

# 公園施設長寿命化計画策定



## 計画策定の目的

「公園施設長寿命化計画」と、公園施設の老朽化に伴い修繕・改修等が想定される中で、安全性の確保及びライフサイクルコスト削減の観点から、適切な点検・維持補修等の予防保全形管理の下で、既存施設の長寿命化対策及び計画的な改築・更新を行うために策定するものです。

## 長寿命化計画の導入効果

導入効果としては以下の点があげられます。

- ◆将来の公園施設に係る維持管理・更新費用の把握
- ◆ライフサイクルコスト（LCC）の削減 = 「維持管理費用の削減」
- ◆安全で健全な公園施設の維持
- ◆アカウンタビリティの向上



## 長寿命化計画の基本的な考え方

公園施設を長寿命化していくために、以下のPDCAサイクルに基づく全体方針に従って管理を行って行く必要があります。

### Plan：長寿命化計画策定初年度

- ・公園施設の現況把握、維持管理の基本方針の立案、維持管理(点検)体制の構築と、長寿命化計画第1段の策定。

### Do：計画の運用と点検結果の蓄積

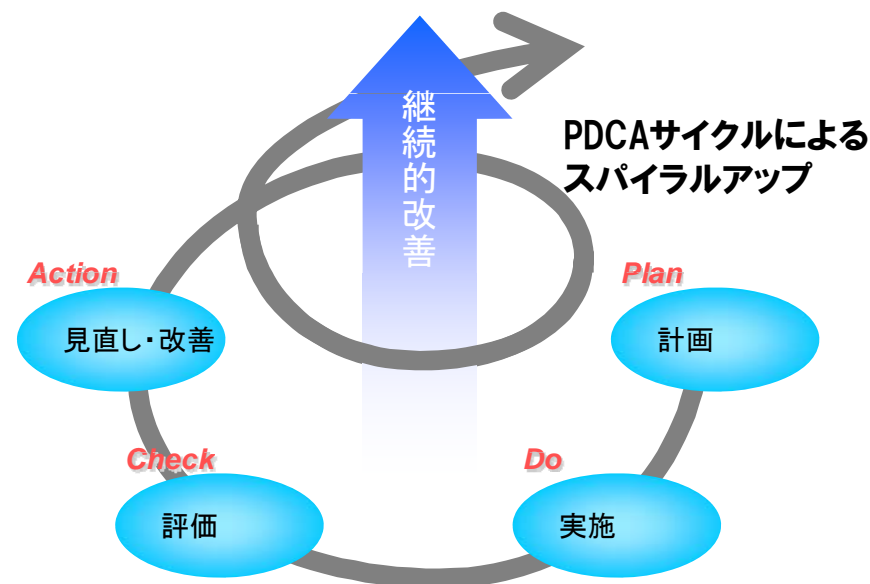
- ・従来型の対処療法的管理から予防保全的管理へ移行

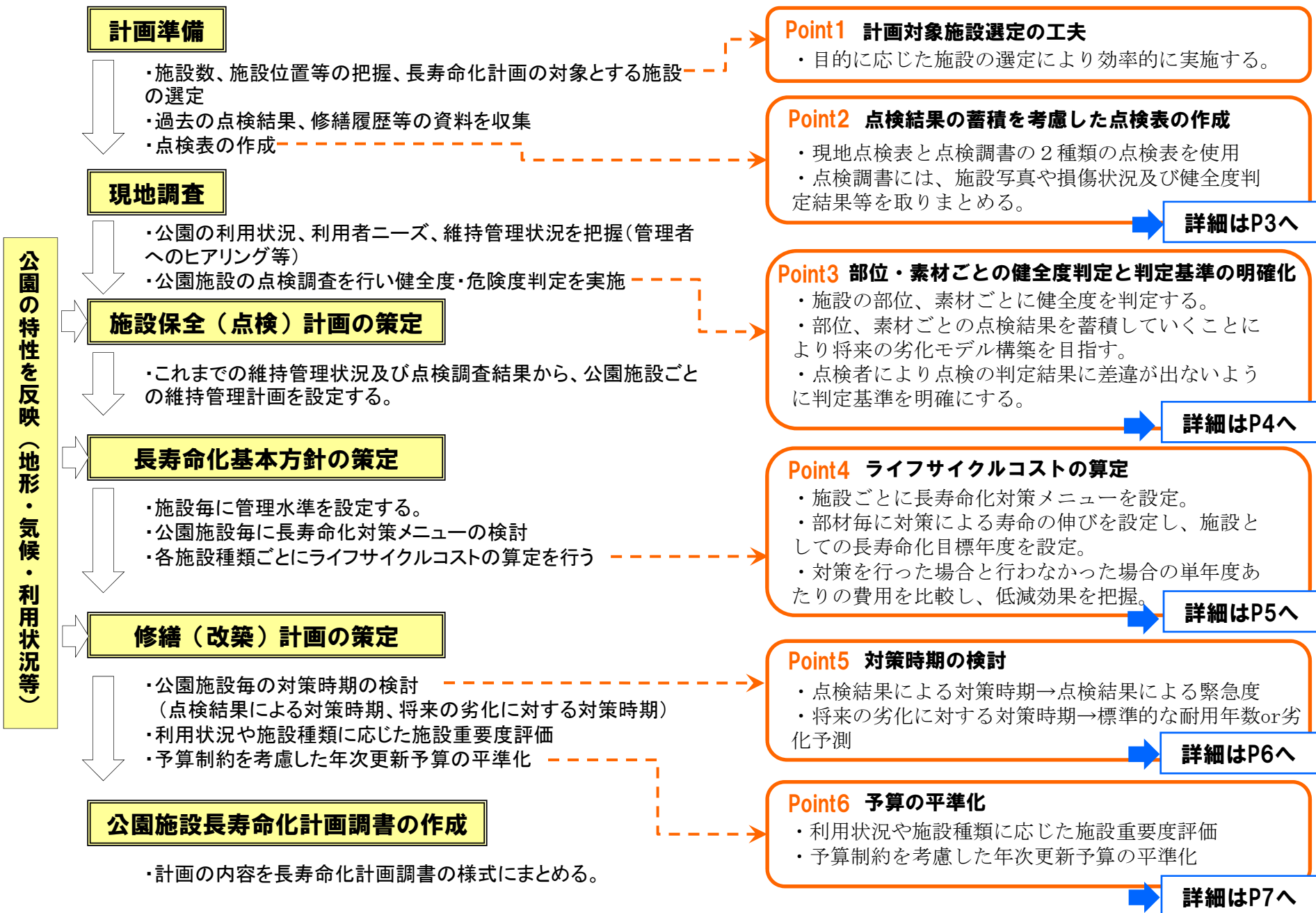
### Check：長寿命化計画の見直し

- ・長寿命化計画調書に基づき維持管理を実施する中で、点検結果の蓄積・反映による計画の見直しを行う。

### Action：計画の運用と更なる点検結果の蓄積

- ・見直した長寿命化計画に基づき、公園施設の維持管理を実施する。また、点検の継続的実施と点検結果の更なる蓄積を図る。





# Point2 : 点検結果の蓄積を考慮した点検表の作成

## ◆点検結果の蓄積を考慮した点検調書(1~7)

調書1:位置図

点検調書(その1) 公園施設の位置図			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1

調書2: 現況写真

点検調書(その2) 現地状況写真			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1
点検日		点検員	〇〇〇〇
点検日	2010年3月9日	点検員	

調書3:健全度・危険度評価

点検調書(その3) 健全度・危険度評価			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1
点検日		点検員	〇〇〇〇
点検日	2010年3月9日	点検員	

