

神戸市公園施設設計設置基準

神戸市建設局公園部

平成 30 年 5 月

神戸市公園施設設計設置基準 目次

第1章 総則	3
第1節 設計設置基準の目的	3
第2節 神戸市内の公園緑地を設計するにあたって留意すべき事項	3
第2章 園路広場	7
第1節 総則	7
第2節 移動等円滑化園路	7
第3節 出入口	8
第4節 通路	11
第5節 階段	13
第6節 階段に併設する傾斜路	15
第7節 転落防止等	17
第8節 広場	18
第9節 雨水排水	18
第10節 擁壁	21
第3章 修景施設	25
第1節 総則	25
第2節 植栽	25
第3節 水景施設	38
第4章 休養施設	39
第1節 総則	39
第2節 休養施設全般の設置方針	39
第3節 ベンチ	40
第4節 野外卓	42
第5節 休憩所（パーゴラ、シェルター、四阿、休憩舎等）	44
第5章 遊戯施設	46
第1節 総則	46
第2節 遊具の設置と安全確保	46
第3節 遊具に設置における一般規定	47
第4節 各種遊具の詳細規定	59
第5節 健康器具系施設	76
第6節 遊具および健康器具系施設の対象年齢等の表示	77
第6章 運動施設	79
第1節 総則	79
第2節 設計基準	79

第7章 便益施設	83
第1節 総則	83
第2節 水飲み場、手洗場	83
第3節 便所	85
第4節 駐車場	91
第8章 管理施設	95
第1節 総則	95
第2節 フェンス・柵	95
第3節 標識	97
第4節 給水施設	101
第5節 電気施設	107

〈引用参考文献〉

〈巻末資料〉

I 施設の塗装	112
II 公園植栽樹木一覧および特定外来生物等について	113
III 給水工の設計について	127

第1章 総則

第1節 設計設置基準の目的

この設計設置基準は、「神戸市公園施設設計設置基準（案）（平成19年9月改定）」、「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成26年3月改定）」及び「都市公園における遊具の安全確保に関する指針（改定第2版）（国土交通省）2014年」等に定められた公園施設等の基準をもとに、ユニバーサルデザインや遊具の安全基準、コスト縮減、防災機能や環境に対する負荷の低減、公園施設の長寿命化の考え方等を取り入れた指針を定め、設計基準とすることにより、神戸市の公園緑地の設計・施工及び管理に資することを目的とする。

第2節 神戸市の公園緑地を設計するにあたって留意すべき事項

公園施設は、当該公園の全ての利用者が、安全かつ快適に、楽しく利用できるためのものでなければならないと同時に、周辺住民にとっても愛着ある公園となるべきものでなければならない。また、公園を管理する立場の者にとっては、良好な管理が容易に行えるようなものでなければならない。そのため、公園施設を設置するにあたっては、以下の点に留意する。

1. 一般的に留意すべき事項

- ・当該都市公園が立地する自然的条件（地形、地質、気象、潜在植生、日照ほか）と社会的条件（周辺の土地利用や施設、校区、周辺住民や利用者の年齢構成、各種要望等の他、周辺の歴史・文化資源、地域の個性等）を十分に把握し、その地域にあったものになるよう配慮する。
ただし、前述のような諸条件は時間や季節とともに変化する。また、各施設も成長や老朽化など変化するもので、その変化にフレキシブルに対応することが可能な余地を残しておくことも必要である。
- ・当該公園自身が持つ性格である公園種別、面積規模などにふさわしい施設の配置を心掛ける。
- ・利用者が限定される一部の施設を除き、基本的には全ての公園利用者が安全に利用できる施設を目指し、その材料・材質・形状寸法・配置等に留意する。
- ・広く周辺住民の全てが利用できる公園を目指すことにより、多くの市民にとって愛着ある公園づくりを図る。
- ・各施設は、必要な機能を有効に発揮できる形状・寸法等を備えていなければならない。同時に、良好な公園の景観を形成する施設として、その意匠や配置等についても十分留意する。
- ・利用者や周辺住民を災害から守るため、避難場所としての機能を確保するとともに、延焼防止や資機材、生活物資の集積場所など、災害時に安全なオープンスペースとして機能する公園となるよう留意する。
- ・適切な施設の設置や植栽の選択などにより安全に利用できる公園として検討する。
- ・人の目の確保、照度、見通しの良さの確保など防犯環境設計の考え方にに基づき防犯対策を検討する。
- ・ヒートアイランド緩和や生物多様性の保全等、公園が都市内の自然的環境を形成する役割を担うよう、十分留意する。
- ・公園は住民の健全な娯楽、休養の場、遊び、散策などのレクリエーション利用を与えると同時に都市美の構成要素になるので施設配置、機能性、景観等総合的に勘案する。

2. ニーズの把握

公園を整備する際には、周辺住民の意見・ニーズを聴取し、また必要に応じてワークショップを開催するなどし、周辺住民と協働して公園設計を行わなければならない。

設計を周辺住民と協働で行う利点としては住民が望む施設を作れることが挙げられる。例えば、幼稚園や保育所等が近接する公園において遊具の改築更新を行う際には、幼児用遊具の設置希望が多くなると予想される。高齢者の利用が多い公園では、健康遊具の設置希望が多い場合もある。園路の段差などバリアフリー上の問題点や、視線を遮る植栽など防犯上の問題点も聴取できれば改善が可能である。また、平成7年（1995年）の阪神・淡路大震災を経験したことにより、災害を想定した施設の設置要望も少なくない。

加えて、住民が望む公園施設を作ることができれば、公園の利用促進にもつなげられる。周辺住民の利用頻度が低い公園では、施設の老朽化や利用上の問題、防犯上の問題などが浮き彫りになりにくい。住区基幹公園は、周辺住民の利用を想定しているため、公園の整備を行う際には、周辺住民の利用促進につながるよう、居住環境の特性を考慮し、公園を設計する必要がある。

次の利点として、周辺住民の公園への愛着を深められることが挙げられる。設計段階から周辺住民が関わることで「自分たちの公園」としての意識が芽生え、愛着がでる。そのような住民により、本市では公園の清掃や見回りなどのボランティア活動が行われている。ボランティア活動は地域の高齢者が主体となっており、活動の継続のためには、子どもたちも含めた地域全体の公園への愛着を育むことが大切である。

公園には、良好な自然環境や景観、防災、憩い、運動やスポーツなど様々な機能がある。周辺の環境や住民、年齢層などが変われば、地域のニーズも変わり公園に求められる機能も変わる。そのため、公園の設計においては、地域ニーズの把握に最大限努め、市民に愛着をもってもらえる公園づくりを進めることが重要である。

3. 防災拠点としての公園

平成7年（1995年）に発生した阪神・淡路大震災では、多くの身近な公園が一次避難地や生活拠点、あるいは復旧活動の拠点として活用され、公園が地域の防災拠点として非常に重要な役割を果たした。この経験・教訓を踏まえて、平時に加え、災害時にも有用で有効な公共施設となることを前提にして、設計を考えなければならない。

(1) 災害時に公園施設が果たす役割

- ・避難地、復旧活動拠点等（広場、グラウンドなど）
- ・防火帯（広場、樹林、植栽など）
- ・生活用施設（トイレ、パーゴラなど）
- ・水（河川への寄り付き、貯水槽など）

(2) 公園施設の耐震性

- ・災害時に必要な機能が発揮できるよう、施設の構造面やシステムにおける耐震性を十分考慮して設計しなければならない
- ・照明灯等の電力を必要とする施設については、電力供給が止まる場合を想定し、手動制御と自動制御の組合せやバックアップなどについても検討する。

(3) 公園に整備される防災施設の例

- ・耐震性貯水槽
- ・再生エネルギー利用照明灯（太陽光・風力等）
- ・耐震性防火水槽（消防施設）
- ・かまどベンチ
- ・井戸／河川水利用水源
- ・防災シェルター
- ・仮設トイレシステム
- ・備蓄倉庫

4. 公園のバリアフリー化について

(1) 公園のバリアフリー化に関する基本的な考え方

都市公園は、不特定かつ多数のものが利用する公共施設であり、高齢者、障害者等が円滑に利用できるよう整備する必要がある。都市公園の利用に際しては、利用者は園路やその他の公園施設を利用することから、これらの公園施設のうち一律に移動等円滑化が必要なものを特定公園施設と規定されている。その施設を新設する場合には、高齢者、障がい者等の移動等の円滑化の促進に関する法律（以下、バリアフリー法）第13条において、都市公園移動等円滑化基準の適合義務があり、既存の施設についても同基準の適合努力義務が課されている。

神戸市では、「都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年」（以下、「国ガイドライン」）や「福祉のまちづくり条例施行規則（兵庫県）2012年」（以下、「県規則」）等を踏まえた、「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成26年3月改定）」（以下、「マニュアル」）を定め、「誰もが使いやすい公園づくり」を進めている。

参照「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成26年3月改定）」

<http://www.city.kobe.lg.jp/life/town/park/shiryou/barrierfree.html>

(2) 神戸市バリアフリー公園整備マニュアルの適用範囲

1) 対象の公園

都市公園法第2条第1項に規定する都市公園

2) 対象の整備

都市公園の新たな整備及び既存の施設の改修

3) 対象の施設

高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律施行令第3条に規定する特定公園施設（園路及び広場、屋根付広場、休憩所・管理事務所、野外劇場・野外音楽堂、駐車場、便所、水飲場・手洗場、掲示板・標識、ベンチ・野外卓）

4) その他の施設

便所については、「移動円滑化のために必要な特定公園施設の設置に関する基準を定める省令」及び県規則を適用する。

(3) 整備基準の適用除外

公園をバリアフリー化することは望ましい姿ではあるが、公園緑地の特性からバリアフリー化が困難な場合もある。バリアフリー法は、公園緑地の特性を考慮し、適合困難な場合を下記のとおり除外規定として定めている。

- ・ 工作物の新築、改築又は増築、土地の形質の変更その他の行為についての禁止又は制限に関する文化財保護法、都市計画法、その他の法令又は条例の規定の適用があるもの。
- ・ 山地丘陵地、崖その他の著しく傾斜している土地に設けるもの。
- ・ 自然環境を保全することが必要な場所又は動植物の生息地若しくは生育地として適正に保全する必要がある場所に設けるもの。

(4) 各施設における基準

各施設における基準については、マニュアルに記載の各施設の項目を参照する。

5. 総合的なコスト縮減

(1) 設計・工事における留意点

1) 既存施設の活用

既設公園を改修する場合、対象施設を全て撤去処分するのではなく、再利用可能なものがないか確認し、利用可能な施設があれば、最大限活用すること。新設公園においても同様に、対象区域内の既存植栽や石材等資源を有効活用すること。

2) 施設の材料

公園施設の設計・工事にあたっては、維持管理の負担を減らし、長く良好に使い続けられる材料を選択する必要がある。特に維持管理の必要がないステンレス製やプレキャストコンクリート製、鋼製等を利用する。

また、定期的な維持管理が必要な施設も、部分補修が可能であることや、部分ごとの交換が可能な材料を選択すること。

3) その他の留意点

建設副産物対策の推進や環境改善策による環境負荷の低減など、公園の設計・工事を通じた社会的コストの低減にも配慮する。

(2) 公園施設の長寿命化に関する基本的な考え方

神戸市の都市公園は 1,500 以上あり、そのうち供用後 30 年を経過する公園は半数に達し、公園施設の老朽化が進んでいる。そのため神戸市では、公園の安全・安心を第一と考え、平成 21 年度より遊具を中心に公園施設の改築更新を行っており、併せてバリアフリー化として舗装や水飲み台などその他の施設の更新も進めている。

公園施設の安全・安心を確保し、重点的・効率的な維持管理や更新投資を行っていくために、神戸市では公園施設の長寿命化計画を策定した。施設の機能ごとに目標とすべき維持管理の水準を意識しながら、施設の安全性の確保や、機能の確保及びライフサイクルコスト縮減の取り組みを進めている。

本市長寿命化計画において、施設更新の整備優先度は、公園の重要度や施設の状態と重要度を総合的に判断して定めている。そのため、公園の新設、既設公園改築のいずれにおいても、公園施設の設置に際しては、公園の立地や面積、集客力などを踏まえ、施設の利用頻度も勘案した上で、どのような施設を設置するか検討しなければならない。

施設の内容については、構造や、安全、衛生、利便、保安上の考慮はもちろんのこと、耐久性が高く、設置後の維持管理に支障がないよう、最小の費用で最大の効果が得られるように検討する。

(3) 施設の塗装

塗装は、塗料の塗膜により、材料や施設の表面が保護され、防錆性や防腐蚀性等が向上するため、施設の長寿命化につながる。また、塗装による着色により、周囲との調和を図ることが出来るため、景観性の向上にもつながる。そのため塗装工事では、「公共建築工事標準仕様書 建築工事編（国土交通省）」の「塗装工事」に基づき、材料に合わせて適切な塗料を選択し、必要量を塗布する。なお、塗料の分類と特徴については、巻末資料 I を参照のこと。

第2章 園路広場

第1節 総則

都市公園の「園路広場」とは、出入口、通路、階段、傾斜路、広場等の施設が該当する。園路広場は、公園利用者の散策、休憩、遊戯、運動等のための多目的な空間であり、またその利用者は幼児から高齢者、健常者、障がい者等さまざまである。また、災害時には、公園の園路広場が主として避難経路や避難場所、復旧拠点として利用される。そのため、園路広場は誰もが使いやすい施設として整備するよう努める必要がある。

国の「都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年」において、都市公園の出入口及び駐車場から特定公園施設及び主要な公園施設を結ぶ経路のうち、公園利用者の移動が最も一般的な経路（主動線）を「移動等円滑化園路」とすると、定められている。「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成26年3月改定）」では、移動円滑化園路の出入口、通路、階段、傾斜路およびそれらに付属する転落防止柵のバリアフリー基準を定めている。

本章では、上記マニュアルに記載されたバリアフリーの観点での設計基準を「バリアフリー基準」として記載している。誰もが使いやすい公園をつくるために、バリアフリー基準に適合した施設を設計する必要がある。

