

7 施設長寿命化更新計画

遊具等の長寿命化更新計画

(1) はじめに

遊具は、子どもが楽しく遊べる環境をつくるための基本となる施設である。世田谷区の公園等にも、約1,500基の遊具が設置されており、日々、多くの子どもたちが利用している。また、健康増進を目的とした健康器具の設置も進められている。

その遊具等を安全に維持していくためには、構造や劣化などを要因とする物的ハザードの発見・除去を目的とした安全点検や補修・更新などを計画的に行い、維持管理の履歴を記録・保管することが必要である。



(2) 施設の現状

平成27年度に実施した北沢地域の遊具等の専門点検では、約17%の遊具等に大小何らかの問題点が確認されている。このデータ（割合）を全地域でも同率で確認されると想定した場合、問題点のありそうな遊具等は、年間約250から300基になる。

また、北沢地域で問題点が確認された遊具のうち、2割程度に劣化が確認されている。これを全地域に当てはめると、年間50～60基程度の遊具等の劣化が確認されると推定される。

(3) 遊具等長寿命化更新の方針

遊具等の重大事故を無くし、子どもが安全に楽しめる環境を確保するため、遊具等の点検を強化し、適切な修繕を実施することで長寿命化や健全度の保持を図る。また、計画的な更新を行うことで、施設が一斉に劣化することを防ぎ、使用中止期間等を短くするなどサービスの低下を招かないように努める。

◎年1回の専門点検を実施する。

◎適正な修繕を行うことで、予防保全型の管理による長寿命化を図る。

◎更新時には、耐用年数の長い遊具等の採用を検討する。

(4) 標準耐用年数（使用見込み期間）

遊具の更新時期の検討や点検に活用するため、標準的な耐用年数を次表に示す。
 なお、耐用年数は、「補助金等に係る予算の適正化に関する法律施行令」第14条の規定に基づく処分制限期間をもとに使用見込み期間を設定する。ただし、この標準耐用年数（使用見込み期間）はあくまで標準値であり、設置場所や使用頻度で当然、劣化速度は異なってくる。

＜標準耐用年数表＞

施設分類	施設名称	処分制限期間	使用見込み期間
上下動系遊具	シーソー（木製）	10年	20年
揺動系遊具	ブランコ	15年	30年
振動系遊具	スプリング遊具、リンク遊具	10年	20年
滑走系遊具	すべり台	15年	30年
登はん運動系遊具	ジャングルジム	15年	30年
回転系遊具	グローブジャングル	15年	30年
懸垂運動系遊具	雲梯・鉄棒	15年	30年
砂場	砂場（コンクリート枠）	20年	30年
	砂場（木製枠）	10年	30年
複合系遊具	複合遊具（コンクリート）	20年	30年
	複合遊具（スチール）	15年	30年
	複合遊具（木製）	10年	20年
平衡運動系遊具	平均台	10年	20年
	ステップ遊具（木製）	10年	20年
	ステップ遊具（合成樹脂）	15年	30年
木馬系遊具	置物（FRP）	10年	20年
	置物（コンクリート）	20年	30年
その他遊具	ネット遊具	15年	30年

【国土交通省公園施設長寿命化計画策定指針案より抜粋】

使用見込み期間は、国交省の長寿命化指針によると処分制限年数が20年未満であれば事後保全型で2倍、予防保全型で2.4倍、20年以上40年未満であれば事後保全型で1.5倍、予防保全型で1.8倍と定められている。

(5) 点検方法

安全点検は、維持管理全体の中で最も基本的な作業である。これまでは、職員による毎月の点検と一斉定期点検を実施してきたが、より専門的な観点で遊具の状況を把握するため、今後は、一斉定期点検を専門業者による点検に切り替えていく。

<日常点検>

職員が目視や触診などを行い、部材の磨耗や脱落が無いかを確認するとともに、ボルトの緩みを締め直すなどの対応を行う。

<一斉定期点検>

ブランコやすべり台の支柱部分など、重要な部材についてテストハンマーによる打診を行うほか、点検調査票に基づく入念な点検を行う。

<専門点検>

『公園施設製品安全管理士』および『公園施設製品整備技士』と同等の資格を有するものによる点検で専門業者への委託とする。

※なお、いずれの点検も、『遊具の安全に関する基準』（社団法人日本公園施設業協会）に基づき実施する。



<遊具点検実施状況 左：安全領域確認 右：挟み込み確認>

■点検技術の向上

遊具等の安全性を常に保っていくためには、職員による日々の巡回や日常点検が基本となる。そのためにも、職員の技術力向上が的確な点検を実施する上で重要となる。今後も引き続き、技術の継承や専門講習会への参加などを推進していく必要がある。

< 日常点検票 様式 >

整理番号 (世田谷 ・ 北沢 ・ 玉川 ・ 砧 ・ 烏山) 公園管理事務所											
日 常 点 検 票											
点検期間		平成 年 月 日 ～ 年 月 日			チェック欄						
公園等の名称					回数	1	2	3	4	5	6
遊具名／主材質		金属・木質・樹脂・他			所長						
設置年月日／製造社名		S・H 年 月 ・不明			担当者						
備考					点検者						
部位		点検内容			チェック欄		備考(気づいた点)				
A 共通項目					1	2	3	4	5	6	
①	各部	◎	身体に触れる部分に鋭利な状態はないか								
		◎	劣化や固定不良によるぐらつきや変形はないか								
②	基礎	◎	コンクリート基礎が露出していないか ①設置面にすり付けられているか ②ひび割れしていないか								
③	周辺	◎	(遊具ごとに定められた)安全領域内に、大きな凹凸や石などはないか								
施設写真/略図											
特記事項(利用時の状況、人気度)											
						実施記録					
						1回目 /					
						2回目 /					
						3回目 /					
補修等履歴メモ						4回目 /					
						5回目 /					
						6回目 /					

※チェック欄には、異常がなければ“○”を、異常があれば“×”印を記入し、備考欄もしくは写真欄に異常の状況を記入してください。
 ※本票は、6回の日常点検に使用できます。実施記録欄の該当する数字“○”印を付け、横に実施した日付を記入してください。

(6) 修繕、更新、長寿命化の考え方

1) 一般的な修繕内容

遊具等の素材等から、想定される修繕項目と参考更新目安を次表に例示した。
また、遊具の消耗部材の交換は、都市公園における遊具の安全確保に関する指針（改訂版）を参考にしている。

