修方法等				写真番号	
	A	B	C	D											
	数量			単価	金額	頻度	年								
	A	B	C	D											
	数量			単価	金額	頻度	年								
	A	B	C	D											
	数量			単価	金額	頻度	年								
劣化診断(補修対象候補:構造部材の交換, 大規模な修復, 危険箇所の全面改良 等)															
部位・部材	判定			劣化状況						対策・改修方法等				写真番号	
	A	B	C	D											
	数量			単価	金額	頻度	年								
	A	B	C	D											
	数量			単価	金額	頻度	年								
	A	B	C	D											
	数量			単価	金額	頻度	年								

【健全度判定】

健全度調査結果を基に、下表のとおり、4段階の健全度判定を行いました。

表 2-6 12 条点検に準じた健全度判定基準

ランク	判定基準
A	全体的に健全である。
B	全体的に健全だが、部分的に劣化が進行している。
C	全体的に劣化が進行している。
D	全体的に顕著な劣化である。

健全度判定の結果、全体の施設ではA・B判定が約50%で、劣化損傷が進行しているC・D判定が約50%を占めます。

建築物ではA・B判定が約46%で、C・D判定が約54%です。また、一般施設では、A・B判定が約56%で、C・D判定が約44%となります。

表 2-7 建築物, 一般施設別健全度判定結果

種別	ランク	A	B	C	D	計
	建築物	1	10	6	7	24
		4.2%	41.7%	25.0%	29.2%	100%
一般施設	1	9	6	2	18	
		5.6%	50.0%	33.3%	11.1%	100%
計	2	19	12	9	42	
		4.8%	45.2%	28.6%	21.4%	100%

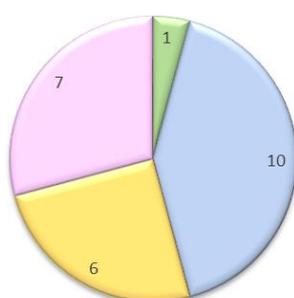


図 2-4 建築物の健全度判定



図 2-5 一般施設の健全度判定

第3章 体育施設の長寿命化計画

1. 長寿命化計画の検討

体育施設の長寿命化計画は、体育施設の安全性・機能性を確保することはもとより、財政支出の縮減及び平準化を図り、総合的かつ計画的な管理を行うことを目的としています。そのため、この章では、施設の維持管理基本方針を定め、各施設の特性に応じた管理類型の分類を行い、それぞれの目標使用年数^{*}を設定し、今後の施設改修計画を作成します。

施設改修計画では、目標使用年数を踏まえ、この期間内に必要な改修・補修^{*}や改築・更新^{*}時期を設定するとともに、これらに要する費用を算出し、財政負担軽減のために平準化を行います。

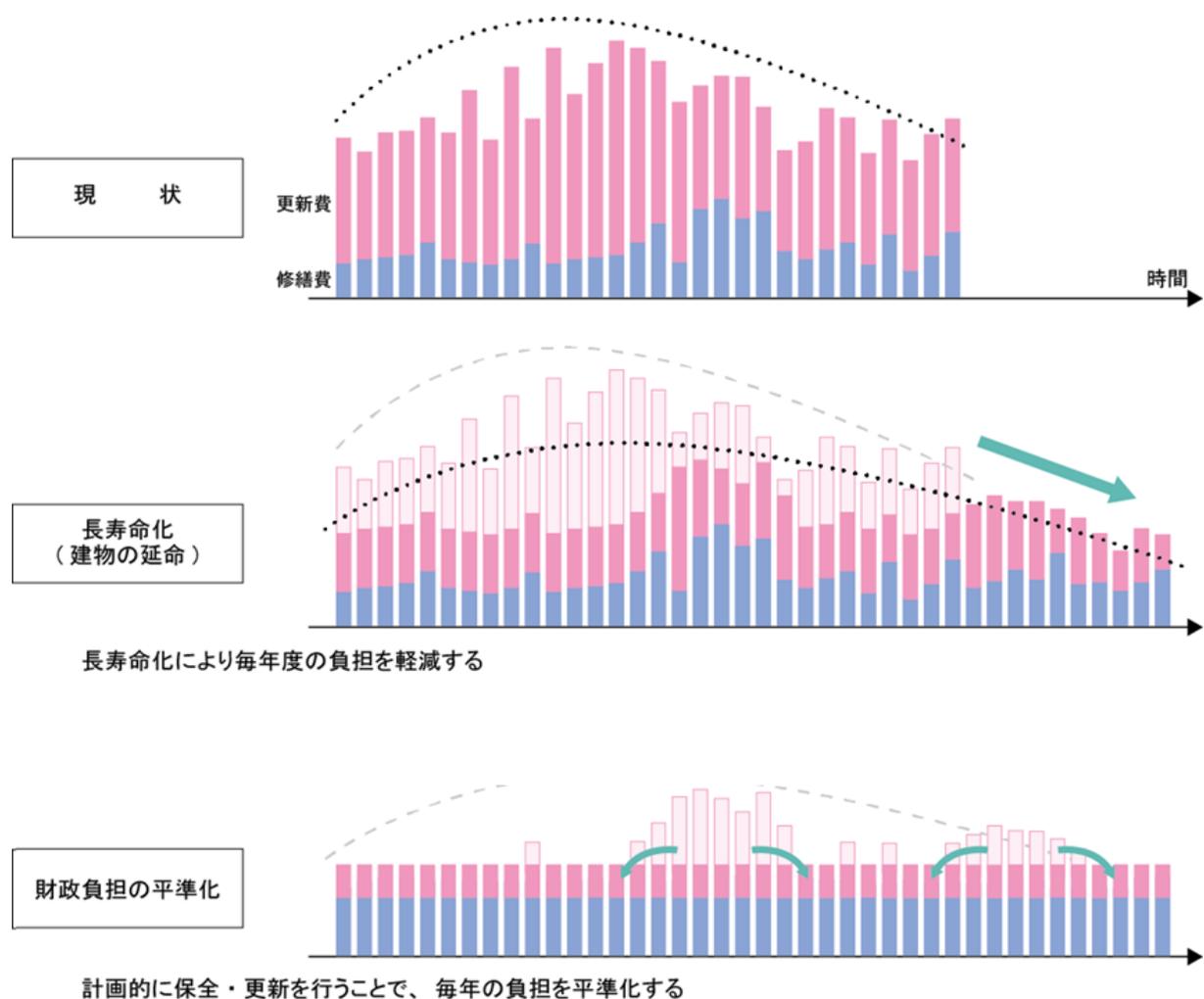


図 3-1 長寿命化による改修・改築・更新費用のイメージ

2.施設整備の基本的な方針等

公共建築物は、適切な維持管理がなされ構造強度が確保されている場合には、長寿命化により使用を続けることが可能です。長寿命化のメリットとして「改築(建替え)と比較して構造体(柱や梁)の工事が大幅に減少するため、工事費用の縮減や工期の短縮を行うことができる」、「限られた予算でより多くの施設の安全性を確保しつつ、機能の向上を図ることができる」、「改築と比べて廃棄物排出量や二酸化炭素発生量が減少し、環境負荷が大幅に低減することができる」ことなどがあげられます。