第2節 移動等円滑化園路

1. 設計におけるバリアフリー基準

- 主要な公園施設には、移動等円滑化園路を接続させる。
- 特定公園施設や主要な公園施設を利用するために、広場内を移動しなければならない場合は、当該広場は園路と同等の機能を担うものとして、移動等円滑化園路とする。例えば、都市公園の出入口に広場が接しており、園路が設置されていない場合は、当該広場の一部を移動等円滑化園路とする必要がある。
- 掲示板及び標識については、移動等円滑化園路に近接させる。
- 移動等円滑化園路における傾斜路の考え方は下記のとおりとする。
 - 移動等円滑化園路には、車いす使用者等の通行の支障となる段差は設けない。
 - 移動等円滑化園路に階段又は段を設ける場合は、傾斜路を併設しなければならない。
 - 階段又は段に傾斜路を併設することが困難な場合は、エレベーター、その他昇降機を設置することにより、傾斜路に代えることができる。
- 特定公園施設以外の建築物である公園施設については、建築物移動等円滑化基準によるものとする。

2. 採用することが望ましい設計事項

- 移動等円滑化園路は、主要な公園施設へのアクセスに対して迂回路とならない設定とすることが望ましい。
- 歩行者用の出入口と駐車場がある場合は、それぞれ1以上の経路を移動等円滑化とすることが望ましい。
- 移動等円滑化園路が接続する特定公園施設及び主要な公園施設の出入口手前には、施設に安全で円滑に出入りができるよう150 cm×150 cm上の水平面を確保することが望ましい。
- 移動等円滑化園路以外の園路及び広場についても、高齢者、障がい者等が多様な利用ができるよう、可能な限り移動等円滑化することが望ましい。

- ・工事等の実施により移動等円滑化園路が遮断される場合には、工事を実施する旨の案内表示や、工事中の迂回路をわかりやすく示すことが望ましい。

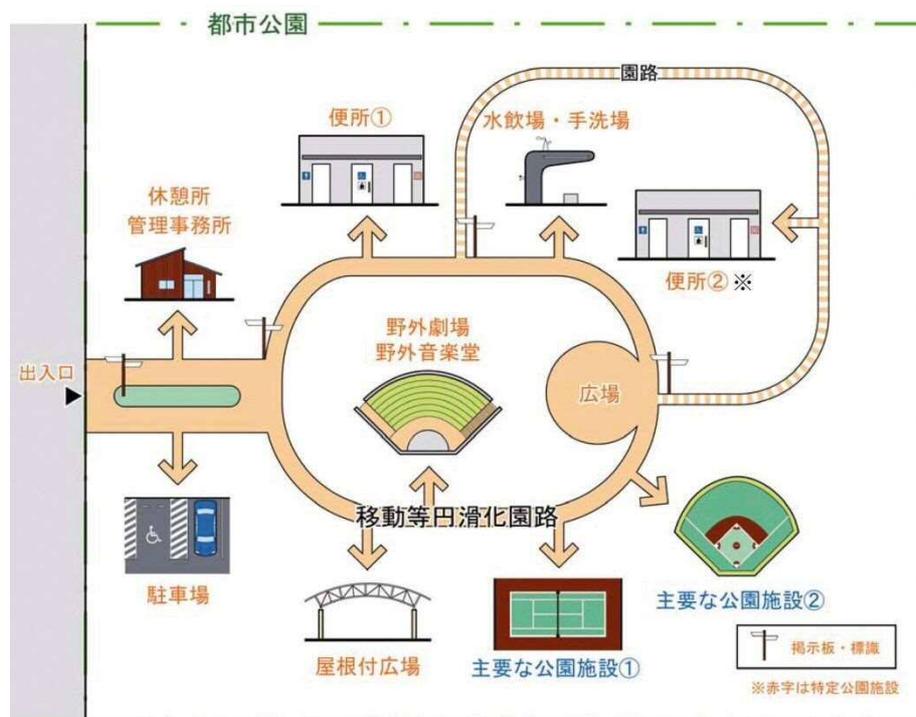


図 2-1 特定公園施設との接続の概念図

出典：『都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年』

第3節 出入口

1. 設計における基準

(1) 位置

【一般基準】

- ・原則として、公道に面し、安全な場所であつ、利用効率の良い場所を選び 2 箇所以上設置する。
- ・出入口のうち 1 箇所以上は、管理車両が通行可能な出入口を設ける。
- ・公園計画地の付近に既設の大規模駐車場がある場合には、駐車場の車両出入口から 10 m 離して、公園出入口を設置するよう努める（※）。

【バリアフリー基準】

- ・出入口のうち 1 箇所以上は、段差のない出入口を設ける。
- ・車いす使用者が通過する際に支障となる段差がない。やむを得ず段差を設ける場合は、傾斜路を併設する。
- ・車いす使用者等の利用が困難な出入口には、利用可能な他の出入口の位置がわかる案内板の設置を考慮する。

※大規模駐車施設等の駐車場出入口の位置に関する制限

【神戸市建築物の安全性の確保等に関する条例 第 49 条の 8~13 関連】

i) 駐車施設等の定義と配慮すべき基準

「駐車施設等」とは、建築物の敷地内に設ける屋根のない駐車場や機械式駐車場

等（建築物でない駐車場）、屋根のある駐車場等（建築物である駐車場）で、駐車場の用に供する部分の面積が合計 500 m² 以上であるものを指す。

同条例において、「駐車施設等の道路に通じる出入口付近に位置する敷地において下記 ii）に掲げる施設を建築しようとする建築主等は、当該敷地と道路との関係について、安全の配慮に努めなければならない」とする安全配慮への規定があるため、公園の出入口を新設・改修する際には、出入口周辺の既設の大規模駐車場施設等の出入口に留意する。

ii) 公園の出入口と大規模駐車場出入口の位置に関する制限について

公園の出入口と大規模駐車場出入口の位置に関する制限については、条例において下記のとおり記載されているため、公園の出入口を新設・改修する際には、既設の大規模駐車場出入口の 10 m 以内に設置しないよう、配慮する必要がある。

- ・駐車施設等の道路に通じる出入口（自動車の出入りをするものに限る。）は、次に掲げる場所に設けなければならない
 - 幼稚園、小学校、特別支援学校、児童福祉法（昭和 22 年法律第 164 号）第 7 条第 1 項に規定する保育所、児童厚生施設、児童発達支援センター及び情緒障がい児短期治療施設、都市公園法施行令（昭和 31 年政令第 290 号）第 2 条第 1 項第 1 号に規定する都市公園、の道路に接する出入口から 10 m 以上である場所

iii) 除外規定

次のいずれかに該当する場合は、設置基準を適用しない。

- ・駐車施設等が、その工事に着手した日以後に、当該敷地周辺における状況の変化により設置基準に適合しないこととなった場合
- ・条例改正の施行の際、現に存する駐車施設等及び現に建築の工事中の駐車施設等が設置基準に適合しない場合
- ・上記の駐車施設等を増築等する場合において、増築等による面積の増加が、元の駐車施設等の面積の 2 割を超えない場合
- ・その他交通の安全上支障がない場合

○イメージ図

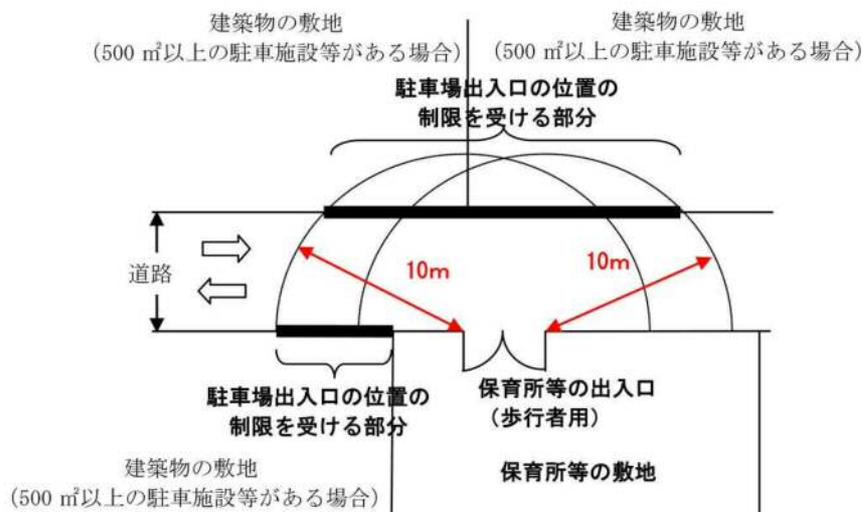


図 2-2 駐車場出入口の位置の制限を受ける部分について

(2) 有効幅

【一般基準】

- ・管理車両が通行可能な出入口は 3.0 m 以上とする。

【バリアフリー基準】

- ・幅は 120 cm 以上とする。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、90 cm 以上とすることができる。

(3) 車止め

【一般基準】

- ・管理車両が通行する等、自動車が出入りする入口には、必ず車止めを設ける。

【バリアフリー基準】

- ・車止めを設ける場合は、当該車止めの間隔のうち、1 以上は 90 cm 以上とする。
- ・公園利用者の安全確保のため、半円形の車止めや回転しながら進入する車止めを設ける場合は、車いす使用者等の通行に支障のない構造とする。
- ・差し金は人の流れと平行する等、車止めが通行の妨げにならないようにする。

(4) 水平面

【バリアフリー基準】

- ・出入口から水平距離が 150 cm 以上の水平面を確保する。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、この限りでない。
- ・水平面の路面は、平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとする。
- ・横断側溝の上蓋等は、車いすやベビーカー等の車輪、杖や靴の踵等が挟まらない構造で、滑りにくい表面とする等、高齢者、障がい者等の通行の支障にならない構造とする。

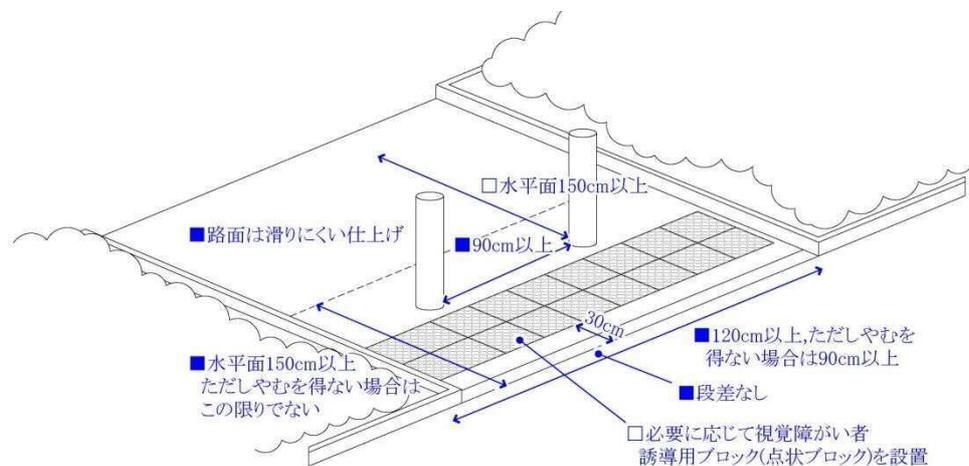


図 2 - 3 車止めを設けた出入口の整備例

2. 採用することが望ましい設計事項

(1) 出入口部分の側溝等について

【バリアフリー基準】

- ・公園出入口の外側に側溝や集水桝が接している場合、その蓋についても高齢者、障がい者等の通行の支障にならない構造にすることが望ましい。その際には、側溝等の施設管理者と調整を行うこと。

第4節 通路

1. 設計における基準

(1) 配置

【一般基準】

- ・公園利用者の動線を考慮し、各施設を連絡するように設置する。
- ・公園の主要な出入口、駐車場、施設を繋げ、すべての人が利用できる園路を確保する。
- ・地形の状況等によりバリアフリー基準に満たない園路を設置する場合には、利用者すべてが目的地に到達できるように別ルート設ける等、利用者が自らの能力や目的に合う園路を選択できるようにする。

(2) 有効幅

【バリアフリー基準】

- ・幅は180 cm以上とする。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、通路の末端付近の広さを車いすの転回に支障のないものとし、かつ、50 m以内ごとに、車いすが転回することができる広さの場所を設けた上で、幅120 cm以上とすることができる。
- ・車いす使用者が回転及びすれ違いができる寸法として、180 cm×180 cm以上の広さを確保する。

(3) 段

【バリアフリー基準】

- ・車いす使用者が通過する際に支障となる段差を設けない。地形の状況その他特別な理由により、やむを得ず段差を設ける場合は、傾斜路を併設する。

(4) 勾配

【バリアフリー基準】

- ・縦断勾配は5%以下とする。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、8%以下とすることができる。
- ・縦断勾配が5%を超える箇所にあつては、高低差75 cm以内ごとに長さ150 cm以上の水平部分を設ける。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合はこの限りでない。また、水平部分を設けられない場合は、車いす等の退避スペースを設置することが望ましい。
- ・横断勾配は1%以下とする。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、2%以下とすることができる。

(5) 表面等

【バリアフリー基準】

- ・通路の路面は、平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとする。
- ・排水溝・柵の上蓋等は、車いすやベビーカー等の車輪、杖や靴の踵等が挟まらない構造で、すべりにくい表面とするなど高齢者、障がい者等の通行の支障にならない構造とする。
- ・照明を設ける場合は、高齢者や弱視者等の移動を円滑にするため、十分な明るさを確保するよう配慮する。

(6) 空中突出物

【バリアフリー基準】

- ・原則として路面から 200 cm までの空間に天井、壁面、標識からの突出物を設けない。やむを得ず突出物を設ける場合は、視覚障がい者が白杖で感知できずに衝突してしまうことがないように、高さ 110 cm 以上のさくの設置やそれに代わる進入防止措置を講ずる。

(7) 舗装材の選定

【一般基準】

- ・舗装の選定に当たっては、利用目的、利用状況、舗装の特性、管理及び経済性等を十分考慮し、必要とされる強度が得られるよう、適切な材質及び構造を選ぶ。
- ・環境負荷への低減を考慮して、できる限り保水性舗装や透水性舗装を採用する。
- ・管理車両用通路については、管理車両（最大積載量 4 t 以下）に対応した舗装及び路盤の厚みとする。
- ・4 t を超える車両の通行が想定される部分については、「舗装設計便覧 平成 18 年度版（(公社) 日本道路協会）2006 年」を参照に適切な耐荷重を設定した上で、別途選定を行うものとする。

【バリアフリー基準】

- ・凹凸面が出来やすい砂利敷き舗装は用いない。
- ・平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとするバリアフリー基準に配慮した舗装材とする。