なお、修繕は、遊具等の点検結果に基づき、次表や「遊具の安全に関する基準」などを参考に実施するものとする。

＜素材別修繕項目表＞

素 材	主な修繕内容	参考更新目安
コンクリート	割れ、欠け部へのモルタル充填等	4～5年
木材	割れ、欠け部へのパテ充填等	4～5年
スチール	タッチアップ塗装、構造部材以外の局所的な修繕等	5年
アルミ		
ステンレス	もらい錆の除去、防錆処理	5年
F R P	磨耗、欠損部の再造形等	2～5年

＜消耗部材交換表＞

遊具名称	消耗部材	参考更新目安
ブランコ	吊り金具・チェーンなど	3～5年
	回転軸	3～5年
スプリング遊具	スプリング	5～7年
グローブジャングル	軸受け	5～7年
ネット遊具	ネット	3～5年
	ロープ	3～5年
	ワイヤー入りロープ	7～10年

2) 更新の方法

遊具の耐用年数は、各遊具により異なるが、平成27年に実施した調査結果から概ね年間50～60基の更新等が必要になると予測される。

なお、遊具の更新に際しては、公園の規模、地域の年齢構成、遊び場の分布、利用状況やニーズを踏まえた上で、利用対象の子どもの遊びを想定し、種類や各部の寸法などを決定する必要がある。

3) 遊具の長寿命化の考え方

公園の魅力を損なわないことを前提にしつつ、遊具の更新時には耐用年数の長い遊具の採用や健康器具への機能転換なども検討する。

将来的には、遊具点検の結果に基づく、定期的な修繕等による長寿命化を図ることで、年間40基程度更新していく。



<スプリング遊具>



<リンク遊具>

※消耗部材の長寿命化（スプリングから無給油ベアリングへの変更）

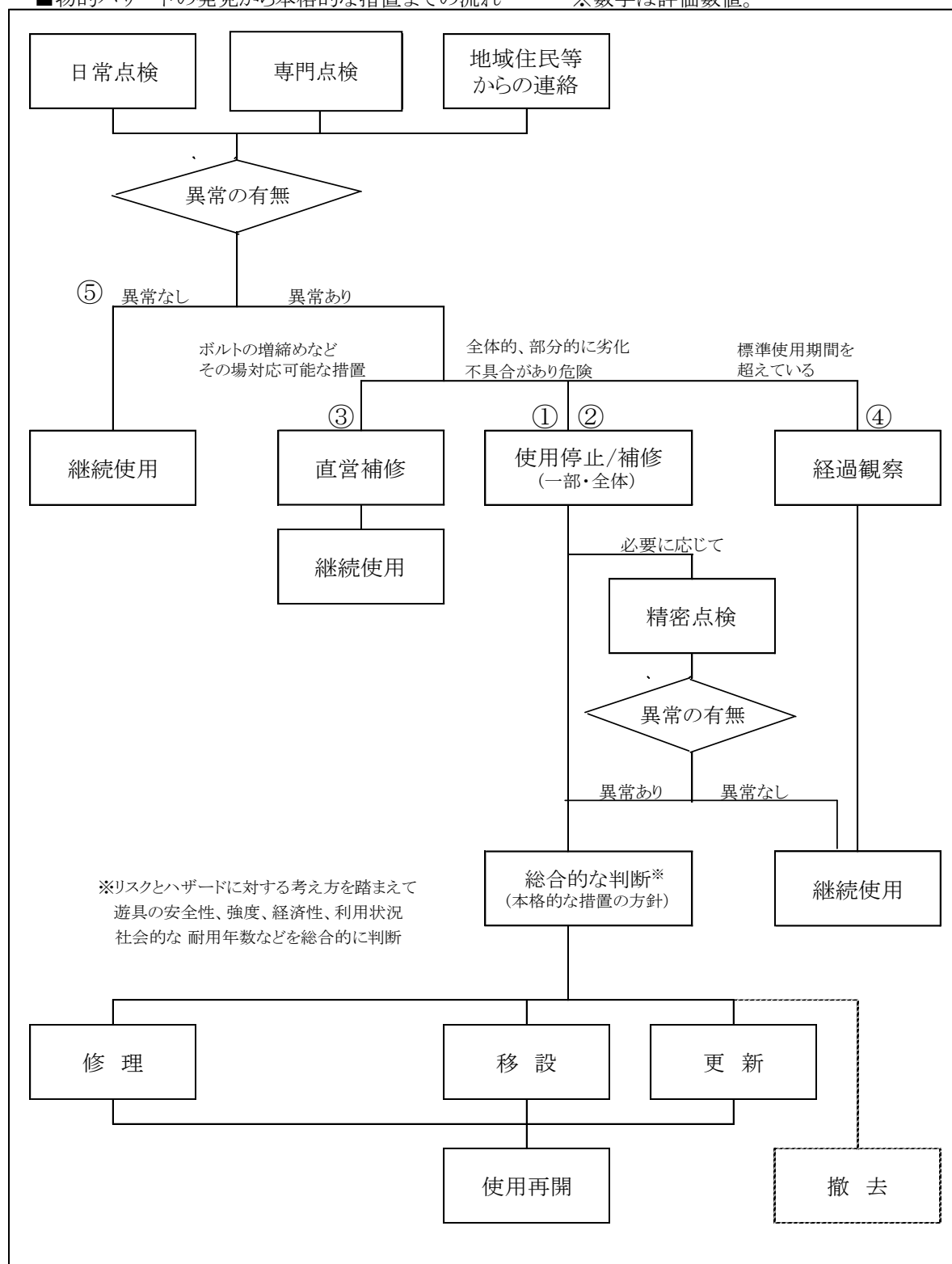


<健康器具>

(7) 計画のフロー

■物的ハザードの発見から本格的な措置までの流れ

※数字は評価数値。



【評価】① 全体的に劣化がみられ危険。部分修理等での対応では安全が確保できない。(撤去・交換) **使用停止** ② 部分的に不具合があり危険。業者による部分修理が必要。(業者修理) **使用停止** ③ 軽微な不具合があるが、事故に直結するものではなく直営補修により安全が確保できる。(直営補修) **一時使用停止** ④ 標準使用期間を超えており、**経過観察**の必要がある。 ⑤ 異常なし。