体育施設においては、公共施設の長寿命化によるメリットが大きいことから、躯体耐久性調査等の詳細診断の結果、長寿命化が可能な施設は、改修を実施することとします。

体育施設の長寿命化改修等にあたっては、経年による機能・性能劣化の回復だけでなく、バリアフリー、省エネ等を取り入れるなど、市民スポーツの推進のための機能向上に配慮するとともに、環境負荷の低減に配慮した工法、仕様とします。

また、耐用年数にまだ達していない施設については、原則として長寿命化改修等により耐用年数を超えて使用することを目標とし、中規模改修、長寿命化改修及び改築は財政状況や各種補助制度を総合的に勘案して実施するものとします。

3.計画策定の流れ

計画対象施設について、現地調査結果を踏まえ、施設の維持保全^{*}を基軸とする事業計画を立案し、社会環境の変化や利用者ニーズ等を反映させながら、体育施設長寿命化計画としての事業スケジュールを作成します。

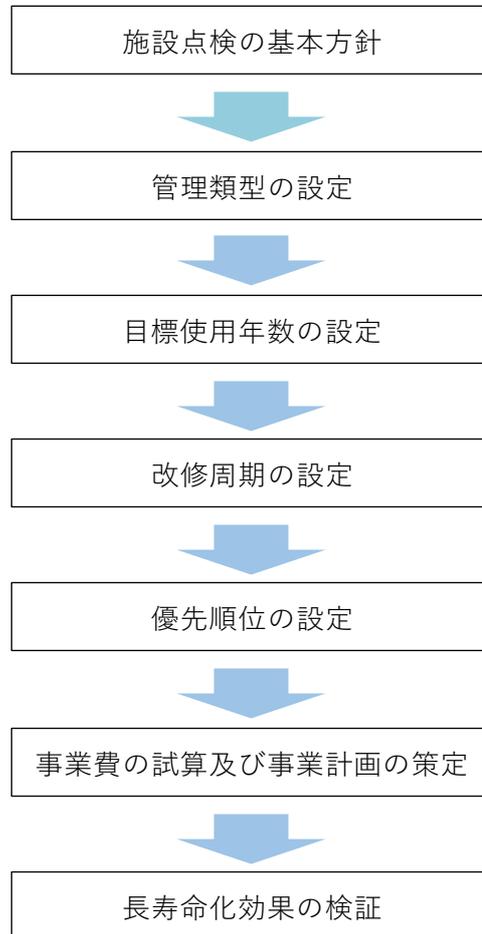


図3-2 体育施設長寿命化計画策定の流れ

4.施設点検の基本方針

計画対象施設の点検は、安全性及び機能性の確保のため、建築物及び一般施設のそれぞれの特性に応じた日常点検を基本とします。

特定建築物については、建築基準法等に基づく定期点検の結果を施設の健全度調査として活用します。また、日常点検の中で劣化損傷や不具合が確認された場合、部位別の健全度調査を行い、健全度判定がDとなった部位を応急修繕[※]します。

その他の建築物及び一般施設は、日常点検の中で劣化損傷や不具合が確認された場合、部位別の健全度調査を行い、健全度判定がDとなった部位を応急修繕し、大きな支障がない時は、5年に一度施設全体を対象に健全度調査を実施することで全般的な健全性を確認します。

表 3-1 施設種別ごとの点検

施設種別		1年目	2年目	3年目	4年目	5年目	6年目	以降	
特定建築物	建築物	◆日常点検			●				➔
					➔	部位別判定”D”⇒▲応急修繕			
			●定期点検				●定期点検		
	建築設備等	◆日常点検			●				
			➔	部位別判定”D”⇒▲応急修繕					
		●定期点検	●定期点検	●定期点検	●定期点検	●定期点検	●定期点検		
その他の建築物	◆日常点検			●					
				➔	部位別判定”D”⇒▲応急修繕				
						●健全度調査			
一般施設	◆日常点検			●					
				➔	部位別判定”D”⇒▲応急修繕				
						●健全度調査			

建築基準法で規定する定期点検報告：

建築基準法第 12 条により、競技場、病院、ホテル、学校、店舗、飲食店などの用途で多くの人たちが利用する建築物の所有者(所有者と管理者が異なる場合においては、管理者)に対し、1. 特定建築物、2.防火設備、3.昇降機、遊戯施設、4.特定建築物に設ける建築設備について、利用者の安全を確保するため、専門技術者に定期的に調査・検査をさせて、その結果を特定行政庁へ報告するように義務づけています。

5.管理類型の設定

(1) 管理類型の設定

計画対象施設は、単純な構成材からなるバックネットから体育館・プールのように複合用途・各種設備を有する施設までさまざまです。そこで、施設に応じて合理的な維持管理を行っていくため、計画対象施設を予防保全型管理^{*}と事後保全型管理^{*}に類型化します。

【予防保全型管理】

予防保全型管理では、施設の機能保全に支障となる劣化や損傷を未然に防止するため、施設ごとに必要となる計画的な改修を行います。

【事後保全型管理】

事後保全型管理では、劣化や損傷、異常、故障が確認され、求められる機能が確保できないと判断された時点で、撤去・更新を行います。

大規模な建築物や照明塔・プール等は、計画的な改修により構造強度を確保し続けることで、施設の長寿命化を図ることが可能であるため、予防保全型管理とします。

一方、規模の小さな建築物及び簡易な構造で更新費が安価である一般施設については、予防保全型管理とすることでのライフサイクルコスト^{*}の縮減が見込めないため、事後保全型管理とします。

表 3-2 管理類型整理表

体育施設	施設名	管理類型
●建築物		
総合運動公園	体育館	予防保全型
	市民球場スタンド	予防保全型
	第1 テニスコート管理棟	予防保全型
	第2 テニスコート管理棟	予防保全型
	相撲場	事後保全型
	相撲場更衣室	事後保全型
	相撲場便所	事後保全型
	ダグアウト	事後保全型
	便所	事後保全型
千波公園	管理棟	予防保全型
青柳公園	体育館	予防保全型
	プール	予防保全型
東町運動公園	体育館	予防保全型
小吹運動公園	体育館	予防保全型

体育施設	施設名	管理類型
●建築物		
小吹運動公園	プール	予防保全型
市立競技場	スタジアムメインスタンド	予防保全型
	スタジアムバックスタンド	予防保全型
常澄健康管理トレーニングセンター	体育館	予防保全型
市立サッカー・ラグビー場	スタンド	予防保全型
	管理棟	予防保全型
内原ヘルスパーク	体育館	予防保全型
●一般施設		
総合運動公園	軟式球場バックネット	事後保全型
	軟式球場ボールカウント機	事後保全型
	第1 テニスコート	事後保全型
	第2 テニスコート	事後保全型
	市民球場照明塔	予防保全型
	軟式球場照明塔	予防保全型
	第1 テニスコート照明塔	予防保全型
東町運動公園	テニスコート	事後保全型
大串貝塚ふれあい公園	水泳プール(屋外)	予防保全型
	テニスコート	事後保全型
市立競技場	照明塔	予防保全型
常澄健康管理トレーニングセンター	テニスコート	事後保全型
市立サッカー・ラグビー場	照明塔	予防保全型
内原ヘルスパーク	テニスコート	事後保全型
石川市民運動場	テニスコート	事後保全型
内原市民運動場	照明塔	予防保全型
田野市民運動場	照明塔	予防保全型
元石川市民運動場	照明塔	予防保全型