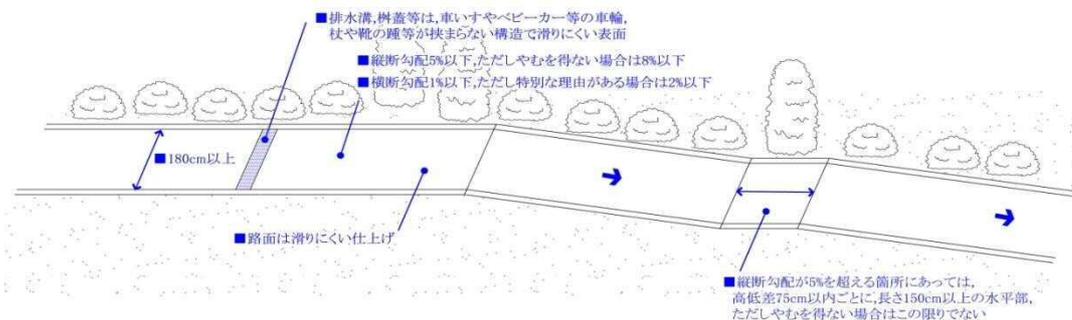


図 2 - 4 通路の整備例

2. 採用することが望ましい設計事項

(1) 通路の標準的な幅員

【一般基準】

利用形態に応じた通路の標準的な幅員は、表 2 - 1 を参考にする。

表 2 - 1 利用形態に応じた通路の標準的な幅員

利用形態	通路の幅員
来園者とトラック 2 台のすれ違いができる。	10～12m
来園者とトラック 1 台のすれ違いができる。	5～6m
管理用トラックが入る。	3m
来園者と車いすのすれ違いができる	1.2m
車いす同士のすれ違いができる	1.8m
2 人歩き	1.5～2m
1 人歩き	0.8～1.0m

出典：『改訂 27 版 造園施工管理 技術編（(一社) 日本公園緑地協会）2015 年』

(2) 水処理による段

【バリアフリー基準】

- ・水処理によりやむを得ず段差が生じる場合についても、車いす使用者等の通行の支障にならないよう傾斜路を設ける等により段差が生じないようにすることが望ましい。

(3) 手すりの設置

【バリアフリー基準】

- ・手すりについては、縦断勾配や地形等の状況に応じて設置が必要かどうかを判断する。なお、やむを得ず縦断勾配が5%を超える箇所については手すりを設けることが望ましい。手すりの設置方法は「傾斜路」における設置基準に準拠する。

第5節 階段

1. 設計における基準

(1) 基本事項及び意匠、形状

【一般基準】

- ・すべての階段利用者が安全かつ、円滑に垂直移動ができるような整備を行う。
- ・園路、広場と連続した施設であるとともに、公園内の点景施設としても重要な施設であるので、機能、形態等を十分に検討して設置する。
- ・回り段は用いない。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、この限りでない。
- ・原則として横断方向で排水勾配を確保する。また、縦断方向に、下流への排水目地の設置を行う。

(2) 蹴上・踏面・段鼻

【一般基準】

- ・原則として階段は勾配50%以下とする。また、蹴上げは15cm以下、踏面は30cm以上、蹴込み2cm以下とし、1カ所の階段では、各寸法は一定とすることが望ましい。
- ・原則として横断方向で排水勾配を確保する。また、縦断方向に、下流への排水目地の設置を行う。

【バリアフリー基準】

- ・階段の踏面は、平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとする。
- ・段鼻の突き出しその他のつまずきの原因となるものを設けない構造とする。段鼻は、注意喚起する観点から、踏面と、明度・色相又は彩度の差を大きくする。

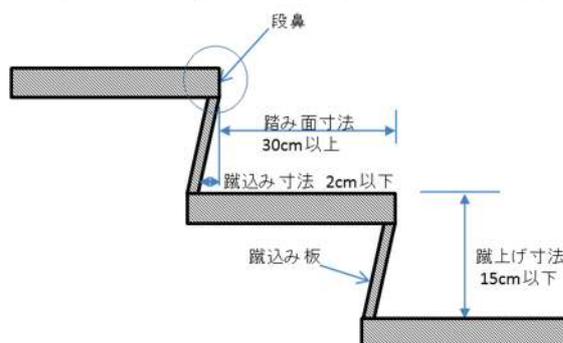


図2-5 階段構成部の名称と寸法基準

(3) 立ち上がり部

【一般基準】

- ・原則として階段の両側に立ち上がりを設ける。ただし、側面が壁面である場合は、この限りでない。なお、立ち上がり部を設ける場合は、10 cm 程度とする。

(4) 手すり

【バリアフリー基準】

- ・手すりを両側に設ける。ただし、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ない場合は、この限りでない。
- ・手すりは2段とし、階段の両側に連続して設置する。
- ・床仕上げ面から手すり中心までの高さを、上段で80～85 cm 程度、下段で60～65 cm 程度とする。
- ・手すりの端部は、袖や手荷物が引っかかる可能性があるため、階段の外側に向かって巻き込む等端部が突出しない構造とする。
- ・階段の行先情報（「階段上り」「階段下り」「踊場」）を示す点字を、手すりの端部付近に、2段共に貼りつける。表示方法は、JIS T 0921 規格にあわせたものとし、点字内容は文字で併記する。点字ははがれにくいものとする。

(5) その他

【バリアフリー基準】

- ・照明を設ける場合は、高齢者や弱視者等の移動を円滑にするため、十分な明るさを確保するよう配慮する。

(6) 視覚障がい者誘導用ブロック

【バリアフリー基準】

- ・階段の終始端部に近接する路面および踊場には、視覚障がい者誘導用ブロック（点状ブロック）を敷設する。
- ・視覚障がい者誘導用ブロックを設置する際の仕様・敷設方法は下記のとおりとする。
 - JIS T 9251 規格に準拠したものを使用する。また、原則、コンクリート製ブロックタイプのものを使用する。
 - 進行方向に向かって縦幅は2枚（2列）を原則とし、基本的に横幅は階段幅の全幅を網羅するように設置する。ただし、踊場については、踊場の長さが短い場合には1枚（1列）を前後に2箇所、さらに短い場合には2枚（2列）を中央に1箇所の設置とすることができる。
 - 設置方向（点状突起の方向）は、進行方向に向けて設置する。
 - ブロックは原則黄色とするが、下記の輝度比に関する基準を満たしていれば周辺環境等を考慮して別の色調にすることも可能とする。
 - ブロック周囲の舗装はブロックが認識しやすいものとし、原則、輝度比2.0を確保する。
 - 土系舗装に設置する場合は、周囲を舗装する等し、砂等が被らないよう努める。
 - 原則、階段の終始端部から30 cm 離れた位置に設置する。なお、排水構造物等により当該位置に設置が困難な場合は、できる限り望ましい位置に設置するよう努める。

2. 採用することが望ましい設計事項

(1) 通路の標準的な幅員

【バリアフリー基準】

- ・幅員は、歩行者同士が行き違いができるよう、120 cm 以上とすることが望ましい。

(2) 手すりの設置

【バリアフリー基準】

- ・手すりの外径は4 cm 程度とし、壁面から5 cm 程度離して設置することが望ましい。
- ・階段の終端部から水平区間へ60 cm 程度延長し、円滑に利用者を誘導できるようにすることが望ましい。
- ・両側に設置することが効果的・効率的でない場合は、階段中央部に設置することも可能とする。
- ・階段幅が5 m 以上の場合は、両側に加え中央部にも設置することが望ましい。

(3) 踊り場・水平部分

【バリアフリー基準】

- ・階段の終始地点および高さ250 cm 以内ごとに長さ120 cm 以上の水平部分（踊り場）を設けることが望ましい。

(4) 最下段の留意点

【一般基準】

- ・最下段は利用及び経年の洗掘により凹みができやすいので、水が溜まらないよう排水に十分留意する。
- ・掘り込みによる構造体の露出を防止するため、根入れ深さに留意する。

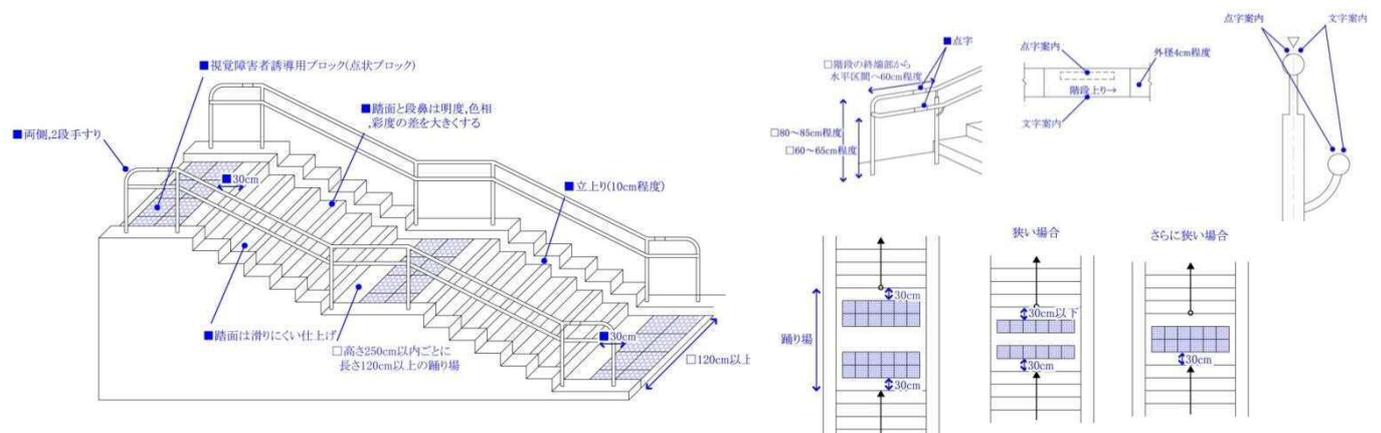


図 2 - 6 階段の整備例

第6節 階段に併設する傾斜路

1. 設計における基準

(1) 幅員

【バリアフリー基準】

- ・幅は120 cm 以上とする。ただし、その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、90 cm 以上とすることができる。

(2) 勾配

【バリアフリー基準】

- ・縦断勾配は、8%以下とするが、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合を除き 5%以下になるよう努める。
- ・横断勾配は、設けない。

(3) 路面

【バリアフリー基準】

- ・傾斜路の路面は、平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとする。

(4) 水平部分

【バリアフリー基準】

- ・高さ 75 cm を超える傾斜路にあつては、高さ 75 cm 以内ごとに、踏幅 150 cm 以上の踊場を設ける。

(5) 手すり

【バリアフリー基準】

- ・手すりを両側に設ける。ただし、地形の状況その他の特別な理由によりやむを得ない場合は、この限りでない。
- ・手すりは 2 段とし、傾斜路の両側に連続して設置する。
- ・床仕上げ面から手すり中心までの高さを、上段で 80～85 cm 程度、下段で 60～65 cm 程度とする。
- ・手すりの端部は、袖や手荷物が引っかかる可能性があるため、階段の外側に向かって巻き込む等端部が突出しない構造とする。
- ・行先情報（「スロープ上り」「スロープ下り」「踊場」）を示す点字を、手すりの端部付近に、2 段共に貼りつける。表示方法は、JIS T 0921 規格にあわせたものとし、点字内容は文字で併記する。点字ははがれにくいものとする。

(6) 立ち上がり部、視覚障がい者誘導用ブロック

【バリアフリー基準】

- ・傾斜路の両側に立ち上がりを設ける。ただし、側面が壁面である場合は、この限りでない。なお、立ち上がり部を設ける場合は、10 cm 程度とする。

(7) 傾斜路の併設が困難な場合

【バリアフリー基準】

- ・移動等円滑化園路に階段を設ける場合は、傾斜路を併設しなければならない。ただし、地形の状況その他の特別な理由により、傾斜路を設けることが困難である場合は、エレベーター、エスカレーターその他の昇降機であつて高齢者、障がい者等の円滑な利用に適した構造のものをもってこれに代えることができる。
- ・エレベーター等の基準は、バリアフリー法第 8 条に規定する公共交通移動等円滑化基準に準じる。
- ・階段に傾斜路、エレベーター等の昇降機を設置する場合は、階段の近傍にその位置を表示した標識を設置することが望ましい。

(8) その他

【バリアフリー基準】

- ・照明を設ける場合は、高齢者や弱視者等の移動を円滑にするため、十分な明るさを確保するよう配慮する。

第8節 広場

1. 設計における基準

(1) 配置

多目的広場の計画にあたっては、下記事項に留意し、配置について十分な検討を行う。

- ・陽当りや水はけがよく、快適に利用できる場所
- ・整備、利用上および施工後の維持管理において過度な支障が無い場所
- ・動植物、昆虫等の周辺の自然環境への配慮
- ・他の公園施設の計画位置、利用のしやすさ等の機能上の連携と役割分担
- ・隣接、近接する道路や住宅等に及ぼす影響が少ない場所

(2) 舗装材の選定

- ・広場の舗装材には芝生舗装、土・砂利系舗装、ブロック舗装などが挙げられる。舗装の選定では、広場の利用目的、利用状況、付帯施設の利用特性などを前提として、それらに必要な機能・強度が得られるよう、また管理及び経済性等も十分考慮して、適切な材質及び構造を持つ舗装を選ぶ。
- ・平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとし、バリアフリー基準に配慮した舗装材とする。
- ・環境負荷への低減を考慮して、出来る限り保水性舗装や透水性舗装を採用する。
- ・管理車両用通路については、管理車両に対応した舗装及び路盤の厚みとする。
- ・土系舗装で真砂土を敷き均す場合は、5mmふるい真砂土の使用を原則とする。

(3) 広場の勾配

広場の表面勾配は、排水方法をよく検討した上で、次の値を標準とする。

i) 真砂土広場

原則 0.5%の勾配とする。但し、現場条件によりこれによりがたい場合は、雨水等による凹凸や洗掘がおきないように表面排水の採り方に配慮し、1%勾配まで可能とする。

ii) その他の広場

芝生、コンクリート、タイル、平板、レンガ、石張舗装等の広場は、1%勾配まで可能とする。但し、現場条件によりこれによりがたい場合は、排水方法をよく検討し、バリアフリー基準に配慮した上で、適切な勾配を決定する。