(8) その他の検討課題

■利用者、地域住民への普及啓発

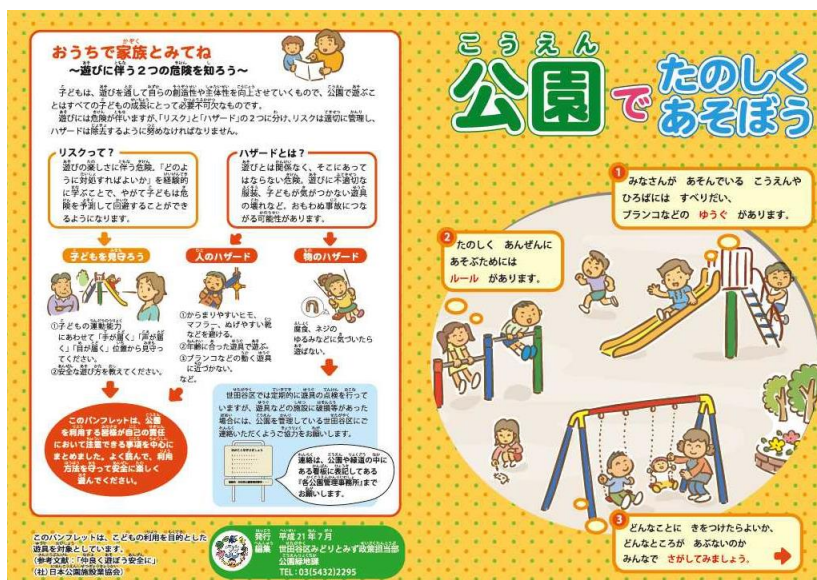
遊具に関わる事故を未然に防ぐためには、遊具の利用状況を踏まえた上で、公園管理者と利用者との間で、遊具の安全確保のための共通の認識を持つことが重要である。

遊具をより安全に管理するためには、安全で楽しい遊び方について普及啓発を行う必要がある。なお、事故防止のための指導に当たっては、子どもの遊びは本来自由で自発的なものであり、遊びの価値を十分に勘案し、過度に制約的にならないように注意する。

■遊具の適正利用表示

遊具の近くに、危険な利用方法や行動、服装など、子どもと保護者が正しい遊具の利用を知ることができる表示等を行うことが必要である。

<パンフレット：公園でたのしくあそぼう>



※区内小学校等に毎年夏休み前に約 6,500 部配布している。

トイレ等建築物の長寿命化更新計画

(1) はじめに

公園のトイレは、公園利用者の使用のほか地域の人が出外や散歩の際にも使う利用頻度の高い施設である。一方、「安全・安心まちづくり推進要綱」（警察庁）では、“危険の大きい場所になりがち”とされており、防犯のための見通し確保や照度の基準などが示されている。

トイレを安全・快適に利用してもらうためにも、老朽化が進むトイレを計画的に更新していくとともに、現代的な課題である便器の洋式化や照明の追加（LED化）などの修繕に取り組んでいく必要がある。



(2) 施設の現状

区立公園内のトイレは、平成28年4月現在で235基（河川敷の仮設トイレ含む、茶室等の建物併設除く）あり、構造もFRP造や鉄筋コンクリート造など様々である。

平成27年度に実施した公園トイレ調査では、41基が処分制限期限を過ぎており、現時点での劣化の状況を踏まえると今後10年以内に50から60基程度の建替え等を検討する必要がある。

また、トイレ以外の建築物（二子玉川公園ビジターセンター等）についても、定期的な点検調査が必要である。



＜八幡山かまのくち緑地＞



＜若林公園＞

《トイレ構造別一覧表》

平成27年度トイレ調査結果より

構 造	種 別 内 訳	数 量
パネル系構造	Al/St サンドイッチ、GRC 合成	69
コンクリート系構造	PC 造、RC 造	89
鉄骨造	S 造	45
その他構造	FRP 造、木造	11
分類外	仮設、工事中	21
合 計		235

(3) トイレ等建築物長寿命化更新の方針

トイレ等建築物の安心・安全な利用を確保していくため、点検結果に基づく修繕を実施し、施設や設備の長寿命化を図る。また、建替え時には耐用年数の長い構造を採用し、建替え目安を延長させる。

◎10年に1回の健全度調査（トイレ）及び3年に1回の建築物定期点検（対象5施設(P25)）を実施する。

◎適正な修繕による施設等の長寿命化を図る。

◎照明設備のLED化や灯具の追加、便器の洋式化に計画的に取り組む。

◎トイレの建替え時には耐用年数の長いコンクリート系構造の採用を検討する。また、ユニバーサルデザインに配慮する。

◎小規模トイレのレンタル化（費用の平準化）を検討する。

(4) 標準耐用年数

トイレの建替え時期を検討するため、標準的な耐用年数を次表に示す。なお、標準耐用年数（使用見込み期間）は、長寿命化指針の処分制限期間等をもとに設定する。ただし、この標準耐用年数は、あくまで標準値であり設置場所や使用頻度などにより異なる。

＜トイレ等建築物の標準耐用年数＞

構 造	種 別 内 訳	処分制限 期間	使用見込み 期間
コンクリート系構造	PC造、RC造	50年	62年
ブロック造	ブロック	41年	51年
鉄骨造	S造	30年	45～54年
パネル系構造	Al/Stサトイッチ、GRC合成	24年	36年
プレハブ構造	プレハブ	22年	33年



(5) 点検・調査方法

公園トイレは、毎日清掃（日常点検）を行っており、施設の不良箇所の確認は随時行っている。また、職員による巡回点検も実施してきていることから、トイレの健全度調査は、10年に1回を原則とする。また、建築物定期点検は、次の5つの建築物が対象となり、建築基準法の規定から3年に1回の点検を実施する。

<建築物定期点検対象建築物>

- ・二子玉川公園ビジターセンター ・世田谷公園管理棟
- ・羽根木公園管理棟 ・玉川野毛町公園管理棟 ・砧公園管理事務所

<日常点検>

清掃業者が清掃時に不具合を確認し、落書きや破損を見つけた場合は、応急処置を行い、その後、不具合内容を通報し区が必要な修繕を実施している。

<巡回点検>

職員による巡回点検、設備の不具合や破損の有無を目視で点検している。

<健全度調査>

専門業者によるトイレの健全度調査で本計画の改訂時期に合わせ実施する。劣化調査（壁面・壁、屋上、床、設備）、安全度調査（見通し等）、快適度調査（落書き等）を専門的な視点で調査する。