6.目標使用年数の設定

適切な公共施設マネジメントを推進していくために、対象施設の耐久性や市が保有する施設の状況などを考慮しつつ、本市に適した目標使用年数を定めます。

(1)建築物(予防保全型管理)の目標使用年数

建築物の「耐用年数」とは、建築物が使用に耐えなくなるまでの年数を言い、実際の建築物の使用年数は、その性能や管理状況等によって異なります。

これまで一般的には、「法定耐用年数*」が建築物の更新目安とされてきたため、概ね築後 40 年～50 年の短い期間での建替えが行われてきました。しかし、このような「法定耐用年数」での建替えは、物理的及び経済的に望ましい建築物の更新目安とは言い難いものです。

本来、「躯体(床や壁、梁など建物の構造を支える骨組)」が健全である限り「躯体以外の内装、設備等」を適切に保全することによって、建築物を長く有効に活用することができます。そのため、建築物の「躯体」の耐用年数こそが、望ましい建築物の更新目安と言えます。

本計画では、(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(表 3-3,3-4)」を参考に、「躯体」の耐用年数を建築物の目標使用年数として設定しました。本書においては、表 3-3 及び表 3-4 のとおり、建築物の構造種別ごとに望ましい目標耐用年数が示されています。本計画においては、表の「学校・官庁」を「体育館・プール・野球場等」、「住宅・事務所・病院」を「管理棟」の目標使用年数の参考とします。

表3-3 建築物全体の望ましい目標耐用年数の級
(赤枠:鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造, 青枠:鉄骨造, 緑枠:木造(パネル造))

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 (パネル造)
	高品質の 場合	普通の品質 の場合	重量鉄骨		軽量鉄骨		
			高品質の 場合	普通の品質 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

※「建築物の耐久計画に関する考え方」((社)日本建築学会)

前表で示した目標耐用年数の級を基に、表3-4を用いて目標使用年数を設定します。

【鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造】(体育館・プール・野球場等)

表から、“高品質の場合”(目標耐用年数の級:100年)及び“普通の品質の場合”(目標耐用年数の級;60年)の代表値は、100年と60年となりますので、それぞれの範囲“80～100年”及び“50～80年”で共通する80年を採用します。

【鉄骨造】(第2テニスコート管理棟, 千波公園管理棟)

S造は、目標耐用年数の級40年の代表値である40年を採用します。

表3-4 区分別目標耐用年数の級

(赤枠:RC・SRC造, 青枠:S造, 緑枠:木造(パネル造))

目標耐用年数の級	目標耐用年数		
	代表値	範囲	下限値
Y0150	150年	120～200年	120年
Y0100	100年	80～100年	80年
Y060	60年	50～80年	50年
Y040	40年	30～50年	30年
Y025	25年	20～30年	20年

※「建築物の耐久計画に関する考え方」((社)日本建築学会)

(2) 建築物(事後保全型管理)の目標使用年数

建築物(事後保全型管理)については、公園指針案を参考に表3-5に基づき、目標使用年数を設定します。

表 3-5 目標使用年数の設定例

	事後保全型管理における 目標使用年数	予防保全型管理における 目標使用年数
法定耐用年数が 20年未満の施設	法定耐用年数の2倍	事後保全の目標使用年数の 1.2倍と設定(法定耐用年 数×2.4)
法定耐用年数が 20年以上40年未満の施 設	法定耐用年数の1.5倍	事後保全の目標使用年数 の1.2倍と設定 (法定耐用年数×1.8)
法定耐用年数が 40年以上の施設	法定耐用年数の1倍	事後保全の目標使用年数 の1.2倍と設定 (法定耐用年数×1.2)

表 3-6 目標使用年数の設定(建築物/事後保全型管理)

体育施設/施設名	管理類型	法定耐用年数	係数	目標使用年数
総合運動公園/				
相撲場	事後保全	24	1.5	36
相撲場更衣室	事後保全	24	1.5	36
相撲場便所	事後保全	24	1.5	36
ダグアウト	事後保全	45	1.0	45
便所	事後保全	24	1.5	36

(3) 一般施設の目標使用年数

一般施設については、公園指針案を参考に表3-5に基づき、目標使用年数を設定します。

表3-7 目標使用年数の設定(一般施設)

体育施設/施設名	管理類型	法定耐用年数	係数	目標使用年数
総合運動公園/				
市民球場照明塔(耐候性鋼支柱)	予防保全	30	1.8	54
軟式球場照明塔(耐候性鋼支柱)	予防保全	30	1.8	54

体育施設/施設名	管理類型	法定耐用年数	係数	目標使用年数
テニスコート照明塔(耐候性鋼支柱)	予防保全	30	1.8	54
テニスコート照明塔(コンクリート支柱)	予防保全	45	1.2	54
軟式球場バックネット	事後保全	15	2.0	30
軟式球場ボールカウント機	事後保全	18	2.0	36
テニスコート(人工芝)	事後保全	30	1.5	45
大串貝塚ふれあい公園				
水泳プール(屋外)	予防保全	30	1.8	54
テニスコート(アスファルト)	事後保全	30	1.5	45
市立競技場				
照明塔(耐候性鋼支柱)	予防保全	30	1.8	54
常澄健康管理トレーニングセンター				
テニスコート(アスファルト)	事後保全	30	1.5	45
市立サッカー・ラグビー場				
照明塔(耐候性鋼支柱)	予防保全	30	1.8	54
内原ヘルスパーク				
テニスコート(アスファルト)	事後保全	30	1.5	45
石川市民運動場				
テニスコート(アスファルト)	事後保全	30	1.5	45
内原市民運動場				
照明塔(耐候性鋼支柱)	予防保全	30	1.8	54
田野市民運動場				
照明塔(コンクリート支柱)	予防保全	45	1.2	54
元石川市民運動場				
照明塔(コンクリート支柱)	予防保全	45	1.2	54

7.改修周期の設定

設定した目標使用年数まで施設を使用することを前提として、日常点検や定期点検とは別に計画的な維持保全を実施するための改修周期を設定します。

(1)目標使用年数 80 年の建築物

目標使用年数 80 年の建築物については、長寿命化を図っていくために必要な計画的保全の観点から、定期的な改修周期を設定します。改修周期イメージと各部位の具体的な改修周期を図 3-3・表 3-7 に示します。