(4) 注意事項

- ・土壤汚染対策法第4条の規定により、3000㎡以上の土地の形質の変更を伴う工事については着手予定日の30日前までに神戸市の担当部局への届け出が必要となる。土壤汚染対策法では、土を触る工事全般が土地の形質変更に該当し、現状地盤高に埋め戻す場合等も含まれるため、大規模な広場の改修の場合も対象となる可能性があることに注意する。

第9節 雨水排水

1. 設計における基準

(1) 基本方針

- ・雨水排水については、整備後の維持管理や周辺環境に与える影響が大きく、公園整備にあたっては最も重要な検討事項のひとつである。

- ・当該公園だけでなく周辺も含めた地形や土質等の自然環境を十分に理解し、従前の水の流れを大きく変えることのない計画とする必要がある。
- ・平年起こりうる降雨量を想定し、合理的に排水処理するとともに、表土流出を防止できるように、園内の地形、土質を考慮して、公園全体の排水系統を検討整備する。なお、近年は台風や集中豪雨等の局地的な豪雨が頻発していることから、これらへの対応にも十分配慮をする必要がある。
- ・環境負荷への低減も考慮して、浸透性、保水性が高い舗装材を検討する。
- ・池や流れがある公園では、水の有効利用を図るため、雨水貯留施設や循環ろ過装置を設けることを検討する。
- ・排水形態は開渠排水を標準に検討するものとし、清掃及び補修が容易に行えるよう維持管理面に十分配慮した構造、配置とする。
- ・排水計画は、流域図を作成し、下記の計算手順で行う。

① 下記合理式にて計画地全体の雨水流出流量を求める。

$$Q = \frac{1}{360} \times C \times I \times A \times (1 + k)$$

Q = 計画雨水流出量 (m³/秒)

C = 流出係数

街区公園 : 0.3

近隣公園 : 0.25

地区公園 : 0.2

I = 降雨強度 (mm/時) = 90 mm/時

(3年確立10分降雨強度

『道路土工要綱 (平成21年度版) ((公社)日本道路協会) 2009年』)

A = 集水面積 (ha)

k = 土砂混入率 = 0.1 (傾斜地においてのみ考慮する)

※現場状況等により、上記の流出係数の数値によりがたい場合は、表 2-2 を参照する。

② ①により算出した計画雨水流出量から、排水施設に必要な断面積を求める。

$$1.2 \times Q \leq A \times V$$

A = 計画断面積 (m²)

Q = 計画雨水流出量 (m³/秒)

V = 平均流速 (m/s)

$$V = \frac{1}{n} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}} \quad (\text{Manningの式})$$

n = 粗度係数

硬質塩化ビニル管 : 0.010

ヒューム管、コンクリート : 0.013

R = 径深 (m) (R = 通水断面積 / 潤辺)

I = 勾配

※計画断面は、開渠の場合、土砂の堆積による通水断面の縮小を考慮して、雨水流出量の 1.2 倍を流すことができる (道路土工要綱 (平成 21 年度版) ((公社)日本道路協会) 2009 年)。

※流速は、上限を 3.0 m/秒、下限を 0.6 m/秒とし、3.0 m/秒を超える場合は、落差工を設ける (道路土工要綱 (平成 21 年度版) ((公社)日本道路協会) 2009 年)。

表 2-2 地表面の流出係数

地表面の種類		流出係数	採用値
路面	舗装	0.70 ~ 0.95	0.83
	砂利道	0.30 ~ 0.70	0.50
路肩、のり面など	細粒土	0.40 ~ 0.65	0.53
	粗粒土	0.10 ~ 0.30	0.20
	硬岩	0.70 ~ 0.85	0.78
	軟岩	0.50 ~ 0.75	0.63
砂質土の芝生	勾配 0~2%	0.05 ~ 0.10	0.08
	〃 2~7%	0.10 ~ 0.15	0.13
	〃 7%以上	0.15 ~ 0.20	0.18
粘性土の芝生	勾配 0~2%	0.13 ~ 0.17	0.15
	〃 2~7%	0.18 ~ 0.22	0.20
	〃 7%以上	0.25 ~ 0.35	0.30
屋根		0.75 ~ 0.95	0.85
間地		0.20 ~ 0.40	0.30
芝、樹林の多い公園		0.10 ~ 0.25	0.18
勾配の緩い山地		0.20 ~ 0.40	0.30
勾配の急な山地		0.40 ~ 0.60	0.50
田、水面		0.70 ~ 0.80	0.75
畑		0.10 ~ 0.30	0.20

出典：『設計便覧（案）（近畿地方整備局）2012年』

(2) 開渠排水

- ・園路や広場等の人が立ち入る機会が多い場所では、U型溝、L型溝及び皿溝を原則採用する。
- ・最小縦断勾配は下記のとおりとする（「改訂 27 版 造園施工管理 技術編（（一社）日本公園緑地協会）2015年」の P383）。
 - コンクリート・石張り：0.2%
 - その他：0.5%
- ・最大縦断勾配は 10%とし、これを超える場合には落差工を施す（設計便覧（案）（近畿地方整備局）2012年）。
- ・U型溝の最低幅は 15 cm とする。ただし、土砂の堆積が考えられる場所では 24 cm 以上とする。
- ・U型溝を用いる場合には細目グレーチング等の蓋付とする。蓋の耐荷重は、歩行者用では T-2、管理用車両通行部は T-6 とし、それ以上の荷重がかかる箇所は別途検討する。

(3) 管渠排水

- ・管渠の径は φ200 mm 以上とする。管種は硬質塩化ビニル薄肉管（VU 管）を標準とし、車両通行部において輪荷重がかかる場合は、ヒューム管（遠心力鉄筋コンクリート管）などの採用を検討する（設計便覧（案）（近畿地方整備局）2012年）。
- ・土被りは 0.2 m 以上を原則とする。管理車両通行部では 0.5 m 以上、周囲に植栽帯などがあり根の影響を受ける可能性がある箇所については 0.6 m 以上とする（神戸市排水設備指針）。
- ・管渠を埋戻す際に使用する埋戻材は発生土（コンクリート殻等の不純物を除去したもの）もしくは真砂土とし、地下水位等の現場条件によっては砂を選択する。

- ・道路柵との接続部分は、ヒューム管 360°巻とする。

(4) 地下排水

- ・地下水位が高い場合や土壌が悪く滞水する場合、また広場や近隣公園以上の規模の公園・球技場においては、透水管等により排水する。
- ・土質が悪い場合は、土の入れ替えも考慮する。
- ・網状や波状の透水管を原則使用する。有孔管のフィルター材は、粗目砂や粒度調整した再生砕石（粒径 20～30 mm）など、管の中へ流入しない材料を使用する。

(5) 集水柵

- ・設置箇所は下記のとおりとする。
 - 排水溝、配水管の折れ点
 - 排水管の集合点
 - 排水溝の断面が変化する点
 - 排水溝が排水管に接続する点
 - 管の内径や種類が異なる箇所
- ・原則、管径の 120 倍を最大間隔として設置するが、状況に応じて清掃上適切な箇所に設置する。
- ・内径の一辺は 30 cm 以上とする（都市公園技術標準解説書（平成 28 年度改訂版）（(一社)日本公園緑地協会）2016 年）。
- ・必ず蓋付とし、蓋には盗難防止のための鎖等を設ける。
- ・斜面下部などで土砂等が多く流入することが予想される場合は、柵の底面から上方に 15 cm 以上離して流出管を取り付けるなど泥だめを設ける。ただし、この離隔があると、雨水が滞留し蚊が発生しやすくなるため、不用意に設けないこと。（神戸市排水設備指針）
- ・柵深さが 1.2 m を超える場合には、神戸市下水道設計標準図に準じたマンホールを設置する。この場合、マンホール下流側において 30 cm 間隔で垂直に防錆処理及びすべり止め加工された足掛金物を設置する（都市公園技術標準解説書（平成 28 年度改訂版）（(一社)日本公園緑地協会）2016 年）。

第 10 節 擁壁

1. 設計における基準

(1) 基本方針

擁壁は、壁面背後の土圧を支えることにより、限られた平面スペース内で効果的に有効利用面積を確保するために設置するものであるが、設計・施工・維持管理に際し、十分な安定性、防災性を有し、また良好な景観を保ちつつ、かつ経済的に有利でなければならない。そのため擁壁の設置については、公園の全体計画と併せて検討し、出来るだけ擁壁が少なくなるように配慮する。また、擁壁を設置する場合においても、出来るだけ高さを抑えたものになるように配慮する。

(2) 擁壁の構造と種類

1) 擁壁の構造

原則として「神戸市公園施設標準図集」のウォール工、腰石積工による。ただし、壁面高さや地盤条件等の条件がこれらに当てはまらない場合は、「神戸市標準構造図集（土木一般工事編）」に記載の擁壁を用いるか、「道路土工 擁壁工指針 平成 24 年度版（(公社)日本道路協会）2012 年」等で示されている設計条件により安定計算を行ない、適切な擁壁を選択する。

2) 擁壁の種類

公園において一般的に使用される擁壁は下記のとおりである。

i) 石積（ブロック積）擁壁

石あるいはブロックを積み重ね、のり面勾配を1：1よりも急にした擁壁。

のり勾配、のり長および平面線形など自由に変化させることができ、のり留めおよび他の構造物との取合いなどに広く用いられる。耐震性に劣る。

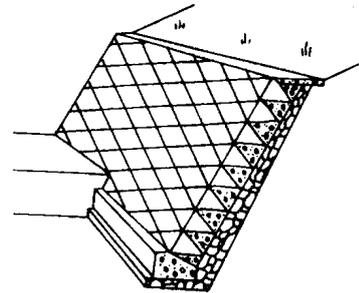


図2-8 石積（ブロック積）擁壁

出典：『道路土工 擁壁工指針 平成24年度版（(公社)日本道路協会)2012年』

ii) 重力式擁壁

躯体自重により土圧を支持するコンクリート擁壁。設計施工が容易。基礎地盤が良好な箇所で、高さが5 m以下の小規模な擁壁として用いられることが多い。

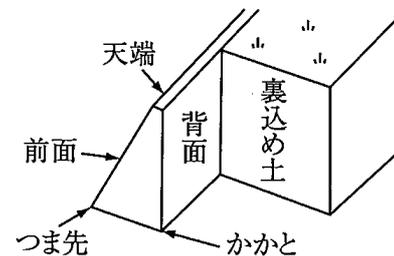


図2-9 重力式擁壁

出典：『道路土工 擁壁工指針 平成24年度版（(公社)日本道路協会)2012年』

iii) もたれ式擁壁

切土法面の安定、崩壊防止のために用いる重力式擁壁で、自立できない。擁壁高さは10 m程度以下。基礎地盤が堅固な場所にしか用いてはならない。

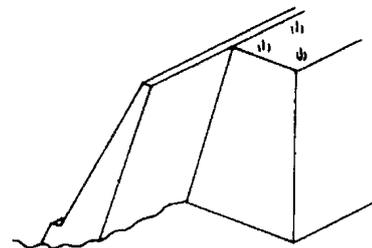


図2-10 もたれ式擁壁

出典：『道路土工 擁壁工指針 平成24年度版（(公社)日本道路協会)2012年』

iv) 片持ばり式擁壁

たて壁と底版からなり、たて壁の位置により逆T型、L型、逆L型と呼ばれるもの。底版上の土の重量を擁壁の安定に利用することができるため、重力式擁壁と比べ、躯体のコンクリートが少なくなる。擁壁高さは3～8 m以下。

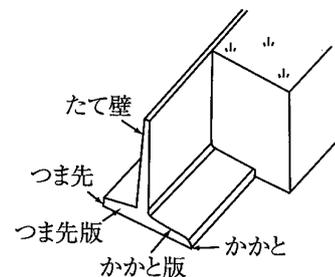


図2-11 片持ばり式擁壁

出典：『道路土工 擁壁工指針 平成24年度版（(公社)日本道路協会)2012年』

3) 擁壁種類の選定

擁壁種類の選定に当たっては、擁壁高さ、立地条件、地形地質条件、周辺構造物などの影響および経済性を検討し、地形・地質・土質や、周辺構造物に対する調査・検討を十分に行い、適切な擁壁を選定する。

(3) 設計細目

1) 基礎地盤

- ・基礎地盤の許容支持力が、設計反力より小さいときは、杭基礎、または良質材料による置換基礎等を検討する。
- ・基礎地盤の支持力度、ならびに土の横方向のばね常数は、原則として地質調査の結果によって決定するものとするが、試験杭や載荷試験等の原位置試験資料からも支持力の判定をすることができるものとする。
- ・擁壁が高い場合や、背面が高盛土で、基礎地盤のすべりや圧密現象が考えられる場合には、基礎地盤の円弧すべりに対しても検討を行うこと。
- ・基礎地盤が傾斜しているなど底版下面の一部が軟弱な場合は、その部分を掘削しコンクリートで置換することを検討する。なお、置換する場所の底面は水平に掘削し、その高さは3.0 m以下とし段数は1段までとし、置換部分を含めた基礎全体の安定について検討する。

2) 基礎工

- ・擁壁の基礎は水平を基本とするが、地形勾配によっては縦断勾配5%を限度とする。なお、5%以上になる場合は、基礎工は階段状にし水平にする。
- ・使用する基礎材は再生砕石を原則とするが、基礎地盤が土層でかつ、基礎が透水層となるおそれがある場合はコンクリート基礎とする。また、基礎地盤が岩の場合は、基礎として均しコンクリート ($\sigma_{ck}=18 \text{ N/mm}^2$) を採用することとする。但し石積、ブロック積の場合は、均しコンクリートを計上しない。
- ・基礎の厚さや根入れ深さ等の仕様については、擁壁のタイプが「神戸市公園施設標準図集」によるもの以外である場合、「神戸市標準構造図集（土木一般工事編）」及び「道路土工 擁壁工指針 平成24年度版（(公社)日本道路協会) 2012年」を参考に決定する。