<建築物定期点検>

建築基準法第12条第2項に基づき、建築物の損傷、腐食その他の劣化の状況を定期的（3年に1回）に点検し記録する。点検者は建築士などの資格を有したものが実施する。

※詳細は、「公共施設保全の手引き」（施設営繕第一課）を参照

<トイレ健全度調査（平成27年報告書）>

写真台帳（劣化箇所）

NO(通し番号)	大03	劣化部材名	外壁
<写真添付>		<摘要>	
		女子便所側外壁タイルに破損箇所あり。	

(6) 修繕、更新、長寿命化の考え方

1) 一般的な修繕内容

①想定される修繕方法（劣化補修、設備劣化、再塗装）

<躯体等の劣化補修>

劣化内容	修繕方法
コンクリートひび割れ（浅）	エポキシ樹脂充填工法 外
（深）	Uカットエポキシ樹脂充填工法 外
屋根劣化	アスファルトシングル葺き、ウレタン系塗膜防水 外
パーティション劣化	部材交換 外
ドア劣化	部材交換 外
床劣化	床材交換、欠け部補修 外

<設備劣化>

劣化内容	修繕方法
屋内照度不足	照明交換（LED化） 外
屋外照度不足	LED照明追加、照明交換（LED化） 外
給排水設備の破損等	部材交換 外
緊急装置（アラーム等）の不具合	部材交換 外

<再塗装>

劣化内容	修繕方法
外壁塗装（コンクリート面）	打放し仕上げ（落書対策処理） 外
内外壁塗装（その他壁面）	防水型複層塗装（落書対策処理） 外

②便器の修繕（洋式化）

生活スタイルの変化から、特に若い年齢層が和式便器を使う機会が減ってきている。かつては、衛生面の課題から屋外での洋式トイレの設置は控えていたが、清掃回数の増量やきめ細かい維持管理の実践により、改善されてきた。また、ユニバーサルデザインの観点からも、便器の洋式化は望ましい。

このような中、これまでも、新設、建替え時には便器の洋式化に取り組んできているが、今後は、修繕でも優先度を設定した計画的な対応を行っていくことで、洋式化をスピードアップさせる。



<優先度設定の考え方>

便器の洋式化は、物理的な制約がある場合、車いす利用者用（洋式便器）の共用トイレが併設されている箇所及び建替え計画の有無などを考慮し、優先的に修繕に取り組む箇所を設定する。

【物理的な制約】

- ・ 躯体と便器が一体構造（一体型成型トイレ等）
- ・ ブース内外の空間不足（パーティション変更、ドアの内外開きの変更等の可否）

【建替え計画との整合】

今後、10年以内に建替えが必要とされているトイレは、便器の耐用年数との関係から修繕対応とせず、建替えで対応する。また、新設間もないトイレについても、優先度を下げる。

＜洋式化を推進する公園と対象個数＞

前頁＜優先度設定の考え方＞を基に、次表に示す90基の便器の洋式化を東京2020大会までに集中的に取り組む（利用状況や便器の劣化度合いなどを参考に年間30基程度の便器交換を目指す）。なお、優先交換箇所の完了後は、年間9箇所程度の便器を洋式化することで、建て替えによる洋式化と合わせ、概ね全ての便器を計画期間10年間で洋式化する。

＜大規模公園＞

公園名	数量	公園名	数量
1.小泉公園（東側）	1	6.大蔵運動公園	7
2.世田谷公園・更衣室下	2	7.岡本公園	2
3.若林公園	2	8.次大夫堀公園	3
4.瀬田農業公園	1	9.将軍池広場	1
5.等々力溪谷公園・庭園	2		
大規模公園 9 箇所			21

＜世田谷地域＞

1.上馬公園	2	8.南台公園	1
2.上馬東公園	1	9.山下公園	2
3.桜公園	1	10.山下西公園	2
4.桜丘こぶし公園	1	11.烏山川緑道	1
5.世田谷丸山公園	2	12.経堂児童遊園	2
6.西原公園	2	13.桜丘三丁目児童遊園	1
7.弁天公園	1		
世田谷地域 13 箇所			19

＜北沢地域＞

公園名	数量	公園名	数量
1.赤堤けやき公園	2	3.弁天児童遊園	2
2.北沢五丁目児童遊園	2		
北沢地域 3 箇所			6

<玉川地域>

1.奥沢西公園	1		8.深沢四丁目公園	1
2.奥沢二丁目公園	1		9.用賀公園	1
3.上用賀三丁目公園	1		10.用賀二丁目公園	1
4.世田谷新町公園	1		11.瀬田東広場	1
5.瀬田三丁目公園	1		12.玉川台広場	2
6.中町二丁目公園	1		13.はなみずき広場	1
7.東玉川公園	1			
玉川地域 13 箇所				1 4

<砧地域>

1.石井戸公園	1		11.成城さくら公園	1
2.宇奈根東部記念公園	1		12.西経堂第二児童遊園	1
3.宇奈根龍王公園	1		13.みやっぱら公園	1
4.宇奈根渡し場道公園	1		14.砧八丁目児童遊園	1
5.笠森公園	2		15.成城五丁目猪俣庭園	1
6.鎌田二丁目南公園	1		16.きたみふれあい広場	2
7.観音公園	1		17.成城八丁目広場	2
8.喜多見まちかど公園	1		18.祖師谷ぞうさん広場	1
9.砧町公園	1		19.鎌田 1－6 遊び場	1
10.草山公園	1			
砧地域 19 箇所				2 2

<烏山地域>

1.上祖師谷七丁目公園	1		4.希望丘東公園	1
2.北烏山のき公園	1		5.八幡山西公園	1
3.北烏山九丁目公園	2		6.八幡山三丁目公園	2
烏山地域 6 箇所				8

<合計>

対象箇所	数量		対象基数	数量
公園数	6 3		便器数	9 0

③設備修繕（照度不足の解消）

「安全・安心まちづくり推進要綱」（警察庁）では、トイレの平均水平面照度は概ね50Lux以上とされている。平成27年度に実施した健全度調査に基づき、年間15箇所程度のトイレ照明の交換や追加を行っていく。また、交換等に際しては、LED化を推進する。