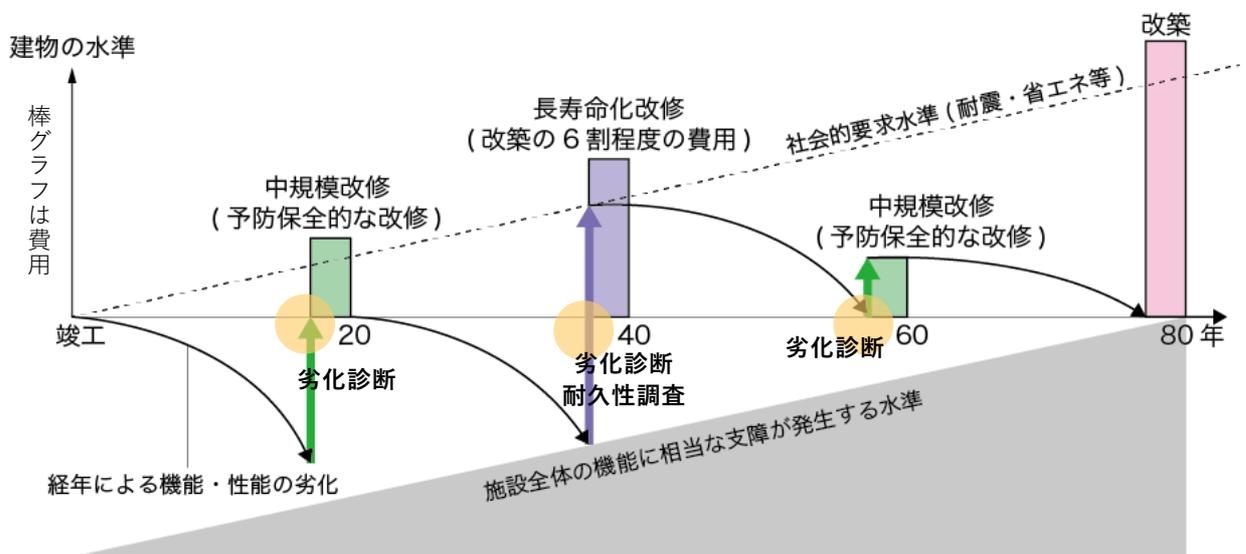


図 3-3 目標使用年数 80 年の改修時期イメージ

表 3-7 目標使用年数 80 年における改修時期と保全手法

時期	築 20 年	築 40 年	築 60 年
改修	中規模改修 (予防保全的な改修)	長寿命化改修 (リニューアル改修)	中規模改修 (予防保全的な改修)
目的	経年劣化による機能低下を回復	建物を現状の社会的要求水準まで高めること、以後 40 年間の耐用性の確保	長寿命化改修以降、経年劣化による機能低下を回復
内容	屋上防水や外壁補修、設備機器等の更新	中規模改修項目に加え、給排水管の更新、空調ダクトの更新、躯体の中性化対策等	屋上防水や外壁補修、設備機器等の更新

表 3-8 に示すとおり, 建築物の各部位は, その特性に合った耐用年数を設定し, 計画的に改修を行っていく必要があります。

表 3-8 目標使用年数 80 年の改修周期毎の主な工事内容

改修対象	建築後の経過年数							
	10	20	30	40	50	60	70	80
躯体	○ 中性化対策工事							
屋上 ※アスファルト防水押さえコンクリート		● 更新		● 更新		● 更新		
外壁 ※タイル張り		○ 部分補修 鉄部塗装		● 全面張り替え 鉄部塗装		○ 部分補修 鉄部塗装		
建具		○ 点検・調整		● 建具の取替		○ 点検・調整		
給排水設備		○ 給水管の更生 ポンプの取替		● 受水槽の更新 給排水管の更新 ポンプの取替		○ 給水管の更生 ポンプの取替		
空調・換気設備		● 更新		● 更新		● 更新		
電気設備			● 照明設備の取替 配電盤類の取替 受変電設備の取替			● 照明設備の取替 配電盤類の取替 受変電設備の取替		
消防設備		● 屋内消火栓 ポンプ取替		● 屋内消火管取替 自動火災報知器 取替 連結送水管取替 屋内消火栓 ポンプ取替		● 屋内消火栓 ポンプ取替		
エレベーター			● リニューアル			● リニューアル		

○補修 ●改修(交換)

(2) 目標使用年数 40 年

目標使用年数が 40 年の建築物は, 更新までの期間が短いことから, 中間期となる 20 年目に中規模改修を行い, 機能低下した設備等を更新します。

(3)劣化診断及び耐久性調査の実施

中規模改修・長寿命化改修は、80年間の使用を見据えた重要な改修となるので、改修設計前には、対象となる工事内容を把握するための劣化診断を実施します。劣化診断には、定期的実施する12条点検及び健全度調査の結果を用いることとします。

また、建築物を長期的に使用していくには、躯体の健全性が特に重要となります。そのため、長寿命化改修前の適切な時期に躯体の構造体耐久性調査^{*}を実施し、調査結果によって、長寿命化改修工事の可否を判断することとします。躯体の健全性が著しく低下しており、長寿命化に不適と判断した場合は、改築工事を検討します。

【耐久性調査】

① 予備調査

設計図書、定期点検等の結果を確認し、調査位置を検討

② 外観目視調査

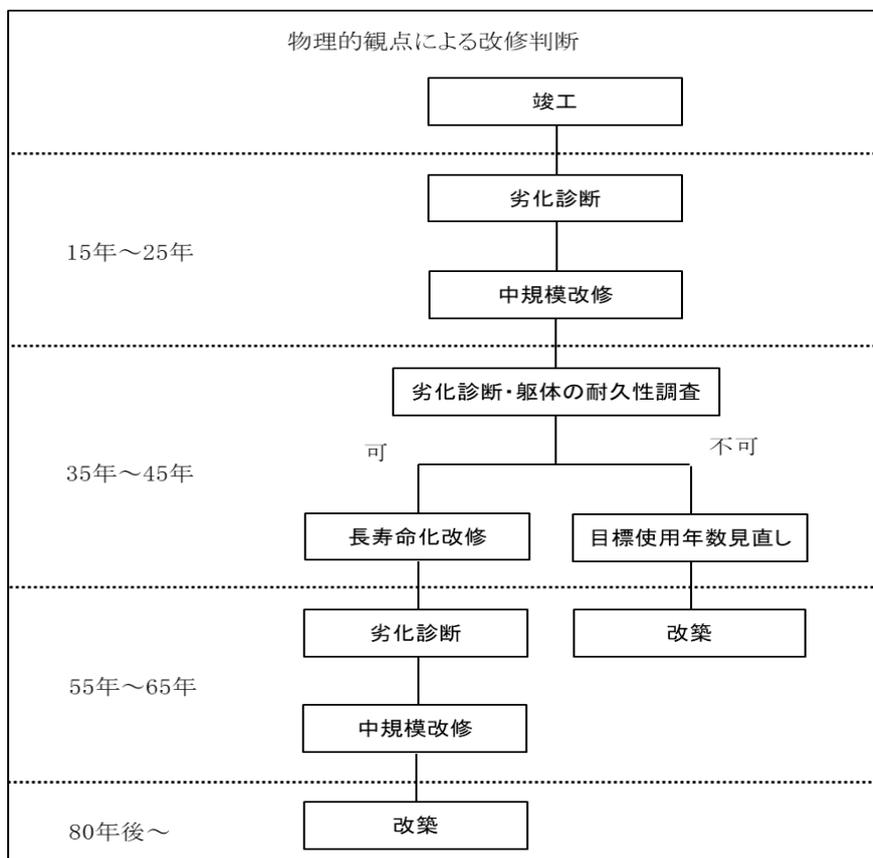
ひび割れ、鉄筋の露出等の状況を確認し、調査位置を検討

③ 物理的調査

建物からコンクリート試験体を採取するなど、以下の試験・調査を実施

- ・ 構造体内部の鉄筋の腐食状況
- ・ コンクリートの中性化の状況
- ・ コンクリートの塩化物量の状況
- ・ コンクリートの圧縮強度試験

図 3-4 物理的観点による改修判断



8.優先順位の設定

(1)建築物の改修・改築優先順位

健全度調査の結果、天井漏水や躯体損傷等により、健全度評価がCやDとなった予防保全型管理建築物については、中規模改修や長寿命化改修実施の優先順位を見極め、適切な時期に改修を行うことが経済性、合理性の観点から有利といえます。また、事後保全型管理建築物についても、次に示す指標から改修等の優先順位を設定します。