管理番号	施設名	部材名	材質	健全度(劣化・損傷度含む)		危険度(ハザードの度合い)		特記事項
				評価	写真番号	評価	写真番号	
	管理棟 外部	屋根	鋼板	損傷なし	A			
	"	破風板	木製	劣化	B			
	"	軒種	塩ビ					
	"	外壁	木板建張り					
	"	開口部	アルミサッシ					
	"	軽量シャッター						
	"	基礎	コンクリート					
	管理棟 内部	天井	各差共					
	"	壁	下記塗全剥く					
	"	シャワー室	タイル					
	"	事務室	クロス					
	"	床	各差共					
	"	開口部	アルミサッシ					
	"	障子						
	"	天井	木					
	"	柱	木					

## ◆点検の様子



調書4:劣化等状況写真

点検調書(その4) 劣化・損傷およびハザード状況写真			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1
点検日		点検員	〇〇〇〇
点検日	2010年3月9日	点検員	

管理番号	施設名	部材名	材質	劣化・損傷		ハザード		写真番号
				評価	写真番号	評価	写真番号	
	管理棟 外部	外壁	木板建張り	劣化	1	劣化	2	
	"	開口部	アルミサッシ					
	"	基礎	コンクリート					
	管理棟 内部	天井	各差共					
	"	壁	下記塗全剥く					
	"	シャワー室	タイル					
	"	事務室	クロス					
	"	床	各差共					
	"	開口部	アルミサッシ					
	"	障子						
	"	天井	木					
	"	柱	木					

調書5:バリアフリー評価

点検調書(その5) 基準適合性写真			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1
点検日		点検員	〇〇〇〇
点検日	2010年3月9日	点検員	

管理番号	施設名	部材名	主な損傷種類	健全度	危険度	緊急度	点検結果概要
	管理棟 外部	屋根	損傷なし	A	0	低	
	"	破風板	塗装劣化	B	0	低	
	"	外壁	塗装劣化	B	0	低	
	"	基礎	ヘアークラック	B	0	低	一部にヘアークラックがあるが軽微である
	"	天井	塗装劣化	B	0	低	
	内部	天井	損傷なし	A	0	低	
	"	壁	損傷なし	A	0	低	
	"	床	損傷なし	A	0	低	
	"	電気設備	異常なし	A	0	低	
	"	給排水設備	異常なし	A	0	低	
	倉庫		損傷なし	A	0	低	

調書6:バリアフリー適合性写真

点検調書(その6) 基準適合性写真			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1
点検日		点検員	〇〇〇〇
点検日	2010年3月9日	点検員	

調書7:総合評価

点検調書(その7) 総合評価			
施設区分	管理棟・倉庫	公園名	〇〇緑地公園
施設分類		地区名	〇〇地区
点検社	開発技建株式会社	点検員	
所在地	新海市〇〇	工区名	〇〇広場-1
点検日		点検員	〇〇〇〇
点検日	2010年3月9日	点検員	

管理番号	施設名	部材名	主な損傷種類	健全度	危険度	緊急度	点検結果概要
	管理棟 外部	屋根	損傷なし	A	0	低	
	"	破風板	塗装劣化	B	0	低	
	"	外壁	塗装劣化	B	0	低	
	"	基礎	ヘアークラック	B	0	低	一部にヘアークラックがあるが軽微である
	"	天井	塗装劣化	B	0	低	
	内部	天井	損傷なし	A	0	低	
	"	壁	損傷なし	A	0	低	
	"	床	損傷なし	A	0	低	
	"	電気設備	異常なし	A	0	低	
	"	給排水設備	異常なし	A	0	低	
	倉庫		損傷なし	A	0	低	