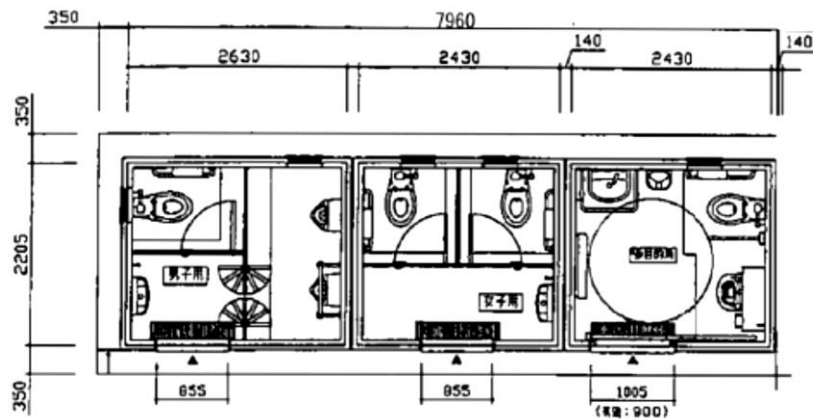
2) トイレの建替え計画

①公園トイレの標準タイプの設定

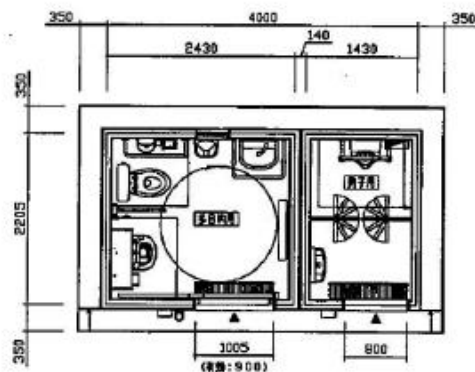
トイレを建替える際に採用するタイプは次を標準とする（規模の大きいトイレ除く）。

<建替トイレの分類>

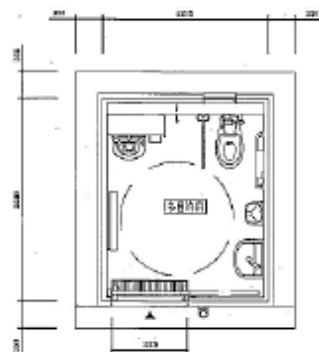
(A) 男性+女性+車いす使用者用 (RC 造・約 17.5 m²)



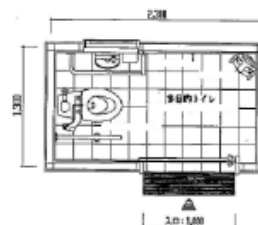
(B) 男性 (小) + 車いす使用者用 (RC 造・約 9 m²)



(C) 車いす使用者用
(RC 造・約 6 m²)



(D) 簡易型車いす使用者用
(S 造・約 3 m²)



②建替え等の方法

公園トイレの建替え・改修は、長寿命化へ移行させる前段階として、今後10年は、年間で5～6基の建替え等を目標に行っていく。対応方法としては、〔Ⅰ〕トイレ単体の建替え・改修、〔Ⅱ〕公園改修に併せた建替え等、標準タイプ（D）簡易型車いす使用者用トイレの〔Ⅲ〕リース化などとする。

今後10年で建替え・改修が必要なトイレ（公園名）一覧

〔Ⅰ〕トイレ単体の建替え・改修又は〔Ⅱ〕公園改修時の建替え対象

公 園 名		
三軒茶屋公園	希望丘記念公園	八幡山かまのくち緑地
【世田谷地域】		
石仏公園	小泉公園（西側）	こどものひろば公園（野球場側）
駒繫公園	したのやばし公園	世田谷公園（野球場脇）
世田谷公園（どんぐり）	子の神公園	池尻北広場
世田谷天祖神社広場		
【北沢地域】		
赤松公園	北沢公園	桜上水公園
代田五丁目公園	代田北広場	
【玉川地域】		
奥沢公園	権蔵橋公園	新町南公園
玉川台公園	等々力溪谷公園	等々力八丁目公園
深沢西公園	奥沢六丁目緑地	馬事公苑前緑地
【砧地域】		
大蔵運動公園（駐車場）	おっこし記念公園	希望丘公園
希望丘南公園	成城さくら公園	田直公園
富士見公園	山野公園	
【烏山地域】		
上祖師谷神明公園	上祖師谷四丁目公園	上祖師谷五丁目公園
烏山公園	北烏山三丁目公園	北烏山九丁目公園
給田西公園	西之谷公園	八幡山公園
八幡山三丁目公園	松沢公園	松葉山公園
山下こども公園		

計45箇所

【Ⅲ】 リース対応による建替え検討対象】

地域	公 園 名		
世田谷	上馬北公園	長島大榎公園	下馬公園
	向天神橋公園	下馬二丁目広場	太子堂八幡広場
北沢	羽根木二丁目公園	松原つみき公園	
玉川	奥沢子安公園	尾山台公園	天神公園
	等々力七丁目公園	中町四丁目公園	深沢中村公園
	用賀南公園	深沢 7－1 4 遊び場	
砧	西山野公園	船橋二丁目公園	成城八丁目広場
	祖師谷ぞうさん広場	鎌田 1－6 遊び場	
烏山	南烏山りんれい広場		

計 2 2 箇所

3) トイレの長寿命化の考え方

建替え時には、可能な限りコンクリート系構造（RC 造）にしていく。施設の長寿命化や適切な修繕を行っていくことで更新目安を 6 0 年にしていき、将来的には、年間 3 基程度の更新としていく。

(7) その他の検討課題

■統廃合の検討

区の「公園設計の手引き」では、トイレは半径 2 5 0 m に 1 箇所あることが望ましいとしている。近年では、トイレを一般開放するコンビニエンスストアなども増えてきており、公園トイレの公衆的な役割は小さくなっている。また、周辺環境の変化から、住宅地内の小規模公園では再建築が難しい場合もある。今後は、次に示す公園トイレ位置図や利用実態なども踏まえ、トイレの統廃合なども検討していく必要がある。

■敷地の整理について

数十年前に設置された公園では、本来必要な道路後退等が済んでいないものや権原が整理されていないものもある。建替えを促進するためにはこれらの課題を整理する必要がある。