3) 目地

i) 伸縮目地

- ・擁壁には、下表を目安として伸縮目地を入れる。

表 2-3 標準の伸縮目地

	間隔	厚さ
重力式擁壁、もたれ式擁壁	10 m 以下	10 mm
石積（ブロック積）	15～20 m	10 mm
鉄筋コンクリート擁壁	20 m	20 mm

- ・基礎地盤の高さ又は土質が変化する箇所にも伸縮目地を入れることが望ましい。
- ・鉄筋コンクリート擁壁において、伸縮目地部分では鉄筋を連続させてはならない。

ii) ひび割れ誘発目地

- ・現場打ちコンクリート擁壁において、伸縮目地を設置しても角が欠けたり表面に小さなひび割れが生じたりすることが考えられる場合は、擁壁の表面に V

字型の切れ目（ひび割れ誘発目地）を設けるのが望ましい。ひび割れ誘発目地の間隔は、壁高の1～2倍程度とする。

- ・鉄筋コンクリート擁壁において、ひび割れ誘発目地で鉄筋を切ることが無いように留意する。

4) 排水工

- ・周辺の湧水状況や壁面高さ等から、擁壁背面の地下水を排水する必要がある場合には、必要に応じて擁壁背面へ裏込砕石又は透水材を設ける。
- ・排水材を設ける場合には、集めた水を擁壁前面に排水するための水抜き孔を設ける。水抜き孔はVPを用い2～3 m²毎に1箇所を原則とするが、管径やその配置については、現地の条件や擁壁の構造にあわせて適宜検討するものとする。

5) その他

- ・公園内に設置する擁壁の高さは、原則として4.0 m以下とする。
- ・高さが1.5 mを超える場合は、擁壁前面に植栽又は表面化粧仕上げを検討する。
- ・表面化粧仕上げについては、「神戸市公園施設標準図集」のウォール工を参考にする。

第3章 修景施設

第1節 総則

都市公園の修景施設は、都市公園法および同法施行令で「植栽、芝生、花壇、いけがき、日陰たな、噴水、水流、池、滝、つき山、彫像、灯籠、石組、飛石その他これらに類するもの」と定められており、公園を美しく魅力的なものにするための施設である。

なお、本市の公園緑地は良好な緑地を形成するために、一部地域において都市計画法による風致地区や都市緑地法による特別緑地保全地区などに指定し、行為を制限している場合がある。そのような地域で公園を計画する際には、各種法規制に基づき行為許可等を得ることは前提として、植栽については元々の自然植生を生かしたり、潜在自然植生を植栽したりするなど配慮が必要であり、無理な地形改変を伴う池などの築造は避ける必要がある。

第2節 植栽

1. 設計における基準

(1) 植栽場所

1) 高木

- ・高木の植栽密度は、樹林地復元を目的とする場合を除き、原則として生育後の樹冠が重複しない間隔の確保を考慮して決定する。
- ・公園外周部に植樹帯を設ける場合、隣り合う樹木の樹冠が重なり合うと個々の樹木の樹形を見せることができなくなるだけでなく、枯れ枝が発生する原因になる。さらに、隣接地との境界においては生育後の枝葉が越境しないよう考慮し、高木は可能な限り隣接地境界から3.0m以上離して植栽する。

2) 中低木

- ・中低木の植栽は公園外部からの見通しの確保など安全性に注意するものとする。
- ・特に街区公園では、視認性を考慮し中木の常緑樹を原則として植栽しないものとする。
- ・低木を植栽する場合、その目的を明確にして植栽場所・密度を決定する。

(2) 植栽用埋戻土

- ・現地の土壌が植栽に適している場合は、在来土・発生土又は流用土を植栽の植穴に用いる埋戻土として使用する。
- ・現地の土壌が植栽に適していない場合は、経済性の観点から改良土を用いることを第一とする。なお、在来土・発生土又は流用土の土性が植栽に適さない場合や客土を用いるより土壌改良の費用がかさむ場合は、客土を用いることとする。
- ・特に、神戸層群及び大阪層群の重粘土層に関しては、客土による全面入れ替えを原則とし、排水には細心の注意を払う。

- ・ 土壌改良材には様々な種類があり、土壌の性質に応じてこれらを組み合わせることにより、植栽に適した土壌に改良する。
- ・ 深植え（幹の部分まで土に埋めている状態）になると木の根が窒息して生育不良を起こすため、樹木規格にあった植穴を検討し、埋戻しの際には適切な高さに根鉢を据え付ける必要がある。

2. 設計において参考とすべき事項

(1) 植栽設計の注意点

1) 植栽樹種と配置の決定

植栽樹種とその配置は、次の点に注意し決定する。

i) 植栽場所の自然環境

- ・ その場所の土壌・水はけ・日照・風当り・潮風などの自然環境に適する樹種を選択し、植栽する。

ii) 植栽意図

- ・ 公園種別や特性をふまえ、植栽にどのような機能をもたせるのか、植栽する樹種の何（樹形・花・実等）を見せる（感じさせる）のか等を考慮した上で、樹種を選択する。

iii) 樹種の特長

- ・ 毒・棘のある樹種は原則選択しないこととする。病虫害の出やすい樹種、枝が暴れやすい樹種等は極力避ける。
- ・ 樹種選択にあたっては、外来生物法に指定されている特定外来生物等を避ける。 → 「巻末資料Ⅱ」参照

iv) 植栽の維持管理水準

- ・ 樹種によっては、高い管理水準を要するものから比較的要しないものまで差異が相当ある。公園ごとの特徴に基づき植栽後の管理状況を想定し、個々の公園の管理水準に見合う樹種を選択する。

v) 隣接地との関係（隣接地との距離や方位）

- ・ 隣接地境界付近では、枝葉の隣接地への越境や落葉による雨樋の詰まり、隣接地の日照阻害などの問題が発生しやすい。そのため、隣接地との境界付近での植栽は控えるとともに植栽が必要な場合は、上記問題が発生しにくい樹種を選択するなどの考慮が必要となる。 → 「巻末資料Ⅱ」参照
- ・ 目隠しのために生垣をする場合は、管理のしやすさを考慮し、境界フェンスから1m程度離して植栽することが望ましい。

vi) 防犯対策

- ・ 植栽の樹種の選定、配置の工夫により周囲からの見通しを確保する。



写真3-1 見通しが確保された公園（灘区 六甲道南公園）

2) 植栽密度の決定

- ・公園緑地では、植栽した樹木がある程度生育した時点の状態を完成形と考え、植栽密度を決定する。
- ・植栽を用いて動線や視覚の遮蔽を行うことを目的とし、植栽後の状態を完成形とする場合は、その状態の維持に通常以上の管理を行う必要が生じるため、樹種選定にあたっては生育の旺盛な樹種は避ける必要がある。
- ・低木の密植（寄せ植え）は、緑量を確保し開花・紅葉のボリューム感を演出するほか、遮断・遮蔽・境界明示などの役割を担っている。
- ・密植した低木は、定期的な刈込が必要で維持管理に費用を要するので安易に用いるのは避けるべきで、植栽場所、目的を考慮して単独での使用、数本の寄せ植えも検討する。

3) 張芝

- ・一般的には野芝、高麗芝を使用する。
- ・張芝の施工方法は、平張り（100%）又は目地張り（70%程度）を標準とする。
- ・張芝を目地張りして施工面積率を落とすと、経済的には利点があるが、張芝をしていない箇所を芝が被覆するのに時間を要する。
- ・利用を想定していないが修景が必要な箇所では播種による芝生化も有効である。

表3-1 芝の特性

芝名	学名	繁殖	生育型	適性						
				土性	土壌水分	生育温度	日陰	踏圧	刈込	塩分
野芝	Z. japonica	苗	匍匐	砂壤土	乾	高温～冷涼	やや強	強	強	強
高麗芝	Z. matrella	苗	匍匐	砂壤土	乾	高温	弱	強	強	強

4) 支柱及び土壌改良材使用量

- ・支柱は、表3-2に示すタイプを標準とする。
- ・施工時に設計で指定した規格値以上の樹木が搬入された場合、支柱形状は設計時の規格にとられることなく樹木寸法に適合したタイプに変更すること。
- ・樹木規格別の土壌改良材の標準使用量は表3-3に示すタイプを標準とする。

表3-2 樹木寸法別 支柱タイプ 標準

神戸市名称	1B-15	1S-15	1S-18	2T-15	2T-18	3T-15	3T-18	4T-15	4T-18	4G-18	3S-3	3S-36	3S-4	3S-6
国の支柱 名称	添柱形 (1本竹)				二脚 鳥居 (添木なし)		三脚 鳥居			二脚 鳥居 組み合わせ			八ツ掛 丸太 L=4m	八ツ掛 丸太 L=6~7m
寸法 (cm)														
低 中 木	H= ~ 99													
	H=100~199	◎	○											
	H=200~	○		○										
高 木	C= 9.0~17.9			○										
	C=18.0~19.9				○	○								
	C=20.0~29.9				◎	○		○			○	○	◎	
	C=30.0~34.9						◎	○	○	○	○	○	◎	◎
	C=35.0~39.9						◎	○	○	○	○	○	○	◎
	C=40.0~44.9						◎	○	○	◎	○	○	○	◎
	C=45.0~59.9						◎		○	◎				◎
	C=60.0~74.9									◎				◎
	C=75.0~									○				○
主な使用場所				街路、広場							大規模植え込み地			

表 3-3 樹木規格別 土壤改良材標準使用量

低・中木植栽	鉢容量			植穴容量			改良土量 算出根拠		土壤改良材 使用量	混合(A) 内訳		混合(B) 内訳		
	樹高	鉢 径	鉢 の高 さ	鉢 容 量	植 穴 径	植 穴 深 さ	植 穴 容 量	埋 戻 し 土 量	容 積 比 20% (埋 戻 し 土 量 の 2 割)	混 合 A / 混 合 B バ ー ク / 混 合 B	ピ ー ト モ ス (泥 炭 系 改 良 材)	パ ー ラ イ ト (発 泡 材)	堆 肥 バ ー ク	パ ー ラ イ ト (発 泡 材)
(cm)	(cm)	(cm)	(m3)	(cm)	(cm)	(m3)	(m3)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)
30未満	15	8	0.001	29	23	0.015	0.014	2.8	3	1.000	2.000	1.000	2.000	
30以上 50未満	17	10	0.002	33	26	0.022	0.020	4	4	1.333	2.667	1.333	2.667	
50以上 80未満	20	12	0.004	37	28	0.030	0.026	5.2	5	1.667	3.333	1.667	3.333	
80以上 100未満	22	13	0.005	41	31	0.041	0.036	7.2	7	2.333	4.667	2.333	4.667	
100以上 150未満	26	16	0.008	46	35	0.058	0.050	10	10	3.333	6.667	3.333	6.667	
150以上 200未満	30	19	0.013	54	40	0.092	0.079	15.8	16	5.333	10.667	5.333	10.667	
200以上 250未満	35	23	0.022	61	46	0.134	0.112	22.4	22	7.333	14.667	7.333	14.667	
250以上 300未満	40	26	0.033	69	51	0.191	0.158	31.6	32	10.667	21.333	10.667	21.333	

高木植栽	鉢容量			植穴容量			改良土量 算出根拠		土壤改良材 使用量	混合(A) 内訳		混合(B) 内訳		
	幹周	鉢 径	鉢 の高 さ	鉢 容 量	植 穴 径	植 穴 深 さ	植 穴 容 量	埋 戻 し 土 量	容 積 比 20% (埋 戻 し 土 量 の 2 割)	混 合 A / 混 合 B バ ー ク / 混 合 B	ピ ー ト モ ス (泥 炭 系 改 良 材)	パ ー ラ イ ト (発 泡 材)	堆 肥 バ ー ク	パ ー ラ イ ト (発 泡 材)
(cm)	(cm)	(cm)	(m3)	(cm)	(cm)	(m3)	(m3)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)	(ℓ)
10未満	33	25	0.021	69	37	0.138	0.117	23.4	23	7.667	15.333	7.667	15.333	
10以上 15未満	38	28	0.032	75	40	0.177	0.145	29	29	9.667	19.333	9.667	19.333	
15以上 20未満	47	33	0.057	87	46	0.273	0.216	43.2	43	14.333	28.667	14.333	28.667	
20以上 25未満	57	39	0.100	99	53	0.408	0.308	61.6	62	20.667	41.333	20.667	41.333	
25以上 30未満	66	45	0.154	111	59	0.571	0.417	83.4	83	27.667	55.333	27.667	55.333	
30以上 35未満	71	48	0.190	117	62	0.667	0.477	95.4	95	31.667	63.333	31.667	63.333	
35以上 45未満	90	59	0.375	141	75	1.171	0.796	159.2	159	53.000	106.000	53.000	106.000	
45以上 60未満	113	74	0.742	171	90	2.067	1.325	265	265	88.333	176.667	88.333	176.667	
60以上 75未満	141	91	1.421	207	109	3.668	2.247	449.4	449	149.667	299.333	149.667	299.333	
75以上 90未満	170	108	2.451	243	128	5.936	3.485	697	697	232.333	464.667	232.333	464.667	

- ・一般的なバーク堆肥の比重は0.5~0.6kg/ℓ、パーライトは粒径で異なるが0.025~0.3kg/ℓ程度である。
- ・バーク堆肥は改良する目的に合わせて pH 調整の有無を選択する。
- ・パーライトは改良する目的に合わせて黒曜石系、真珠岩系を選択する。

※本表記載の混合 (A) 及び混合 (B) は神戸市の公園植栽等で標準的に使用される配合である。上記配合以外にも 1m³ に対して真砂土 0.7m³、ピートモス 100ℓ、パーライト 200ℓ、熔成燐肥 1kg で構成される植栽客土用の配合も標準的に使用されている。

5) 植栽基盤

植栽基盤とは、植物が生育していくために必要な土壤の領域（広がりと厚さ）を指し、植物の生育にとって良好な条件を有するものをいう。植栽基盤は、植物の根群が生育するための「有効土層」と、その下の「排水層」により構成される（図 3-1）。排水層は有効土層下位の土壤が透水性不良の場合に必要とされる。