計画対象建築物において、同等の経過年数、同等の健全度判定を有する建築物が複数存在します。このため、改修等を行う優先順位を設定するため、緊急度を算定します。

緊急度判定の指標は、築年数(経過年数)、健全度及び施設の重要度を考慮し、下記の計算式により算出した総合評価点に基づき設定しました。

$$\text{総合評価点} = \{ (\text{築年数} \times \text{構造補正係数}) + (\text{劣化評点}) \} \times \text{重要度係数}$$

【築年数】

計画対象建築物は構造種別により目標使用年数が異なることから、これを同等評価するため、RC造・SRC造の構造補正係数を1.0として以下のように設定し、築年数に乗じることで評価します。

表3-9 構造係数の設定

構造種別	構造補正係数
RC造・SRC造	1.0
S造(軽量鉄骨)	2.0
W造(パネル造を含む)	2.0

【劣化評点】

現地調査による劣化判定は、部位別判定を総合判定し、健全度としてA～Dで評価しました。また、施設の劣化進行の程度を数値化するため、100点満点から下表の健全度評価値を減じたものを劣化評点とします。

表3-10 健全度判定の数値化

ランク	判定基準	評価値
A	全体的に健全である	100
B	全体的に健全だが、部分的に劣化が進行している	70
C	全体的に劣化が進行している	30
D	全体的に顕著な劣化である	0

【重要度係数】

計画対象建築物の用途は、競技施設、管理施設及び便益施設に大別され、用途ごとの重要度を加味し、施設の重要度係数として次のように設定しました。

表3-11 施設の重要度係数

建築物の用途	重要度係数
競技施設	2.0
管理施設	1.5
便益施設	1.0

【緊急度】

上記の考え方にに基づき、総合評価点から緊急度ランクとして次のように設定しました。

表3-12 緊急度ランクの設定

緊急度	総合評価点
高	200以上
中	100～199
低	100未満

計画対象建築物に係る緊急度判定の結果を次表に示します。

表 3-13 建築物の改修・改築優先度算定結果及び緊急度判定

体育施設/施設名	構造	延床面積 (㎡)	供用開始	築年数	構造係数	築年評点	健全度判定	劣化評点	重要度	評点計	緊急度
総合運動公園											
体育館	RC造(一部鉄骨造)	4,423.00	1981	39	1.0	39	B	30	2.0	138	中
市民球場スタンド	RC造(一部鉄骨造)	6,160.00	1980	40	1.0	40	B	30	2.0	140	中
第1テニスコート管理棟	RC造	582.20	1980	40	1.0	40	D	100	1.5	210	高
第2テニスコート管理棟	S造	160.00	1995	25	2.0	50	C	70	1.5	180	中
相撲場	木造	43.56	1981	39	2.0	78	C	70	2.0	296	高
相撲場更衣室	木造	17.39	1982	38	2.0	76	D	70	1.0	146	中
便所(1)	木造	16.60	2007	13	2.0	26	B	30	1.0	56	低
便所(2)	木造	32.25	2009	11	2.0	22	B	30	1.0	52	低
便所(3)	パネル造	11.60	1981	39	2.0	78	B	30	1.0	108	中
便所(4)	パネル造	7.00	1984	36	2.0	72	B	30	1.0	102	中
相撲場便所	パネル造	7.68	1981	39	2.0	78	C	70	1.0	148	中
ダグアウト-1	RC造	24.00	1979	41	1.0	41	B	30	1.0	71	低
ダグアウト-2	RC造	20.00	1979	41	1.0	41	B	30	1.0	71	低
千波公園											
管理棟	S造	324.00	1987	33	2.0	66	C	70	1.5	204	高
青柳公園											
体育館	RC造(一部鉄骨造)	8,017.88	1973	47	1.0	47	B	30	2.0	154	中
プール	RC造	1,166.00	1982	38	1.0	38	D	100	2.0	276	高
東町運動公園											
体育館	RC造(一部鉄骨造)	16,366.71	2018	2	1.0	2	A	0	2.0	4	低
小吹運動公園											
体育館	RC造(一部鉄骨造)	1,239.30	1985	35	1.0	35	D	100	2.0	270	高
プール	RC造	2,193.21	1985	35	1.0	35	C	70	2.0	210	高
市立競技場											
スタジアムメインスタンド	RC造	9,342.30	2009	11	1.0	11	C	70	2.0	162	中
スタジアムバックスタンド	RC造	194.23	2009	11	1.0	11	D	100	2.0	222	高
常澄健康管理トレーニングセンター											
体育館	RC造	2,049.76	1981	39	1.0	39	D	100	2.0	278	高
市立サッカー・ラグビー場											
スタンド	RC造	685.56	2001	19	1.0	19	D	100	2.0	238	高
管理棟	RC造	210.70	2001	19	1.0	19	B	30	1.5	74	低
内原ヘルスパーク											
体育館	RC造	4,636.13	1993	27	1.0	27	B	30	2.0	114	中