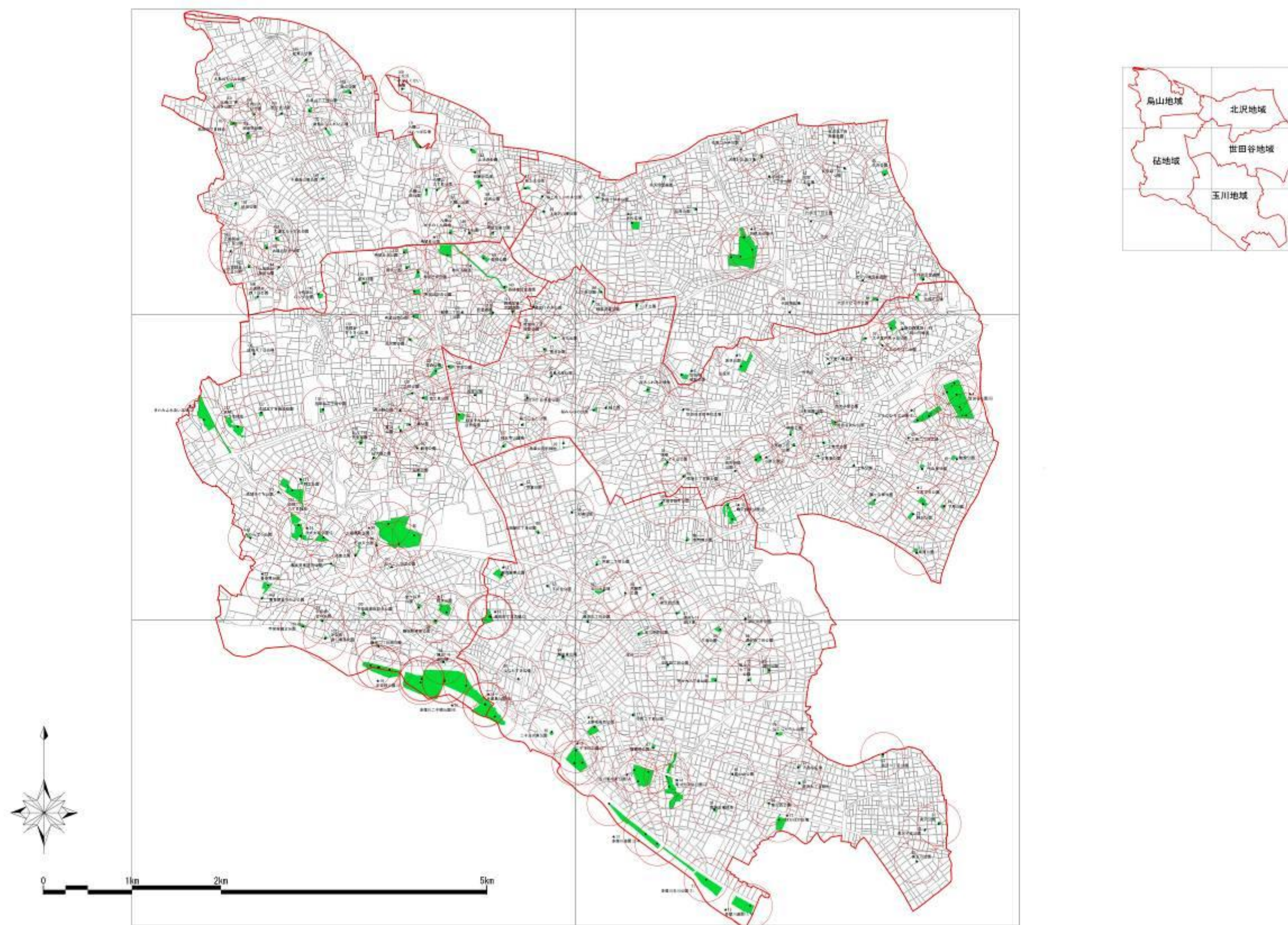
■設計工事の効率化

公園の景観面に配慮しつつも、躯体や構造などをある程度標準化し、設計費用及び建築関連手続きの作業手間を軽減させる必要がある。

■見通しの確保

平成 2 7 年度調査に基づき、見通しに課題のある公園は、公園改修時や修繕等で解消に努める。

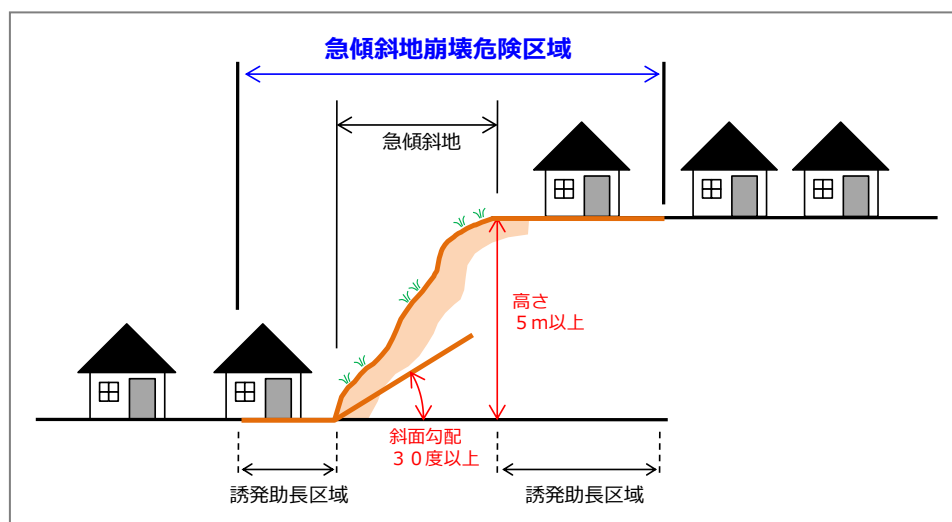
公園トイレ位置図



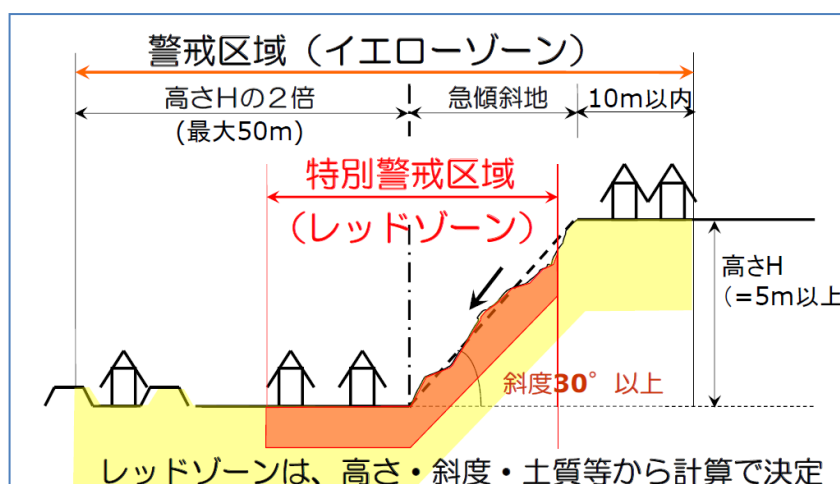
(1) はじめに

広島土砂災害（平成26年）など大規模な土砂災害により、住民の生命や財産が失われる事態が発生している。広島での事例に限らず、集中豪雨や地震などは、各地で発生しており、これまで安全とされていた斜面においても、警戒が必要となってきた。