## ◆部位・素材ごとの健全度判定

損傷の種類は材質により  
劣化機構が異なる。

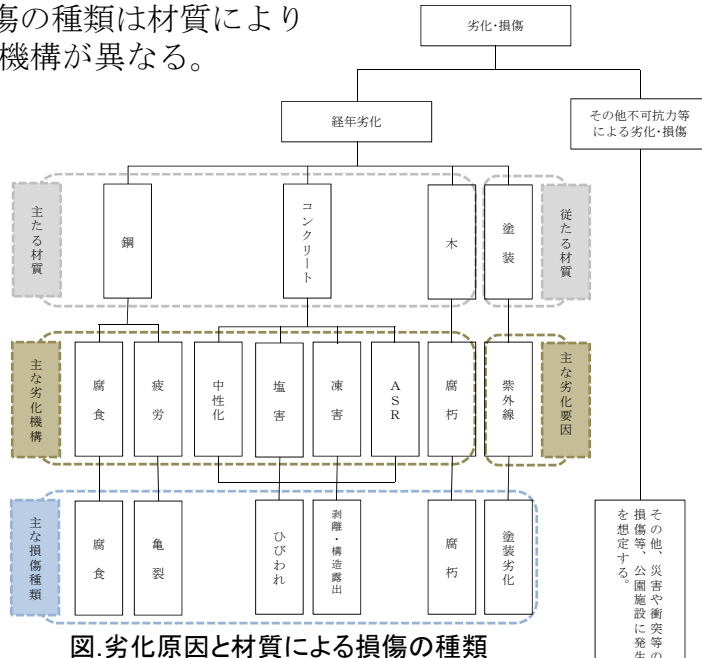


図.劣化原因と材質による損傷の種類

部材ごと材質毎に、  
劣化・損傷状況（健全度）を評価

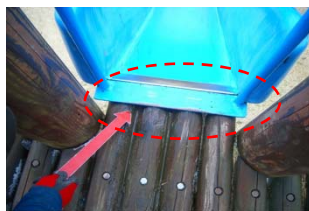
## ◆危険度(ハザード)の判定例

※ハザードとは：子どもの遊びに内在する危険性のうち、遊びの価値とは関係ないところで事故を発生させるおそれのある危険性、あるいは子どもが予測できず、どのように対処すれば良いかの判断が不可能な危険性。（遊具の安全性に関する基準 JPFA-S:2008）

危険度2（安全領域不足）



危険度3（出発部の継ぎ目）



## ◆健全度判定基準の明確化

損傷の種類ごとに判定基準を設け、健全度を判定する。

判定基準の例

### ひびわれ

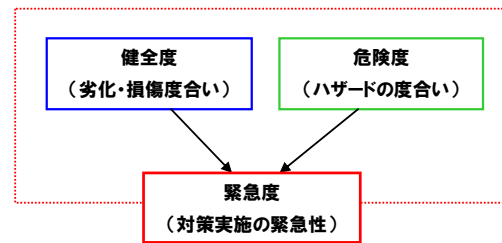


### 腐朽



損傷区分	評価基準	
	ひびわれの有無	ひびわれ性状
A	なし	—
B	—	構造的に問題となる箇所には発生しておらず、進行性は認められない
C	あり	構造的に問題となる箇所には発生していないが、進行性が認められるひびわれである
D		構造的に問題となる箇所には発生しておらず、漏水や遊離石灰も発生していないが、耐久性等への影響が懸念されるひびわれである
E		構造的に問題となる箇所には発生していないが、漏水や遊離石灰が発生しており、耐久性等への影響が懸念されるひびわれである
M	—	—
S	—	—

## ◆健全度・危険度による緊急度の設定 ※危険度（ハザード）は遊具のみ判定



健全度及び危険度から緊急度を判定

### 緊急度による対策時期の設定例

基本方針1：点検の結果、緊急度が「高」、あるいは健全度が管理水準を下回っている部材に関しては、計画1年目に対策（工法、費用）を計上する。  
 基本方針2：点検の結果、緊急度が「中」の部材に関しては、計画8年目に対策（工法、費用）を計上する。  
 基本方針3：点検の結果、緊急度が「低」の部材に関しては、劣化予測あるいは耐用年数により、対策時期を決定する<sup>2</sup>。  
 基本方針4：予測保全型管理において、耐用年数を経過しているが、現況を把握できない場合に関しては、計画1年目に詳細な調査を計上し、調査の結果、更新の必要性が認められた場合のことを想定して、計画2年目に更新を計上する。