(2)一般施設の改修・改築優先順位

建築物とは構造・用途が異なる一般施設の緊急度は、公園指針案で示されている緊急度判定の考え方を参考に、健全度判定の結果から緊急度を判断します。

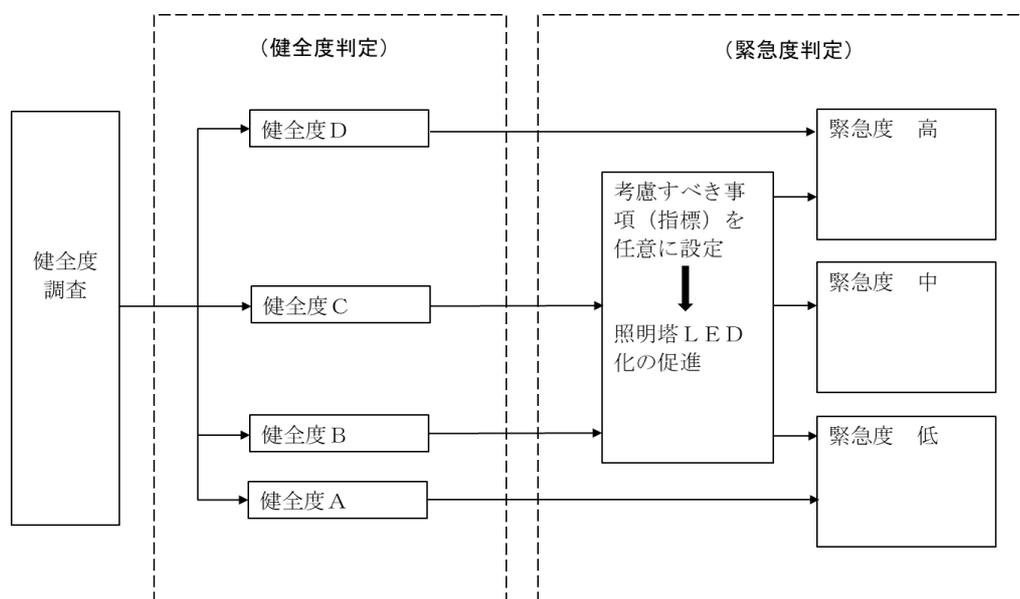


図 3-5 緊急度判定フロー

表 3-14 緊急度判定の目安

緊急度	判定の目安
高	<ul style="list-style-type: none"> 健全度判定がDの施設 健全度判定がB、Cの施設のうち、任意に設定した考慮すべき事項(指標)に照らして、優先して補修、もしくは更新を行う施設
中	<ul style="list-style-type: none"> 健全度判定がCの施設のうち、優先して補修、もしくは更新を行わない施設 健全度判定がBの施設のうち、任意に設定した考慮すべき事項(指標)に照らして、優先して補修、もしくは更新を行う施設
低	<ul style="list-style-type: none"> 健全度判定がBの施設のうち、優先して補修、もしくは更新を行わない施設 健全度判定がAの施設

一般施設に係る緊急度判定の結果を次表に示します。

また、照明塔の緊急度判定については、水銀灯の製造が禁止され、照明器具のLED化を促進していく必要があることから、判定に加味して緊急度を『高』に設定することとします。

表 3-15 一般施設の緊急度判定

体育施設/施設名	構造	仕様	供用開始	経過年数	健全度判定	緊急度
総合運動公園						
バックネット	S造	鋼材支柱	1980	40	C	中
ボールカウント器	鋼製函体	バックネット共架	1990	30	C	中
第1テニスコート	複層舗装	砂入り人工芝	2000	20	B	低
第2テニスコート	複層舗装	砂入り人工芝	1994	26	C	中
市民球場照明塔	S造単柱型	鋼管支柱	1997	23	B	高
軟式球場照明塔-1	S造単柱型	鋼管支柱	1979	41	B	高
軟式球場照明塔-2	S造単柱型	鋼管支柱	1979	41	B	高
第1テニスコート照明塔-1	S造単柱型	鋼管支柱	1980	40	B	高
第1テニスコート照明塔-2	S造単柱型	鋼管支柱	1980	40	B	高
第1テニスコート照明塔-3	PC単柱型	コンクリート支柱	1980	40	B	高
第1テニスコート照明塔-4	PC単柱型	コンクリート支柱	1980	40	B	高
東町運動公園						
テニスコート	単層舗装	アスファルト舗装	2018	2	A	低
大串貝塚ふれあい公園						
水泳プール(屋外)	RC造	屋外プール	1989	31	D	高
テニスコート	単層舗装	アスファルト舗装	1989	31	D	高
市立競技場						
照明塔-1	S造単柱型	鋼管支柱	2009	11	B	高
照明塔-2	S造単柱型	鋼管支柱	2009	11	B	高
常澄健康管理トレーニングセンター						
テニスコート	単層舗装	アスファルト舗装	1981	39	C	中
市立サッカー・ラグビー場						
照明塔-1	S造単柱型	鋼管支柱	2000	20	B	高
照明塔-2	S造単柱型	鋼管支柱	2000	20	B	高
内原ヘルスパーク						
テニスコート	単層舗装	アスファルト舗装	1993	27	C	中
石川市民運動場						
テニスコート	単層舗装	アスファルト舗装	1991	29	C	中
内原市民運動場						
照明塔	S造単柱型	鋼管支柱	1995	25	B	高
田野市民運動場						
照明塔-1	PC双柱型	コンクリート支柱	1985	35	B	高
照明塔-2	PC単柱型	コンクリート支柱	1985	35	B	高
元石川市民運動場						
照明塔-1	PC双柱型	コンクリート支柱	1987	33	B	高
照明塔-2	PC単柱型	コンクリート支柱	1985	35	B	高

9.事業費の試算及び事業計画の策定

(1)改修等の単価設定

予防保全型建築物の改修単価については、総務省監修「公共施設等更新費用試算ソフト」(以下「試算ソフト」という。)で示されている用途別の更新等費用のうち、「スポーツ・レクリエーション系施設」の単価を採用します。

試算ソフトでは、「スポーツ・レクリエーション系施設」は大規模改修(長寿命化改修)が20万円/㎡、改築が36万円/㎡となっています。建築物の大規模改修及び改築の単価についてはこれを採用し、中規模改修の単価は改修内容を鑑み大規模改修の半分程度の10万円/㎡に設定します。

また、設計単価については、試算ソフト内改築の単価が12千円/㎡となっていることから、改築の単価についてはこれを採用し、大規模改修・中規模改修の単価は、改築の単価を参考にして設定します。

事後保全型の建築物及び一般施設の更新費や改修費は、改修単価を標準化させることが困難であることから類似施設の施工実績等を参考に事業費を算出します。

表3-16 改修・設計単価の設定

改修内容	改修単価	設計単価
中規模改修	100千円/㎡	3千円/㎡
大規模改修 (長寿命化改修)	200千円/㎡	6千円/㎡
改築	360千円/㎡	12千円/㎡

(2)事業の平準化

体育施設の長寿命化改修や中規模改修等の事業には、多くの費用を要します。

一方、施設の安全性、機能性を確保していくためには、これらの事業を継続的かつ安定的に推進していく必要があります。こうしたことから、改修のスケジュールを踏まえ、事業費を平準化するための年次計画を策定し、事業を進めます。

(3)年次計画の見直し

年次計画については、点検等により確認された異常の状況、社会、経済状況や予算、財源等の市を取り巻く環境の変化により適宜見直し、事業の適切な進行管理を行います。

(4) 改修のスケジュール

これまでの検討を踏まえ、予防保全型管理を行う各施設について、改修方針を以下のとおり決定します。また、改修等に当たっては、社会情勢の変化や最新の健全度調査結果等を踏まえ、市民ニーズを確認しながら、実施の判断をします。

なお、改修等の位置付けをしている施設であっても、市内の将来的な人口動態や各施設の利用状況の変化によっては、改修等を行わず施設の統廃合の可能性について検討することとします。

表 3-17 予防保全型管理施設の改修方針(建築物)

施設名	改 修 時 期	
	2021～2030	2031～2040
総合運動公園 体育館		※2040年以降中規模改修
総合運動公園 市民球場スタンド		中規模改修
総合運動公園 第1テニスコート管理棟	長寿命化改修	
総合運動公園 第2テニスコート管理棟		改築
千波公園 管理棟	改築	
青柳公園 市民体育館		中規模改修
青柳公園 屋内プール	長寿命化改修	
東町運動公園 体育館		※2040年以降中規模改修
小吹運動公園 体育館	長寿命化改修	
小吹運動公園 屋内プール	長寿命化改修	
市立競技場 メインスタンド	中規模改修	
市立競技場 バックスタンド	中規模改修	
常澄健康管理トレーニングセンター 体育館	長寿命化改修	
市立サッカー・ラグビー場 スタンド	中規模改修	
市立サッカー・ラグビー場 管理棟	中規模改修	
内原ヘルスパーク 体育館	中規模改修 (空調)	長寿命化改修