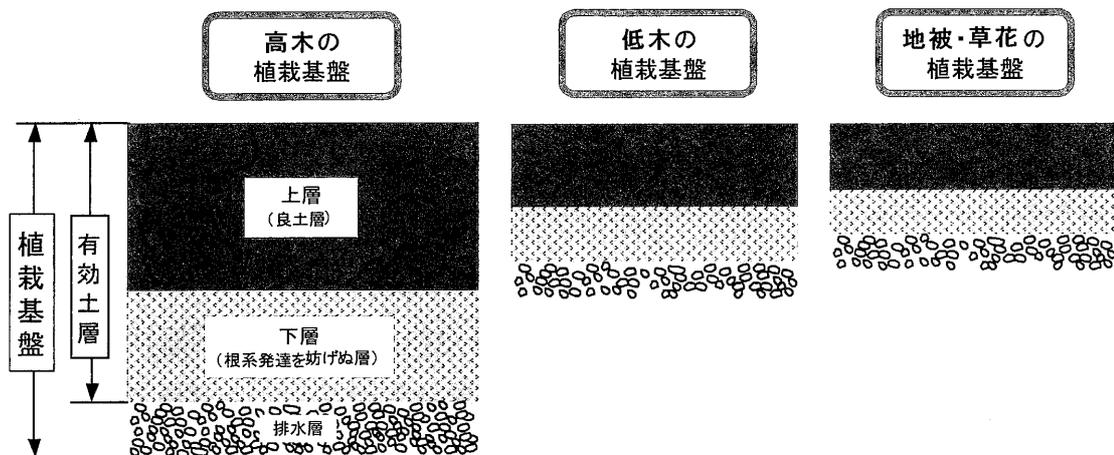


図 3-1 有効土層の（規格別）整備模式図

出典：『植栽基盤整備技術マニュアル（一財）日本緑化センター）2013年』

i) 有効土層の厚さ

有効土層は、上層と下層に区分される（図 3-1）。吸収根域の発達する上層部分は過度の水分・養分を含んだ良好な土壌が必要とされるが、下層部分は支持根が伸長可能な程度の性質の土壌であればよい。

樹木の規格に応じた生育に必要な有効土層の標準的な厚さを次に示す。

表 3-4 必要な有効土層の厚さ（参考値）

区分	高木			低木	芝生・草花
	12 m 以上	7~12 m	3~7 m	3 m 以下	
上層	60 cm	60 cm	40 cm	30~40 cm	20~30 cm
下層	40~90 cm	20~40 cm	20~40 cm	20~30 cm	10 cm 以上

※樹高は生育目標の大きさ

出典：『植栽基盤整備技術マニュアル（一財）日本緑化センター）2013年』

ii) 有効土層の条件

植物の生育に適した有効土層の条件と優先順位を次に示す。

【透水性・土壌硬度・酸度・有害物質】

- ・透水性が良好であること。
- ・土壌硬度については、山中式土壌硬度計で計測するものとし、上層の数値は 15~20 mm 程度、下層は 28~30 mm 以下であること。
- ・酸度が適正な範囲であること。一般的には中性~微酸性が植物の生育に適している。
- ・植物の生育に障害となる有害物質を含まないこと。

【養分】

- ・適量の養分が含まれていること。

- ・砂質土やシラス等の特殊土壌を除くと、植物にとって養分は植栽と同時に必ずしも必要とされるものでなく、活着後の根系の発達とともに吸収されるものであり、また、管理段階において補っていくことも可能であることから、最優先条件として扱わない。

【保水性】

- ・適度の保水性があること。
- ・保水性については、管理段階の灌水養生が適正になされれば問題ないものと考えられることから、優先順位としては下位の扱いとなる。

iii) 土性

土性とは、砂・シルト及び粘土の組成割合によって決定される土壌の基本的性質で物理的性質に大きく影響し、排水性・透水性・保水性・養分保持力・養分含量・根群の伸長の良否と関係が深い。造園の分野では、一般的に砂土・砂壤土・壤土・埴壤土・埴土の 5 段階に区分されることが多く、植物の生育にとっては砂壤土～埴土が望ましく、保水性のない砂土や粘性の強い埴壤土や埴土は適していない(図 3-2)。

土性	略号	粘土%	シルト%	砂%
重埴土	HC	45~100	0~55	0~55
砂質埴土	SC	25~45	0~25	55~75
軽埴土	LiC	25~45	0~45	10~55
シルト質埴土	SiC	25~45	45~75	0~30
砂質埴壤土	SCL	15~25	0~20	50~85
埴壤土	CL	15~25	20~45	30~65
シルト質埴壤土	SiCL	15~25	45~85	0~40
壤質砂質	LS	0~15	0~15	85~95
砂壤土	SL	0~15	0~35	65~85
壤土	L	0~15	20~45	40~65
シルト質壤土	SiL	0~15	45~100	0~55
砂土	S	0~5	0~15	85~100

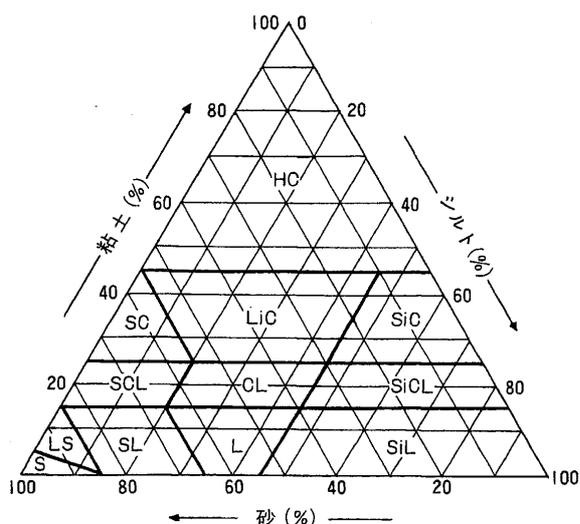


図 3-2 国際土壌学会法 (Atterberg) に基づく粒径組成の三角図表

iv) 植栽基盤の整備

- ・植栽地の土壌が樹木の生育に適さない場合、改良等を行い、植栽基盤の整備をする。
- ・植栽基盤の整備は、改良目的や手法に応じて表3-5に示すとおり分類される。

表3-5 植栽基盤整備工法

種別	細別	内 容
透水層工 (排水工)	開渠排水	植栽基盤の周辺に溝を設置し、地表水の排水を図ると共に、外部からの地表水の流入を防ぐ方法。
	暗渠排水	植栽基盤下部に透水管等を設置し、これにより地中水を排水する方法。
	縦穴排水	植栽基盤下部に不透水性層がある植栽樹木の周辺部もしくは植穴下部に縦穴を掘り、その中に透水管や穿孔部に碎石等を挿入・充填し、透水性及び通気性の改善を図る方法。
	心土破砕 (硬盤破砕)	有効土層下部の基盤が、岩盤等のように固く団結して、排水性が極端に悪い場合に、下層の硬い層を破砕し排水性を改善する方法。
土層改良工	普通耕（浅層耕運）	植栽基盤の表層部分をトラクタ等で通常 200～300 mm 程度を耕起することで、土壌を団塊化して、通気性、透水性を改良するとともに、土壌硬度を改善し、有効土層を拡大する方法。
	深耕（深層耕運）	植栽基盤の深い有効土層（通常 400～600 mm 以上）を必要とする場合に行う深層耕起の方法。
土壌改良工	土性改良（土壌改良）	土壌改良材等の混合により土壌の物理性・化学性の改良を行う方法。
	除塩（脱塩）	塩類濃度が高い土壌を、雨水・散水等で塩類濃度を下げる方法。
	施肥	養分不足で貧栄養な基盤に施肥を行い肥沃な土壌に改良する方法。（施肥は、一般には土壌改良に含まれないが、造園緑化分野では土壌改良として考えることが多い）
表土盛土工 (盛土工)	採取表土盛土 表土保全 (表層土保全)	良質な採取表（表層土）を使用時期まで保全して利用する方法。
	高植盛土	排水不良対策として小盛土（築山工）を行った場所に植栽する方法。
客土置換工	客土置換	植栽枡や植栽帯等の狭小な場所の基盤、又は他の改良工法による整備が困難な場合に、良質土との入替えにより、改善する方法。
通 気 工	空気管設置	植穴下層から表層への空気管（通気管）を設置し、根腐れ等を防止する方法。

出典：『植栽基盤整備技術マニュアル（(一財)日本緑化センター）2013年』

v) 植栽基盤の改良

・植栽基盤の改良に用いる土壌改良材には様々な種類があり、土壌の改良目的に応じたものを選定する（表3-6）。

表3-6 土壌改良材一覧

	種 類	主な内容	指定された用途（主な効果）
1	泥炭（ピートモス等）	水こけ、草炭等	膨軟化・保水性改善 保肥力の改善（腐植酸/有機物=70%以上）
2	バークたい肥	樹皮のたい肥	土壌の膨軟化
3	腐植質資材	亜炭の硝酸分解中和物	土壌の保肥力の改善
4	木炭		土壌の透水性改善
5	けいそう土燃成粒	珪藻土造粒焼成物	土壌の透水性改善
6	ゼオライト	大谷石等粉碎物	土壌の保肥力の改善
7	パーミキュライト	蛭石粉碎焼生物	土壌の透水性改善
8	パーライト	真珠岩粉碎焼成物	土壌の保水性改善
		黒曜石粉碎焼成物	土壌の透水性改善
9	ベントナイト	ベントナイト（膨潤性粘土鉱物）	水田の漏水防止
10	VA菌根菌資材	VA菌根菌をゼオライト等に保持したもの	土壌のリン酸供給能の改善
11	ポリエチレンイミン系資材	アクリル酸・メタクリル酸ジイミン系資材 メチルアミノエチル共重合物のマグネシウム塩とポリエチレンイミンとの複合体	土壌の団粒化形成促進
12	ポリビニルアルコール系資材	ポリ酢酸ビニルの一部をけん化したもの	土壌の団粒化形成促進

出典：『植栽基盤整備技術マニュアル（（一財）日本緑化センター）2013年』（一部加工）

vi) 土壌調査

・土壌の良否が目測、簡易な器具類による調査（表3-7に示す標準調査）において、明らかに異常が認められ、かつその要因等が不明で判別できない場合、必要な項目のみ専門調査（表3-8）を行なう。調査箇所数、サンプリング時の土の深さ等について十分考慮したうえで調査を実施する。

表3-7 標準調査判断・評価基準

重要度	調査項目	調査方法	単位	評価		
				1 (良)	2 (可)	3 (不良)
1	排水性	排水状況観察	—	良好な排水状況	問題なし	排水不良状況が顕著
1	透水性	長谷川式簡易現場透水試験器	mm/hr	100<	30~100	30>
1	硬度	長谷川式土壌貫入計	cm/drop S 値	1.5~4.0	1.0~1.5	1.0≧、4.0≦
		山中式土壌硬度計	mm	11~20	20~24	24≦、11≧
(1)	酸度 (pH)	pH (H ₂ O)	—	5.6~6.8	4.5~5.5	4.5>
					6.9~8.0	8.0<
(1)	有害物質	電気伝導度 (EC)	dS/m	0.2~0.5 (砂土) 0.2~0.1 (その他土壌)		0.5 以上 (砂土) 1.0 以上 0.2 以下 (特に 0.1 以下) は不良ではないが貧栄養
(1)		ハツカダイコン* ² 発芽試験	—	生育良好	貧栄養等が観察されても生育障害はない	生育障害が見られる
2	養分	植物観察、指触土性、土色等	—	良好な状態	阻害要因はないと見られる状態	明瞭な問題点の存在
3	保水性	植生観察、指触土性等	—	良好な水分を保つ	特に問題なし	保水性不足が顕著

注) 重要度

1 : 植栽基盤成立条件の中で最も重要度の高いもの

(1): 重要度の高い項目であるが、改善対象として出現する確率は「1」より低いもの

2 : 判断・評価を行なう際、最重要項目の下位に位置するもの

3 : 植栽基盤成立条件であるが、必須の改善項目とならないもの

* : 試験時期等によっては牧草種子等を用いても可。ただし、対象区を明確にしておくこと

出典：『植栽基盤整備技術マニュアル（(一財) 日本緑化センター）2013年』（一部加工）

表 3-8 専門調査判断・評価基準

重要度	区分	調査項目	実施条件等	単位	評価		
					1 (良)	2 (可)	3 (不可)
1	物理性	粒系組成	対象地の主なる土壌で把握	三角座標における 範囲(国際法による 土性) 火山灰土	砂：40～70 粘土：0～20 シルト：15～60 %で含まれる範囲	砂：30～80 粘土：0～25 シルト：0～70 %で含まれる範囲	左記以外の範囲
				三角座標における 範囲(国際法による 土性) 鈳質土壌	砂：80～85 粘土：0～20 シルト：0～20 %で含まれる範囲	砂：30～90 粘土：0～25 シルト：0～45 %で含まれる範囲	左記以外の範囲
	養分	全窒素		g/kg	1.2<	1.2～0.6	0.6>
(1)	物理性	礫含有量	土壌調査で礫量が 「富む～すこぶる富む」 と評価された場合	g/kg	200>	200～400	400<
	阻害物質	pH(H ₂ O ₂)	pH(H ₂ O)<4	-	4前後	3.5～4程度	3.5>
	阻害物質	硫酸イオン	pH(H ₂ O ₂)<3.5	-	ほとんど 認められない	わずかに 認められる	著しい
	阻害物質	塩素イオン	EC>0.5dS/m	g/kg	0.5>	0.5～2	2<
2	物理性	飽和透水係数	対象地の主なる土壌で把握	m/s	10 ⁻⁴ <	10 ⁻⁴ ～10 ⁻⁵	10 ⁻⁵ >
	物理性	有効水分保持量	対象地の主なる土壌で把握	L/m ³	120<	120～80	80>
	保肥力	塩基性置換容量	対象地の主なる土壌で把握	cmol(+)kg	20<	20～6	6>
	養分	腐植 (全炭素×1.72)	対象地の主なる土壌で把握	g/kg	50<	10～50	10>
3	物理性	固相率	火山灰土	g/kg	200>	200～300	300<
			鈳質土壌	g/kg	400>	400～500	500<
	養分	有効態リン酸		mg/kg	200<	200～100	100>
	養分	置換性カルシウム		cmol(+)kg	5.0<	5.0～2.5	2.5

注) 重要度 1：植栽基盤成立条件の中で重要度が高く、必ず実施すべき項目、(1)：出現する確立は比較的低い、阻害性に関係するため、条件によっては「1」ともしくはそれ以上に重要な項目、2：把握しておくことが望まれる項目、3：必要に応じて、実施することもある項目（ただし、判断基準値は今後の検討をようすとされており、厳密性がある値ではない）