健全度（劣化・損傷度合い）	E				
	D				高
	C			中	
	B				
	A	低			
		0	1	2	3
		危険度（ハザードの度合い）			

## ◆ライフサイクルコストの算定例

### ターザン渡り(遊具)



滑車部及びケーブル 握り部

### 長寿命化の対策メニューの設定例

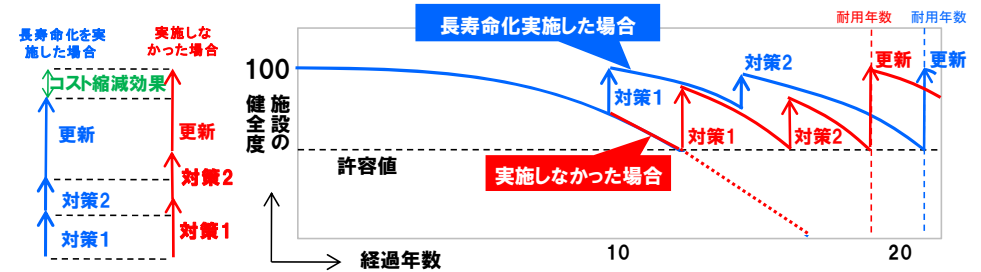
工種区分	施設名	部位	素材	処分制限期間	交換サイクル	対策内容	
ターザン渡り	ターザン渡り	支柱部	鋼管	15	5~7	・消耗品である「ケーブル・滑車部・握り部」については5年周期で交換を行う。 ・支柱部、梁部、継手金具、出発部などの金属部分については、5年ごとに防腐・防錆を勘案した塗装を行い、本体部分の長寿命化を図る。	
		梁部	鋼管				
		継手金具	金属製				
		出発部	金属製				
		ケーブル	金属製				
		緩衝装置	金属製				
		滑車部	金属製				3~5
		握り部	ロープ				3~5
基礎部	-	10	3~5				

定期的な防腐・防錆塗装により標準的な耐用年数の1.5倍の寿命を目指す。

### 長寿命化目標年度の設定例

施設名	部材名	材質	標準的な耐用年数(処分制限期間)	施設の耐用年数	部材毎の長寿命化目標年数	施設の長寿命化目標年数
ターザン渡り	支柱部	鋼管	15	15	22.5	22
	梁部	鋼管	15		22.5	
	継手金具	金属製	15		22.5	
	出発部	金属製	15		22.5	
	ケーブル	金属製	15		7	
	緩衝装置	金属製	15		22.5	
	滑車部	金属製	15		5	
	握り部	ロープ	10		5	
基礎部	-	-	-	-	-	

### ライフサイクルコスト削減のイメージ



### ライフサイクルコストの算定例

#### 【①長寿命化を実施した場合】

年度	対策	総工費(直工+諸経費)
初年度	新設	1500
5年後	ケーブル・滑車・握り部の交換	266
	金属部分の塗装塗り替え	50
10年後	ケーブル・滑車・握り部の交換	266
	金属部分の塗装塗り替え	50
15年後	ケーブル・滑車・握り部の交換	266
	金属部分の塗装塗り替え	50
20年後	ケーブル・滑車・握り部の交換	266
22年後	新設	1500
耐用年数到達	修繕・新設経費合計	2714
	年間あたりの費用(更新経費合計/耐用年数)	123.4

#### 【②長寿命化を実施しなかった場合】

年度	対策	総工費(直工+諸経費)
初年度	新設	1500
5年後	ケーブル・滑車・握り部の交換	266
10年後	ケーブル・滑車・握り部の交換	266
15年後	新設	1500
耐用年数到達	修繕・新設経費合計	2032
	年間あたりの費用(更新経費合計/耐用年数)	135.5
	コスト低減効果(②-①)	12.1

単年度当たりの削減効果

※コスト削減効果が得られない施設は、事後保全型管理とし、長寿命化対策は行わない。

# Point5:対策時期の検討

- ①点検結果による対策時期の検討→緊急度による設定(「高」:対策初年度計上、「中」:6年目計上等)※P4参照
- ②将来の劣化に対する対策時期の検討→標準的な耐用年数の引用、劣化予測など