表 3-18 予防保全型管理施設の改修方針(一般施設)

施設名	改 修 時 期	
	2021～2030	2031～2040
総合運動公園 市民球場照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	
総合運動公園 軟式球場照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	更新
総合運動公園 テニスコート照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	更新
大串貝塚ふれあい公園 屋外プール	更新	
市立競技場 照明塔		長寿命化改修※ (LED化等)
市立サッカー・ラグビー場 照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	
内原市民運動場 照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	
田野市民運動場 照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	
元石川市民運動場 照明塔	長寿命化改修※ (LED化等)	

※照明塔の長寿命化改修については、照明器具のLED化に加えて、経年劣化に対応した受電設備、電線等の更新も対象とします。

10. 期待される長寿命化の効果

(1) ライフサイクルコスト(LCC)の比較

本計画により計画対象施設の長寿命化を図った場合の費用対効果を検証します。

費用対効果は、計画対象施設を事後保全型で維持保全した場合と、予防保全型として延命化のための改修や補修を行った場合におけるライフサイクルコスト^{*}の比較により検証します。比較の対象となるのは、本計画における予防保全型の建築物及び一般施設とします。

管理類型による施設別のライフサイクルコストの内訳は次のとおりですが、端的な比較を行うため、変動要素の大きな日常の維持保全費を除いた費用とします。

事後保全型管理のライフサイクルコスト:

日常の維持保全費＋改築費(設計, 既存施設の解体を含む)

予防保全型管理のライフサイクルコスト:

日常の維持保全費＋延命化のための改修費＋改築費(設計, 既存施設の解体を含む)

予防保全型管理の費用は、現時点から改築・更新までの費用とするので、施設の築年により加算される改修費(中規模改修, 長寿命化改修)は異なります。

(2) 長寿命化による縮減効果

管理類型別のライフサイクルコストについて、単年度当りのライフサイクルコストを算出し費用対効果を比較します。

事後保全型では法定耐用年数^{*}を使用期間として、予防保全型では目標使用年数により、それぞれのライフサイクルコストを割り戻して単年度当りのライフサイクルコストを算出し比較します。

この結果、予防保全型管理の単年度当りのライフサイクルコストの方が安価な場合、費用的に長寿命化による縮減効果があると判断されます。

建築物の単年度当りのライフサイクルコスト総額では、予防保全型管理が事後保全型管理に比べ毎年約 5,900 万円、同様に一般施設では 4,600 万円ほど安価になり、総じて長寿命化の効果が期待できるといえます。また、長寿命化により建築物の使用期間も、事後保全型管理の約 50 年から 80 年へ、一般施設の使用期間は 30 年から約 50 年へと大幅に延命化を図ることができます。

表 3-19 予防保全型管理の建築物及び一般施設のライフサイクルコスト

単位：千円

体育施設	施設名	延床面積 (㎡)	事後保全型管理			予防保全型管理		
			法定耐用 年数	更新費	単年度 当りLCC	目標使用 年数	補修・ 更新費	単年度 当りLCC
建築物予防保全型管理								
総合運動公園	体育館	4,423.00	47	1,645,400	35,009	80	2,101,000	26,263
総合運動公園	市民球場スタンド	6,160.00	47	2,291,600	48,757	80	2,926,100	36,576
総合運動公園	第1テニスコート管理棟	582.20	50	276,700	5,534	80	396,700	4,959
総合運動公園	第2テニスコート管理棟	160.00	38	59,600	1,568	40	59,600	1,490
千波公園	管理棟	324.00	30	120,600	4,020	40	120,600	3,015
青柳公園	体育館	8,017.88	47	2,982,800	63,464	80	3,808,700	47,609
青柳公園	プール	1,166.00	47	553,900	11,785	80	794,100	9,926
東町運動公園	体育館	16,366.71	47	7,774,500	165,415	80	12,832,100	160,401
小吹運動公園	体育館	1,239.30	47	588,900	12,530	80	844,300	10,554
小吹運動公園	プール	2,193.21	47	1,042,000	22,170	80	1,493,900	18,674
市立競技場	スタジアムメインスタンド	9,342.30	47	4,437,900	94,423	80	7,324,900	91,561
市立競技場	スタジアムバックスタンド	194.23	47	92,500	1,968	80	152,700	1,909
常澄健康管理TC	体育館	2,049.76	47	973,800	20,719	80	1,396,100	17,451
市立サッカー・ラグビー場	スタンド	685.56	47	325,900	6,934	80	538,000	6,725
市立サッカー・ラグビー場	管理棟	210.70	50	122,000	2,440	80	165,600	2,070
内原ヘルスパーク	体育館	4,636.13	47	2,202,500	46,862	80	3,635,400	45,443
					543,599			484,625

体育施設	施設名	仕様	事後保全型管理			予防保全型管理		
			法定耐用 年数	更新費	単年度 当りLCC	目標使用 年数	補修・ 更新費	単年度 当りLCC
一般施設予防保全型管理								
総合運動公園	市民球場照明塔	鋼管支柱	30	1,112,000	37,067	54	1,482,000	27,444
総合運動公園	軟式球場照明塔-1	鋼管支柱	30	465,000	15,500	54	553,000	10,241
総合運動公園	軟式球場照明塔-2	鋼管支柱	30	723,000	24,100	54	867,000	16,056
総合運動公園	第1テニスコート照明-1	鋼管支柱	30	146,000	4,867	54	166,000	3,074
総合運動公園	第1テニスコート照明-2	鋼管支柱	30	134,800	4,493	54	150,800	2,793
総合運動公園	第1テニスコート照明-3	コンクリート支柱	45	35,400	787	54	41,400	767
総合運動公園	第1テニスコート照明-4	コンクリート支柱	45	61,200	1,360	54	69,200	1,281
大串貝塚ふれあい公園	プール	6レーン	30	30,000	1,000	54	42,000	778
市立競技場	照明塔-1	鋼管支柱	30	324,000	10,800	54	378,000	7,000
市立競技場	照明塔-2	鋼管支柱	30	162,000	5,400	54	182,000	3,370
市立サッカー・ラグビー場	照明塔-1	鋼管支柱	30	190,000	6,333	54	216,000	4,000
市立サッカー・ラグビー場	照明塔-2	鋼管支柱	30	324,000	10,800	54	384,000	7,111
内原市民運動場	照明塔	鋼管支柱	30	515,000	17,167	54	605,000	11,204
田野市民運動場	照明塔-1	コンクリート支柱	45	399,200	8,871	54	455,200	8,430
田野市民運動場	照明塔-2	コンクリート支柱	45	259,200	5,760	54	287,200	5,319
元石川市民運動場	照明塔-1	コンクリート支柱	45	108,600	2,413	54	122,600	2,270
元石川市民運動場	照明塔-2	コンクリート支柱	45	299,400	6,653	54	341,400	6,322
					163,371			117,459