世田谷区の公園等も、土砂災害（特別）警戒区域に指定される自然斜面（がけ）や急傾斜地崩壊危険箇所の人工斜面（擁壁）がある。住宅に接する斜面等も多く、公園に接する住民の安全・安心を確保していくためにも、維持管理を徹底していかなければならない。



■ 急傾斜地崩壊危険区域の指定の要件 ■



■ 土砂災害警戒区域等の考え方 ■

「東京都 平成26年度版 土砂災害防止法住民説明会用資料」より

(2) 現状

成城・大蔵・岡本など、国分寺崖線の自然斜面にある公園が土砂災害（特別）警戒区域に指定されている。手付かずの緑地もあり、樹木自体は健全なものが多いものの、老木も多く存在する。

また、擁壁等の人工斜面については、各地域に点在しており、整備後数十年が過ぎる擁壁もある。これらの擁壁は職員による日常点検は行っているが、継続的な専門点検・検査等は実施してきていない。



＜成城付近の土砂災害（特別）警戒区域＞

(3) 対応の方針

「世田谷区がけ・擁壁等防災対策方針」に基づき、健全度調査等を実施することで、調査に基づく適切な維持管理を実践し施設の長寿命化を図る。

そのためには、土砂災害（特別）警戒区域及び急傾斜地崩壊危険箇所については、毎年、専門点検を実施し、構造物の健全度や法面等の変化を点検する必要がある。また、点検の結果、必要に応じて精密点検を適宜実施していく。

◎日常点検に加え、年1回の専門点検を実施する。

◎適正な修繕を行うことで、施設の長寿命化を図る。



（４）点検方法

がけや擁壁の崩壊を防ぎ区民の安全を確保するには、定期的な点検による微妙な変状（予兆）を発見できるかがカギとなる。これまでは、職員による日常点検を行ってきたが、これに加え専門業者による年１回の定期点検（健全度調査）を行い、施設の安全確認をさらに強化する必要がある。また、点検結果は、データベースに継続的に保存することで、経年変化を確認していくこととする。

<日常点検>

斜面地崩壊や倒木被害を予防するため、がけ崩れの発生の目安となる不自然な樹木の傾きなどを職員が目視で巡回点検を行う。

<定期点検>

過去の斜面崩壊の履歴を調査し、崩壊の履歴があった場所は、要監視箇所として点検を強化する。また、定期点検においては専門業者により次の各項目を点検する。

なお、がけ・擁壁の周辺地域で土地開発があった場合などは、法面の安定に影響を与える場合があることから点検に当たっては留意する。

【法面】植生変化・雑草木の繁茂、法面等のひび割れや湧水の濁りなど

【擁壁】ブロック目地の開き、壁面のクラックやハラミなど

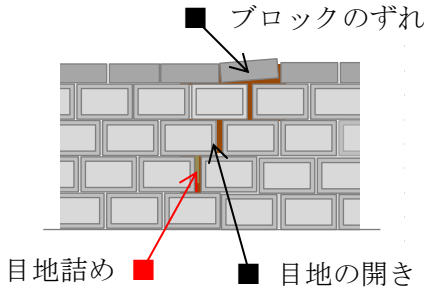
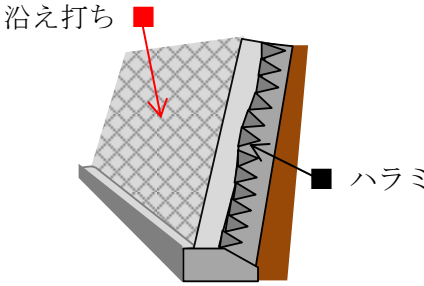
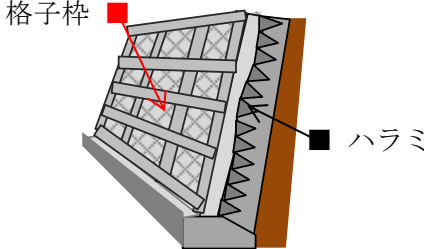


（５）補修・補強・長寿命化に関する考え方

がけ・擁壁については、更新に多額の費用がかかるため、点検と修繕を定期的に実施することで長寿命化を図る必要がある。また、劣化の程度によっては、補強工法の実施を検討する。

擁壁の修繕は、現地の立地や劣化状況などにより対応が異なるが、対応方法を参考として次表にまとめる。また、がけ・擁壁の更新及び補強対策は、「道路土工 擁壁工指針」及び「道路土工 切土工・斜面安定工指針」（共に（社）日本道路協会）などにに基づき、適切な工法選定を行わなければならない。

《擁壁補修例》

	概 念 図	内 容
目地詰め・据え直し		目地詰めは、軽微なクラックや目地の開きの補修を目的とする。雨水の浸透や鉄筋類の防錆などに効果がある。セメントモルタルや樹脂系のものがある。また、据え直しはブロックのずれの原因を解消し、ブロックを据え直す。
沿え打ち工		擁壁のクラックやハラミ等を押さえることを目的とする。目地詰めと格子枠工との中間的なもの。表面を化粧型枠等で修景することも可能。水抜き確保と沿え打ち部と既存擁壁の密着に留意する。
格子枠工		基礎が無事で擁壁が不安定である場合の補強方法。グラントアンカーと併用する場合もあり、吹付枠工と現場打ちコンクリート枠工がある。