## 対策時期の検討例

### ①標準的な耐用年数の引用(処分制限期間、交換サイクルなど)

処分制限財産の名称等				処分制限期間(年)
施設整備等の分類	財産名	構造規格等		
園路	構築物 舗装路面	コンクリート敷、ブロック敷、れんが敷、石敷もの		15
		アスファルト敷又は木れんが敷		10
		ビジュアルス敷		3
橋	構造物	鉄筋コンクリート造		3
		主として木製のもの		
修景施設	構造物	つり橋		
		主として木製のもの		
緑化施設	構築物	主として木製のもの		
		主として金属のもの		
休養施設	建物	その他ここに類するもの		
		鉄骨鉄筋コンクリート造又は鉄筋コンクリート造、れんが造、石造又はブロック造		
遊具	遊具	金属造(骨格材の肉厚が4mmを超えるもの)		
		金属造(骨格材の肉厚が3mmを超え4mm以下のもの)		
遊具	遊具	木造または合成樹脂		
		木骨モルタル造		
交換サイクル				
「遊具の安全に関する規程」JFFA-S:2008 H20.8(社)日本公園施設業協会より抜粋				
		消耗品(部品)	推奨交換サイクル	
		ぶらんこ	吊り金具・チェーンなど	3年～5年
		スプリング遊具	回転軸	3年～5年
		回転ジャングルジム	スプリング	5年～7年
		ローラーすべり台	軸受け	5年～7年
		ロープウェイ	ローラー	5年～7年
			ケーブル	5年～7年
			滑車部	3年～5年
			握り部	3年～5年
		ネットクライマー	ネット	3年～5年
		ロープクライマー	ロープ	3年～5年
			ワイヤー入りロープ	7年～10年

### ②点検結果を反映させた耐用年数の設定

点検結果による対策時期と整合をとり、耐用年数を設定する。

管理類型	耐用年数の設定方法	
	点検結果による緊急度が「高」の場合	点検結果による緊急度が「中」の場合
予防保全型管理 予測保全型管理 事後保全型管理	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合
	点検結果による緊急度が「高」の場合	点検結果による緊急度が「中」の場合
標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合
	点検結果による緊急度が「高」の場合	点検結果による緊急度が「中」の場合
標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合
	点検結果による緊急度が「高」の場合	点検結果による緊急度が「中」の場合
標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合	標準的な耐用年数(処分制限期間)を過ぎていない場合
	点検結果による緊急度が「高」の場合	点検結果による緊急度が「中」の場合

## ◆対策時期の検討成果例～公園施設長寿命化計画調査基礎資料～

区分	公園施設名	部位	素材等	設置年度	処分制限期間(年)	交換率%	最新点検年度	点検調査結果	対応緊急度	施設重要度	管理タイプ	長寿命化に向けた具体的対策(点検方法、対策内容、改善・更新の考え方等)	長寿命化目標年次	年次計画(単位:千円)						
														H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29
遊戯施設	ターザン渡り	支柱部	鋼管		15			特に異常は認められない	中		予防保全	・消耗品である「ケーブル・滑車部・握り部」については15年周期で交換を行う。 ・支柱部、梁部、継手金具、出梁部などの金属部分については、5年ごとに防腐・防錆を施した塗装を行い、本体部分の長寿命化を図る。 ・これまで通り日常点検(毎日)、緊急点検(地震・荒天時など)、専門業者による定期点検(2回/年)を行う。	H.43							
		梁部	鋼管		15			特に異常は認められない	中											
		継手部	金属製		15	3～5			特に異常は認められない	中										
		出梁部	金属製		15				特に異常は認められない	中										
		ケーブル	金属製		H.20	15	5～7	H.22	ケーブルに錆が出ている	中										
		滑車部	金属製		15				特に異常は認められない	中										
		滑車部	金属製		15	3～5			特に異常は認められない	中										
		握り部	ロープ		10	3～5			握り部の長さが基準不適合	中										
		基礎部							特に異常は認められない	中										
		滑り台(トリアド)木製複合遊具	支柱部	鋼管		15				特に異常は認められない	高									
	継手部		金属製		15				特に異常は認められない	高										
	支柱部		木製		7				特に異常は認められない	高										
	手すり		木製		7				特に異常は認められない	高										
	床		木製		7				特に異常は認められない	高										
	スネイプジャングル	支柱部	鋼管		15				特に異常は認められない	高										
継手部		金属製		15				特に異常は認められない	高											
接合部		鋼製		15				特に異常は認められない	中											
基礎部		鋼製		15				特に異常は認められない	中											
スプリング		金属製		15	5～7			一部劣化がみられるが本体は正常	低											
スプリング遊具(さき)	上物部	アルミ鋳造		15				一部劣化がみられるが本体は正常	低											
	台座部	金属製		15				一部劣化がみられるが本体は正常	低											
	基礎部							一部劣化がみられるが本体は正常	低											