第4章 計画の推進体制と運用

1. 計画の推進体制と運用

(1) 計画の推進体制

本計画の推進にあたっては、水戸市の主幹課である体育施設整備課と、市から指定管理を受託し管理運営を行っている公益財団法人水戸市スポーツ振興協会が、各体育施設の利用状況、施設の状態、種々の点検結果等の情報を共有するとともに事業化の方向性を確認し、関係課と連携しながら一体となって取り組んでいきます。

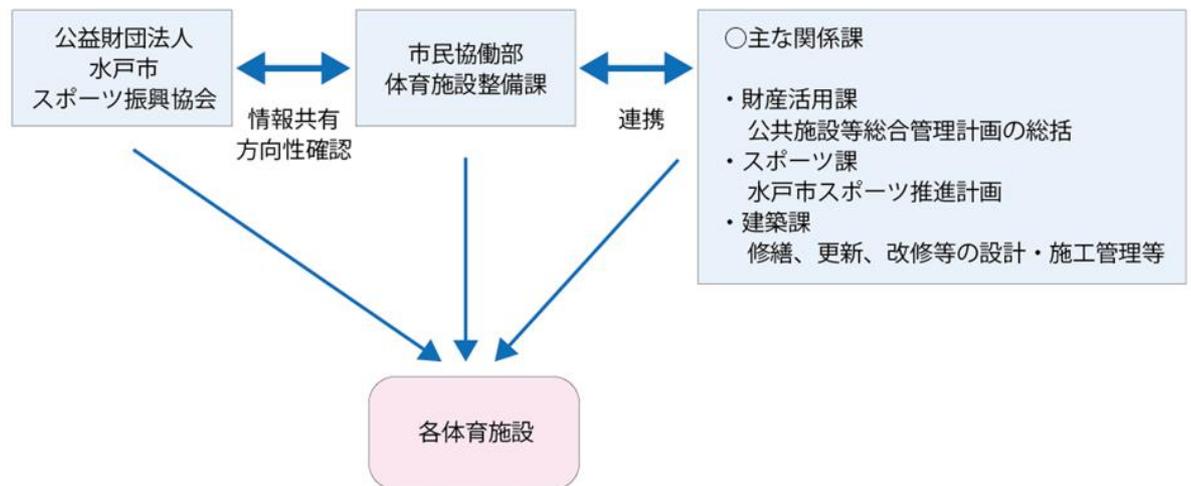


図 4-1 計画の推進体制

(2) 計画の進行管理

本計画の推進にあたっては、PLAN(長寿命化計画の策定)、DO(長寿命化型改修等の推進)、CHECK(長寿命化型改修等の推進状況の把握、評価、検証)、ACTION(維持管理に関する取組の改善)によるPDCAサイクルの手法に基づいて進行管理を行っていくものとします。

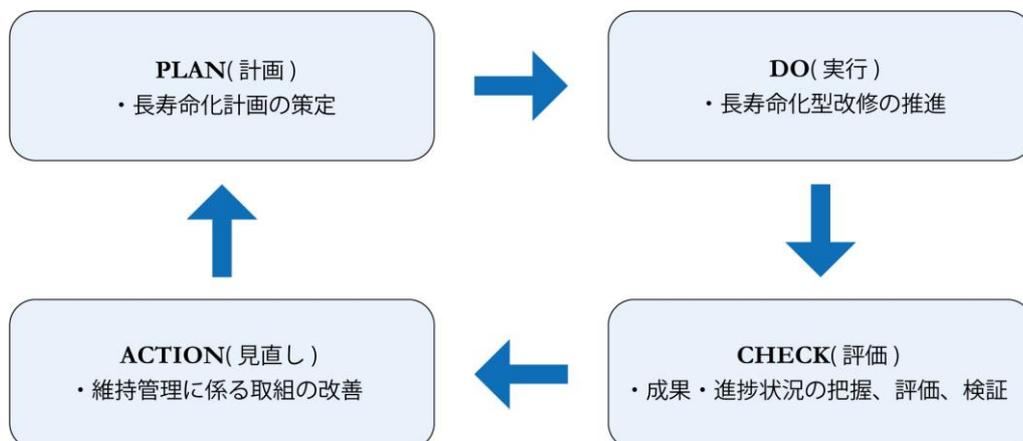


図 4-2 計画の進行管理

(3)スポーツ施設のストック適正化

本市では、本計画により計画的に体育施設の維持管理を行い、適正な時期に必要な改修等を行うものとしています。しかし、少子高齢社会を迎え、地域ごとに求められる体育施設の量や質が変化していくことが想定されることから、市内の将来的な人口動態や各施設の利用状況の変化等に対して、現在の機能・規模が実態にそぐわなくなることも想定されます。

このため、今後は市民ニーズや施設の利用状況のほか、長寿命化型改修又は改築を行う際の費用負担、維持管理コスト等を総合的に検証しながら、施設の統廃合を含めたスポーツ施設のストック適正化についても、検討を進めます。

■本計画で使用する基本的な用語の説明

用語	内容
修繕	施設の維持保全のうち、部分的な修復、タッチアップ塗装や消耗材の部品交換などを指す。
長寿命化	建築物やその他の施設を将来にわたって長く使い続けるため、施設の使用年数を延ばすこと。
建築基準法第12条に基づく定期点検	建築基準法第12条で規定する、不特定多数が主に利用する特定建築物を対象とした定期点検を指す。→29頁で詳述
健全度調査	現地において、体育施設の構造材・仕上材・設備等及び消耗材などの劣化や損傷の状況を目視等により確認する調査のことをいう。
健全度判定	健全度調査で得られた情報をもとに、施設ごとの劣化や損傷の状況や安全性等を確認し、施設の改修等の必要性について、総合的な判定を行うことをいう。
目標使用年数	建築物の躯体や一般施設の構造材以外の、内装、設備や仕上材等を適切に保全することで、施設を長く有効に使用できる年数。
改修・補修	予防保全型管理において、施設の寿命を延ばすことを目的に行う、大幅な修理、部材や設備の交換を指す。
改築・更新	建築物の建替えを改築、一般施設の取り換えを更新という。
維持保全	施設の日常的な維持管理として行う、清掃、保守、修繕等を指す。
応急修繕	日常点検により緊急の修繕が必要な部位を発見した場合に、定期点検・健全度調査、その他計画している改修を待たずに機能維持のために行う修繕を指す。
予防保全型管理	施設の劣化や損傷の進行を未然に防止し長持ちさせることを目的に、計画的に保全する管理方法をいう。
事後保全型管理	施設の日常的な維持管理や点検を行い、施設の機能が果たせなくなった段階で取り換える(改築・更新)管理方法をいう。
ライフサイクルコスト	製品や構造物(建物や橋、道路など)が造られてから、その役割を終えるまでにかかる費用をトータルでとらえたもので、生涯費用と呼ばれたり、LCCと略されたりする。建物の場合、企画・設計から建設、運用を経て、改修を行い、最後に解体されるまでに必要となるすべての費用を合計したものを指す。
法定耐用年数	一般的に税法における減価償年数について、課税の公平性を図るために設けた基準である。
構造体耐久性調査	建築物を対象に、劣化診断と同様に改修工事前に躯体の現状と耐久性を把握するために行う調査を指す。