<法面補強実施例～狐塚古墳緑地(H26)～>



■長繊維補強土工施工例■



■施工3ヶ月後■

(6) その他の検討課題

がけの多くが、国分寺崖線上にあることから、貴重な自然林の保全と両立する補強工法を検討する必要がある。

公園照明灯 LED 化の取組み方針

(1) はじめに

「水銀に関する水俣条約」への批准が決定されたことにより、2020年以降は、水銀灯の製造や輸出入が原則禁止され、水銀ランプが確保できなくなる。一方、区では「ECOステップせたがや」の取組みとして、環境負荷の軽減やエネルギー消費量の削減に努めており、環境に配慮した公共施設整備を推進している。

公園照明灯は、夜間の防犯性を高める基本的な設備であり、引き続き、公園灯の適正配置や照度の確保と共に長期間の不点を起こすことない適正な維持更新が必要となる。また、省エネルギー化や温室効果ガス削減のためにも、水銀灯から、高効率のLED灯への転換が必要となってきた。

(2) 設備の現状

区立公園内にある照明灯は、平成28年4月現在で約2,800灯あり、次表のとおり、そのほとんどで水銀ランプを使用している。

一般的に、水銀灯の期待寿命は12,000時間とされており、11時間程度の点灯で換算すると約3年程度でランプ交換が必要となる。一方、LEDランプの標準的な期待寿命は40,000時間(10年)～60,000時間(15年)とされており、水銀灯と比較して4倍から5倍は長寿命と言われている。

＜公園灯の現状＞

【平成28年現在】

公園照明灯 総数	内 訳		割 合
2, 8 4 1	水銀ランプ	2, 0 1 0	7 1 %
	LEDランプ	1 6 6	6 %
	その他	6 6 5	2 3 %



【LED化への課題】ランプをLEDにするには灯具や安定器等をLEDユニットに交換する必要があるため、現状の水銀灯のランプ交換のみの事業費では、LED灯への交換が滞る可能性がある。

(3) LED 化の取組み方針

経費削減と省エネルギー化を実現するため、既存の水銀灯の全てをLEDの想定交換サイクル(最大期待寿命)である15年を目安にLED灯に更新していく。

- ◎期待寿命40,000時間以上のLEDランプを使用し長寿命化を図る。
- ◎現状の照度分布を考慮し、灯具交換に伴い照度不足とならないよう努める。
- ◎LED灯に交換した場合は、電力の契約変更を行い光熱水費の軽減を図る。
- ◎トイレのある公園は、トイレ内照明も併せてLED化していく。

(4) 維持点検

LED化した灯具は公園灯台帳に記録し、次の交換時期の参考としていく。また、照明の設備点検を定期的実施するとともに、照明器具の清掃を実施する。

(5) 更新の考え方

LED灯への更新方法として、【購入による更新】と【レンタルによる更新】があるが、レンタルにより一斉更新する場合は、「15年後に大きな負担が掛かる」、「LEDに代わる器具が開発された場合、寿命に達するまでに新機種が使用できない」などの弊害があることから、購入での更新を採用する。

なお、更新に当たっては次の考え方を踏まえ、優先度を設定しながら、順次更新していく。

<優先度設定の考え方>

【夜間早朝の利用が多い場所】

- ・通勤通学、散歩やランニングなどで利用が多い大規模な公園や緑道
- ・その他、子どもの利用が多く、安全に配慮が必要な公園 など

【改修計画との整合】

- ・大規模公園改修計画（P13）と緑道改修計画（P14）で向こう10年以内に改修予定がある公園は改修工事でLED化を図っていく。

<想定年間LED更新個数>

年間必要更新個数（2,010（水銀灯数）÷15年＝約134個／年）

- 大規模公園、緑道等改修工事に伴う照明灯柱灯更新個数・・・60個
- 電気設備工事(照明灯柱等更新)・・・・・・・・・・・・・・4個
- 灯具交換作業(年間契約)・・・・・・・・・・・・・・70個

(6) LED化による想定コスト

全ての水銀灯をLED灯に更新すると電気料金（年額）は約1700万円の減額になると想定される。なお、想定年間LED更新個数の134個を交換した場合は、約115万円の電気料金（年額）の縮減が想定される。

<想定電気料金縮減表>

ランプ種別	月額想定料金（円）		年額想定料金（円）		灯具数（個）	縮減想定年額
	電気料	縮減額	電気料	縮減額		
HF300W	1,680	▲550	20,160	▲6,600	144	▲950,400
LED120W	1,130		13,560			
HF200W	1,480	▲950	17,760	▲11,400	1,254	▲14,295,600
LED60W	530		6,360			
HF100W	590	▲330	7,080	▲3,960	401	▲1,587,960
LED35W	260		3,120			
100W 未満	350	▲170	4,200	▲2,040	211	▲430,440
LED20W	180		2,160			
				計	2010	▲17,264,400

(7) その他の課題

- ・LED灯の問題点は、器具を直視したときの眩しさ（グレア）が強く感じられる点である。不要な光が近隣に照射されることのないよう灯具の工夫が必要となる。
- ・照明器具やランプの開発は年々進んでいることから、メーカーや他自治体等の動向にも注視していく必要がある。

《公園照明灯LED化の試行結果》

●実施年：平成28年

●箇所：烏山川緑道（若林2丁目）

●使用材料：【既存】水銀灯（HF200W）：3個

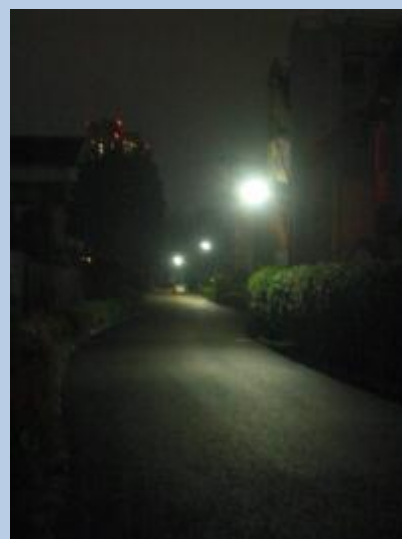
【新規】LED灯（60W）：3個

●照度分布：最大値（水銀）69.8 Lux （LED）72.1Lux
最小値（水銀）1.1Lux （LED）2.3Lux
（下図参照）

●電気料金比較

水銀灯電気料金（3個分）：¥3,796（H28.7 東電請求額）

LED灯電気料金（3個分）：¥841（H28.7 東電請求額）
（¥2,955 減額(1基：¥985)）



<LED化前後の照度分布表>