設置5年目に長寿命化対策を実施

設置5年目に長寿命化対策を実施

緊急度「高」計画1年目に対策を計上

緊急度「中」計画6年目に対策を計上

耐用年数過ぎているが緊急度「低」計画7年目に対策を計上

## ◆予算の平準化

実施時期の検討の結果、年度により対策費用にバラツキが生じる。バラツキを是正し、各年度の予算を適正な規模にするために平準化を行います。平準化にあたっては、利用状況や公園の特性、リスクマネジメントの観点を考慮し行うことが重要。

### 平準化の基本方針及び施設重要度の設定例

#### (1) 維持管理費用の平準化の基本方針

基本方針1：予算制約を超過した年度においては、重要度の低い施設の対策を先送りする。  
 基本方針2：対策の先送りは劣化の進行を考慮して3年までとする。

以下に■■■■公園における公園施設重要度の評価方針を示す。

#### (2) 公園施設重要度の評価方針

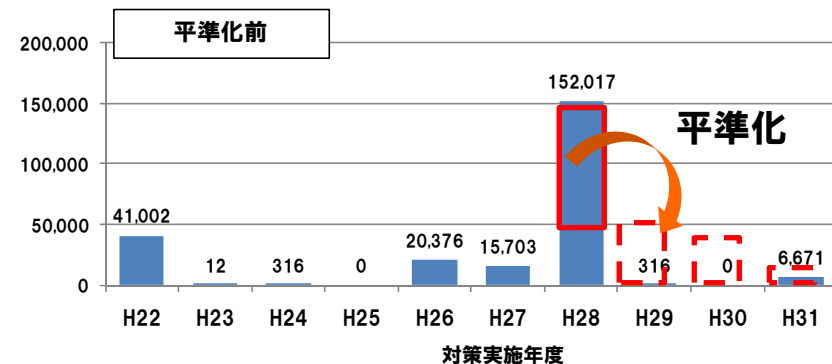
方針1：利用者の安全にかかわる施設（遊具など）を最優先とする。  
 方針2：■■■■広場の遊具周辺は利用も多く公園の魅力を左右するゾーンであるので優先的に対策を行う。

#### (3) 重要度ランクの設定

基本方針のもと、施設の重要度を以下のように設定した。

表.重要度ランク

重要度 ランク	施設 重要度	内 容	備 考
1	高い	公園の利用や管理に対して大きな影響を与える施設	公園の幹線機能を持った施設、利用者が多い公園の主要施設、集中管理施設、安全対策施設など。(主要園路、主要な駐車場、遊具周辺の施設、管理棟、制御設備など)
2	普通	公園の利用や管理に対して中位な影響となる施設	一般的な公園施設。(補助幹線園路、掲示板・案内板、など)
3	低い	公園の利用や管理に対して軽微な影響に留まる施設	散策園路、水飲み場、ベンチ、修景施設、立水栓、散水栓、浸透機、設備を持たない建築物など



基本方針にそって  
 重要度の低い施設から  
 対策時期を先送り