出典：『植栽基盤整備技術マニュアル（(一財)日本緑化センター）2013年』

- ・調査の結果を、表 3-8 の判断・評価基準に照らしながら判断・評価し、植栽計画を考慮して、植栽基盤の改良・整備を行なう。
- ・一般的な植栽計画においては、判断・評価基準の重要度「1」の項目について、評価レベル「1」の数値基準を整備目標とする。

(2) 神戸層群における植栽

1) 土壌の特色

- ・神戸層群は神戸市西区、須磨区から北神地区周辺（淡河、吉川、三田）まで広がる土層群である。
- ・土の性質は上部に凝灰質の礫岩、砂岩がみられるが、その下層では深く泥岩が続く。掘出した状態では固結しているように見えるが、乾燥するとひびわれが生じ、吸水すると膨張し、容易に泥状となる。このような土は植物の成長基盤として極めて劣悪である。
- ・粗孔隙が少なく、細土分が多く、通気性・透水性が極めて低く、固結した乱れない基岩は根の伸長をさまたげる、などの物理的特性を持つ。
- ・土壌 pH 値は 8～10 で、アルカリ性の科学的性質を持つ。客土をしても下層の泥岩が滞水面となり、根腐れによる枯死率が高く成長不良が目立つ。

2) 植栽時の注意点

- ・植栽箇所には、客土による土壌全面入替えと根腐れ対策として排水層の設置を行う（表 3-9）。
- ・植栽箇所の客土は良質土（マサ土）とする。
- ・客土層と地盤土の間に排水層（栗石層）を設置する。
- ・基盤造成では容易に排水されるように、勾配 5～10%程度の傾斜地に仕上げる。

表 3-9 客土・排水層の標準的な厚さ

区 分		高・中木	低 木	地 被	芝 生
客土層		100 cm 以上	60 cm 以上	30 cm 以上	20 cm 以上
排 水 層	基盤勾配有	10～15 cm	10 cm	10～15 cm	10～15 cm
	〃 無	20～30 cm	20 cm 程度	〃	〃

出典：『神戸総合運動公園の植栽設計のための調査報告書 1983 年』

(3) のり面緑化

1) 法面緑化の目的

のり面緑化には大きく分けて「のり面の浸食防止」「自然環境の復元」の 2 つの目的がある。のり面緑化は、元来のり面の浸食防止を目的として行われ、草本の地被植物が多く用いられた。しかし、最近は自然環境の復元を目的として木本を用いる場合が増えている。また、のり面の浸食防止には、基盤造成後の一時的なのり面の浸食防止や防塵を目的とした仮設的なものと、整備完了後の将来にわたる浸食防止を目的とした永続的なものがあり、それぞれの目的に応じた植物を選定する必要がある。

2) のり面緑化工の分類

のり面緑化工法の植生工には、播種工と植生工、それら 2 つの特徴を併せ持つ苗木設置吹付工、自然環境の保全に一層配慮した工法として、森林表土利用工や自然侵入促進工、現地の発生材などを活用する資源循環型緑化工などがある（図 3-3）。のり面緑化工の新技术開発は年々進んできているため、従来の工法だけでなく施工時点の新技术も含めて検討する必要がある。

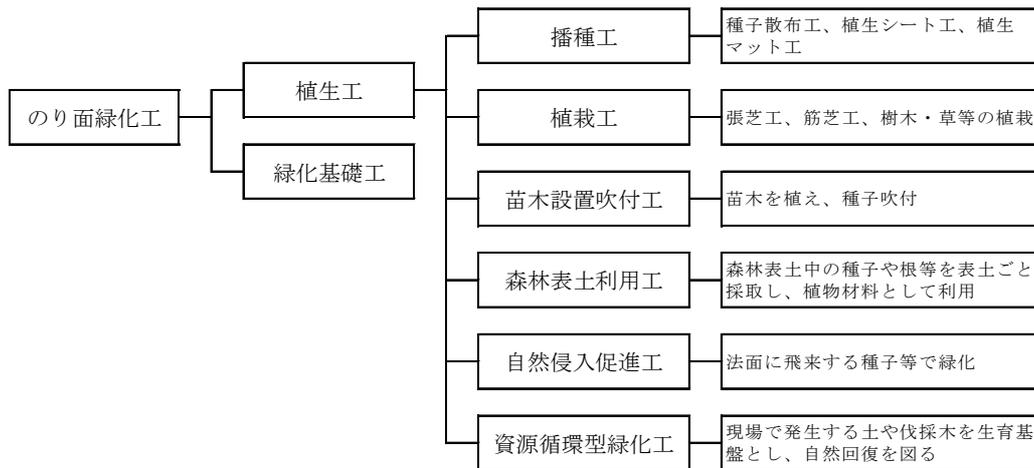


図 3-3 のり面緑化工の分類

参考：『道路土工 切土工・斜面安定工指針 平成 21 年度版（(公社) 日本道路協会) 2009 年』

3) 植生工

i) 前提条件

- ・のり面の状態：植物の生育基盤が、浸食・崩壊に対して安定していること
- ・植物の適用範囲：選定した植物がのり面の地質、勾配等と気象条件に適合していること
- ・植物材料の性質：植物材料が、施工対象地域の環境条件に適合していること
- ・目標との適合：緑化の目標に適合した植物種が選定されていること
- ・施工方法：植物が定着し十分繁茂するまで浸食を受けず、植生が永続して成立することができる工法であること
- ・施工時期：植物が生育し、のり面が浸食を受けない程度に成長することができる時期と期間が確保できること

ii) 事前調査

- ・法面に植生を成立させるのに必要な前提条件を満足させるために、周辺環境の調査や気象の調査、表土および既存樹木の調査などを行うこと。

iii) 国立公園内でののり面緑化

- ・国立公園内でののり面緑化を行う場合は、工法や使用する植生種等について環境省への事前協議が必要である。

iv) 考慮する点

- ・近年は生物多様性保護の観点から外来種のみならず国内外来種や、同一種であってもその地域の個体群と異なる遺伝的系統をもつ在来種を使用することは控えることが望ましい。特に播種工などで使用する緑化材の選定にあたっては、外来生物法や兵庫県および神戸市によるブラックリストによる指定状況をよく確認する。→（巻末資料Ⅱ）
- ・播種工などののり面緑化工の種類と工法選定については「道路土工 切土工・斜面安定工指針 平成 21 年度版（(公社) 日本道路協会) 2009 年」を参照する。

(4) 花壇

1) 花壇の設置基準

- ・公園に花壇を設置する場合は、花壇を管理する市民団体（市民花壇管理会）あるいは公園管理会（まちの美緑花ボランティア）による管理運営を前提とする。
- ・市民花壇として位置付ける場合は、植え付け面積 30 m² 以上を確保する。

第3節 水景施設

1. 設計における基準

(1) 基本方針

これまで公園の水景施設においては、新規に「流れ」や「噴水」を設置したケースでは、年数経過に伴い維持管理費や設備更新費の問題から施設の停止、撤去などを余儀なくされた例が多い。現在、住区基幹公園クラスの公園において水景施設が稼働しているのは、まちの顔となる公園や観光に資する特別な公園に限られている。水を使った施設の設置は水源や維持管理面を検討し、決定することが重要である。

(2) 設計において参考とすべき事項

公園の水景施設で用いる水は、その用途により確保すべき水質に違いがある。

水景施設は、目的に応じて水源から確保した時点及び維持管理により確保すべき水質を考慮し、浄化設備等を計画する必要がある。水の用途と水質基準の目安として、下水処理水を再利用する場合の水質基準を表3-10に示す。

表3-10 適用箇所別の水質基準

	基準適用箇所	水洗用水	散水用水	修景用水	親水用水
大腸菌	再生処理施設出口	不検出 1)	不検出 1)	備考参照 1)	不検出 1)
濁度		(管理目標値)2度以下	(管理目標値)2度以下	(管理目標値)2度以下	2度以下
pH		5.8~8.6	5.8~8.6	5.8~8.6	5.8~8.6
外観		不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと	不快でないこと
色度		— 2)	— 2)	40度以下 2)	10度以下 2)
臭気		不快でないこと 3)	不快でないこと 3)	不快でないこと 3)	不快でないこと 3)
残留塩素	責任分界点	(管理目標値)遊離残留塩素0.1mg/L又は結合残留塩素0.4mg/L以上 4)	(管理目標値 4))遊離残留塩素0.1mg/L又は結合残留塩素0.4mg/L以上 5)	備考参照 4)	(管理目標値 4))遊離残留塩素0.1mg/L又は結合残留塩素0.4mg/L以上 5)
施設基準		砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること	砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること	砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること	凝集沈殿+砂ろ過施設又は同等以上の機能を有する施設を設けること
備考		1) 検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法) 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 供給先で追加塩素注入を行う場合には個別の協定等に基づくこととしても良い	1) 検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法) 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 消毒の残留効果が特に必要ない場合には適用しない 5) 供給先で追加塩素注入を行う場合には個別の協定等に基づくこととしても良い	1) 暫定的に現行基準(大腸菌群数1000CFU/100mL)を採用 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて上乗せ基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 生態系保全の観点から塩素消毒以外の処理を行う場合があること及び人間が触れることを前提としない利用であるため規定しない	1) 検水量は100mLとする(特定酵素基質培地法) 2) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて上乗せ基準値を設定 3) 利用者の意向等を踏まえ、必要に応じて臭気強度を設定 4) 消毒の残留効果が特に必要ない場合には適用しない 5) 供給先で追加塩素注入を行う場合には個別の協定等に基づくこととしても良い

出典：『下水処理水の再利用水質基準等のマニュアル（国土交通省・国土技術政策総合研究所）2005年』

第4章 休養施設

第1節 総則

都市公園には、利用者に休息・休養を与える空間としての機能があり、その機能を有する施設が、ベンチやパーゴラなど本章の「休養施設」である。第2章の園路広場と同様に、休養施設は全ての公園利用者が利用する施設であるため、障がいの有無や年齢に関わらず、全ての利用者が支障無く利用できるものでなければならない。

また、阪神・淡路大震災では、多くの身近な公園が一次避難地や生活拠点、復旧活動の拠点として利用された。休養施設の多くは、災害時の様々な活動に対し活用が可能であるため、災害時の有効活用にも配慮して設計しておくことが望ましい。

本章で規定するベンチや野外卓などは、部材の一部に木材を使用することを標準としている（神戸市公園施設標準図集参照）。木材の使用については、「公共建築物等における木材の利用促進に関する法律」で、国や地方公共団体の責務として、公共建築物や公共の工作物への木材利用に努めること等が定められている。神戸市では、平成24年に策定した六甲山森林整備戦略（以後「戦略」）に基づき、六甲山の森林整備に伴い発生した材の利用検討を進めている。以上の法律、戦略に基づき、ベンチの板材など従来から木材を使用している部材や、材質を木材に変えられる部材については、国産材、兵庫県産材はもとより、今後供給・調達が可能であれば六甲山・神戸市産木材の利用も考慮することが望ましい。

第2節 休養施設全般の設置方針

休養施設の中でもパーゴラやシェルターなどの休憩所は、移動等円滑化が特に必要な「特定公園施設」に該当する。そのため、休憩所を設置する場合には、1以上の休憩所を安全でかつ全ての人利用しやすい場所に配置しなければならない。その場所は第2章で規定した移動等円滑化園路で出入り口から繋げなくてはならない。

移動等円滑化園路沿いには、障害を持つ人や高齢者の利用を考慮し、ベンチや野外卓などを設置することが望ましい。

陰湿地・急傾斜地・風当たりの強い所・地盤不良地や、来園者の動線の妨げになる場所への配置は避け、平坦で保安上安全な所に設置する。野外卓や休憩所は、落書きやいたずらなどで汚損・破損されやすいため、公園の接続道路や園路などから見通しが良い箇所に設置する。

第3節 ベンチ

1. 設計における基準

(1) 配置

- ・ 通行の支障とならないよう園路際から 60 cm 以上後退して設置する。
- ・ 園路幅が狭い所に設置するときは、その部分を拡幅するか、植え込み地に取り入れる等、動線に配慮して設置する（写真4-1）。



写真4-1 動線に配慮したベンチ（兵庫区 荒田八幡公園）

- ・ 園路際から離してベンチや野外卓を設置する際には、そのベンチなどの周囲に自己領域を作ることが望ましい。写真4-2のように、自己領域があるベンチは、園路利用者の通行を阻害せず、自分たちだけの空間を持てるため、利用しやすい。



写真4-2 自己領域があるベンチ（中央区 神戸ガス燈通り）

- ・ 休憩所内、水飲み・便所付近、幼児用遊具付近など、多様な利用者が自分の行動に適するベンチを選択できるように、工夫して配置を検討する。
- ・ 配置箇所は全体計画の中で検討し、部分的に偏ることのないようにする。
- ・ 子供の利用の多い箇所では、利用者全体の利用に供するベンチとは別に、子供の利用に配慮したベンチを設置することも考慮する。
- ・ 遊具近くなどの長時間座るようなベンチでは、日よけや緑陰樹などの併置が効果

的である。

(2) 一般的な構造

- ・座面は適度な硬さがあり、平らなものとする。
- ・木製の座板は、厚さ3 cm以上とし、座り心地の良い厚板、平角、角材を基本とする。横方向に用いる座板のすき間は、座り心地を考慮し2 cm以内とする。
- ・身体が接触したときに怪我のないように、各部材の角は面取りする。
- ・脚の根入れ際は、腐朽・錆が生じやすいので、コンクリート製以外のものはモルタルや防腐、防錆シートで根巻きをするなどの防腐、防錆処理を行う。
- ・座面の材料は、外気温に左右されやすい鉄、アルミ等の鋼材や石材は避け、木材や再生木材等、夏期や冬期にも利用しやすいものとする。
- ・部材の取付けは、施工性や交換性を考慮し、維持管理のしやすい構造とする。
- ・車いす使用者等の通行の支障となる段差は設けない。地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ず階段又は段を設ける場合は、傾斜路を併設する。

(3) 標準的な寸法

- ・移動等円滑化園路沿いにおいては、ユニバーサルデザインに配慮することを第一とし、腰掛け板の高さは40～45 cmを標準とする。
- ・背板と座板の角度は、100°～110°を標準とする。
- ・設置するベンチの主な利用者が子供となることが想定される場合などには、必ずしも上記に拠らず、用途に応じて表4-1の寸法を参考に検討すること。

表4-1 ベンチ標準寸法

用途	高さ	巾	長さ
大人用	37～43 cm	40～45 cm	180～200 cm
兼用	35～40 cm	38～43 cm	120～160 cm
子供用	30～35 cm	35～40 cm	60～80 cm

出典：『造園施工の実際（北村信正監修）1973年』

2. 採用することが望ましい設計事項

(1) 構造における注意点

- ・ベンチには、背もたれを設けることが望ましい。
- ・背もたれ付きベンチは、神戸市公園施設標準図集に記載のベンチを参考に、座の奥行きや、座面の高さを決定すること。
- ・ベンチには、手すり等を設けることが望ましい。特に、ベンチの両端には、手すり兼用となる肘掛けを設けることが望ましい。

(2) バリアフリーへの配慮

- ・ベンチの周辺には、車いすが近づき、隣接して滞在出来るよう150 cm×150 cm以上の水平面を確保することが望ましい。

- ・病院などが近くにあり、杖使用者が多く利用すると見込まれる場合には移動等円滑化園路沿いを中心に立ち上がりやすいベンチなど、ユニバーサルデザインに適合する杖使用者向けのベンチの設置を検討すること。

第4節 野外卓

1. 設計における基準

(1) 配置

野外卓の配置は、ベンチの配置の考えと基本的に同じである。

- ・休憩所内、水飲み付近、幼児用遊具付近など、多様な利用者が自分の行動に適する野外卓を選択できるように、工夫して配置を検討する。
- ・野外卓の配置箇所は、全体計画の中でベンチの配置と共に検討し、部分的に偏ることのないようにする。
- ・長時間座るような野外卓では、日よけや緑陰樹などの併置が効果的である。

(2) 一般的な構造

- ・卓板は汚れやすいので、出来るだけ補修が容易で、不衛生にならない材質・構造を選択する。
- ・卓脚とベンチの位置は、座った場合の足の置き場や出入り口の寸法を考慮して配置する。
- ・脚の根入れ際は、腐朽・錆が生じやすいので、コンクリート製以外のものはモルタルや防腐、防錆シートで根巻きをするなどの防腐、防錆処理を行う。
- ・身体が接触したときに怪我のないように、各部材の角は面取りする。
- ・車いす使用者が利用できる野外卓を連続して設置する場合は、隣接する野外卓との間隔は2.2 m以上とする。
- ・座面の材料は、外気温に左右されやすい鉄、アルミ等の鋼材は避け、木材や再生木等夏期や冬期にも利用しやすいものとする。
- ・車いす使用者等の通行の支障となる段差は設けない。地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ず階段又は段を設ける場合は、傾斜路を併設する。

(3) 標準的な寸法

- ・野外卓の標準寸法は下記の表4-2および図4-1の通りとする。

表4-2 野外卓標準寸法

テーブル高さ	テーブルの出	テーブルとベンチの開き	テーブル幅
70 cm 内外	20 cm 以上	35 cm 以上	座って真中に手が届く (片側から 60 cm~70 cm)

※テーブルの出とは、テーブルの脚から卓端までの長さをいう。

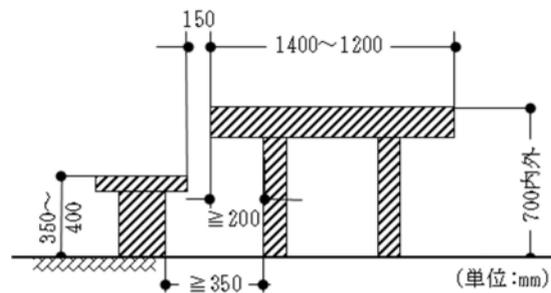


図 4 - 1 野外卓寸法図

- ・ 移動等円滑化園路付近に野外卓を設置する場合には、ユニバーサルデザインに配慮することを第一とし、腰掛け板の高さは 40～45 cm を標準とする。

2. 採用することが望ましい設計事項

(1) バリアフリーへの配慮

- ・ 全ての利用者が使用できる休憩スペースに設置する野外卓は、ベンチの一部を取り除いて、車いす使用者に配慮することが望ましい。
- ・ 車いす使用者に配慮した野外卓は、高さ 65 cm 以上、奥行き 45 cm 以上を確保することが望ましい。
- ・ 野外卓の周辺には、車いすが近づき、隣接して滞在出来るよう 150 cm×150 cm 以上の水平面を確保することが望ましい。

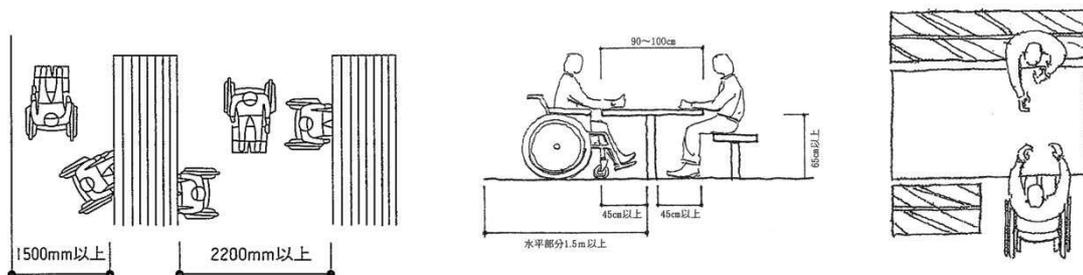


図 4 - 2 車いす利用者に配慮した野外卓の例

第5節 休憩所（パーゴラ、シェルター、四阿、休憩舎等）

1. 設計における基準

（1）配置

- ・敷地の地形、植栽状況などの自然環境を活かし、かつ周囲の公園施設との機能的対応を考慮した配置とする。休憩所からの眺望も重要であるが、休憩所を他からみた場合の景観構成も考慮して配置する。また、休憩所は不適切な利用がなされる場合も想定され、防犯や夜間利用への配慮も必要である。
- ・災害時の応急対応や、突然の降雨や落雷などの緊急の避難機能をもつので、その利用圏も考慮した配置とする。

（2）一般的な構造

- ・休憩所の舗装は平坦で固くしまっていて、滑りにくい舗装とし、水平であることが望ましい。
- ・車椅子が通過する際に支障となる段がないこと。地形の状況その他の特別な理由により段を設ける場合は、傾斜路を併設することが望ましい。
- ・柱の根入れ際は、腐朽・錆が生じやすいので、コンクリート製以外のものはモルタルや防腐、防錆シートで根巻きをするなどの防腐、防錆処理を行う。
- ・園内修景の中心施設であり、景観上のポイントであるため、園内の軸線との関係、背景との関係、使用材料の配色等に十分考慮をする。
- ・パーゴラの設計において、日陰を期待する栈木（ルーバー）を設置する場合は、十分な効果が発揮できるよう設置位置を考慮し、栈木の幅と取付け幅を設定する。また、植物を用いるときは、パーゴラの設置高をやや高めにし、かつ植物の荷重に耐えられるよう、栈木などの素材ならびに部材寸法について十分留意する。

（3）バリアフリーへの対応

- ・出入口の有効幅は、車いす使用者と健常者がすれ違えるよう 120 cm 以上とする。やむを得ない場合でも、車いす使用者が通行できるよう、80 cm 以上の有効幅を確保する。
- ・出入口に戸を設ける場合は、有効幅は車いす使用者が通過できるように、80 cm 以上とし、車いす使用者等が容易に開閉して通過できる構造とする。
- ・休憩所・パーゴラ、カウンターを利用する場所などは、車いす使用者の回転等を考慮し 150 cm×150 cm 以上の広さを確保する。

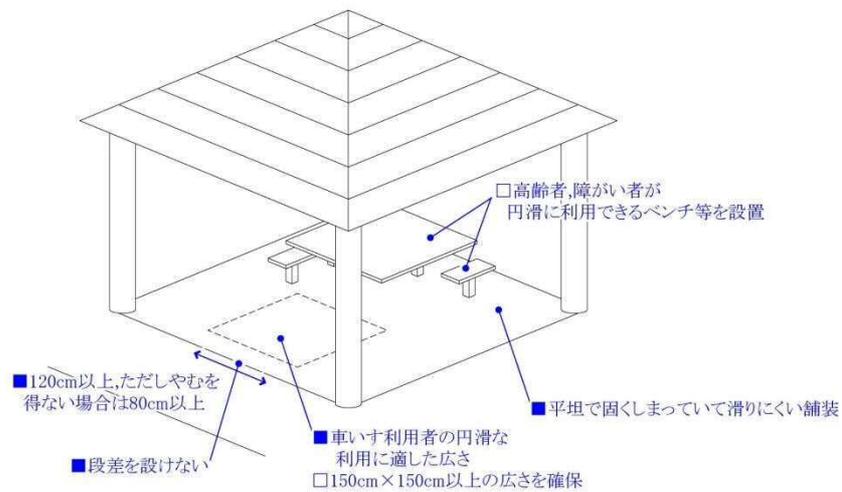


図 4 - 3 休憩所の整備例

2. 採用することが望ましい設計事項

(1) バリアフリーへの配慮

- ・ 高齢者、障がい者等が円滑に利用できるよう、必要に応じて公園内に休憩所を配置することが望ましい。また、休憩所内には、高齢者、障がい者等が円滑に利用できるベンチ等を設置することが望ましい。
- ・ 休憩所にはパーゴラや四阿などがあるが、形態、構造に関わらず、公園施設の休憩所として位置づけられるものは特定公園施設に該当する。また、藤棚・パーゴラについても藤棚・パーゴラ内にベンチ、野外卓等を設置する場合は屋根の有無に関わらず特定公園施設とする。

第5章 遊戯施設

第1節 総則

子どもは、遊びを通して冒険や挑戦をし、心身の能力を高めていくものであるが、冒険や挑戦には危険性も内在している。そのため、「遊びに伴うリスクを適切に管理し、物的ハザードのうち重大な事故に繋がる恐れのあるものを中心に除去する」という観点に立ち、子どもの遊びの特性や遊具に係る事故等を踏まえ、都市公園における遊び場の安全性を一層高めるために、遊具に適切な安全措置を講ずることが必要である。

また、近年においては、健康や体力の保持増進など健康運動を目的とした健康器具系施設の需要が高まりつつあり、本市においても背伸ばし型ベンチなどの設置に取り組んでいる。このような健康器具系施設は、主として大人を利用対象としているが、子どもが利用する可能性もあるため、遊具と同様に健康器具系施設においても必要な安全措置を講ずることが必要である。

遊具の安全確保に関して、公園管理者が配慮すべき事項については、「都市公園における遊具の安全確保に関する指針（改定第2版）（国土交通省）2014年」、「指針別編：子どもが利用する可能性のある健康器具系施設」及び「遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年」（以下「JPFA」）に基本的な考え方や、安全に関する規準が示されているため、内容を十分に理解した上で遊戯施設の設計を行う必要がある。

第2節 遊具の設置と安全確保

1. リスクとハザード

- ・子どもの遊びに内在する危険性が、遊びの価値の一つでもあると同時に、重大な事故に繋がる恐れもある。そのため、事故の回避能力を育む危険性あるいは子どもが判断可能な危険性を「リスク」、事故に繋がる危険性あるいは子どもが判断不可能な危険性を「ハザード」と区分されている。
- ・遊具に関するリスクとハザードは、それぞれ物的な要因と人的な要因とに分けることができる。例えば通常子どもが飛び降りることができる遊具の高さは物的リスクであり、落下防止策を超えて飛び降りようとする行為は人的リスクである。一方、遊具の不適切な配置や構造、不十分な維持管理による遊具の不良は物的ハザードであり、不適切な行動や遊ぶのに不適切な服装や持ち物は人的ハザードである。

2. 安全確保について

- ・遊具の設置にあたっては、冒険や挑戦の対象となるリスクを過度に損なわず、かつ生命への危険や重度あるいは恒久的な障害をもたらす事故につながる恐れのある物的ハザードを除去することが重要である。

第3節 遊具の設置における一般規定

1. 遊び場の計画

(1) 立地選定

- ・安全確保の観点から周辺の土地利用や他の公園施設との関係などに応じた安全な経路や見通しなどを考慮した利用動線を確保するとともに、遊具を設置する場所の地形や遊具の劣化などに大きな影響を与える環境条件に考慮して、立地を選定する。
- ・子どもの遊び場とする広場は、崖下への転落の危険性を排除するために、できる限り高低差が少ない地形に配置する。地形上やむなく斜面地に公園を計画する場合には、転落防止柵を必ず設置し、崖地から極力離して遊具を設置する。
- ・防犯および事故時の早期発見の観点から、形状が縦長の公園の奥側や、高低差のある公園の高台部分、中木植栽等に囲われた広場など、接続道路や園路から見通しが悪い箇所には、原則遊具を配置しない。

(2) 遊具の選定

- ・地域の年齢構成、遊び場の分布、利用状況などを調べて地域ニーズを踏まえた上で、利用する子どもの年齢構成に応じた遊びの形態を想定し、設置する遊具の種類や規模などを決定する。
- ・公園とその公園の遊具を利用してもらうためには、地域ニーズの把握は非常に重要である。十分に把握せずに計画すると、ニーズに沿わない遊具を設置する場合がある。例えば、幼稚園が近接し、6歳未満の幼児が主な利用者である公園で、ニーズを十分に調査せず、利用対象年齢が6歳以上の遊具のみを設置した場合、幼児が遊具を使えなくなり、公園の利用を促進する上で望ましくない。さらに適切でない遊具の利用やそれに伴う事故を招く恐れがある。このようなことを避けるためにも、遊具を選定する際には、地域ニーズを基にして検討しなければならない。
- ・既存公園の改修を行う際には、遊具の種類だけでなくその配置も、地域ニーズを調査した上で決定しなければならない。地域団体等による行事や祭りなどが行われている公園では、一定以上の広さの広場を必要としている場合がある。そのような公園の遊具を改修する際には、広場面積を圧迫しないような遊具および配置を検討する必要がある。
- ・地域ニーズは、周辺住民とのワークショップや、自治会・公園管理会など周辺住民で構成される地域団体からの聞き取り、子どもが公園で遊ぶ際に見守る機会が多い幼稚園、児童館などからの聞き取り、子育て世帯が多く住む近隣マンションの住民からのアンケート調査などを通じて把握する。ワークショップへの参加者は高齢者層が主となることが多いため、高齢者の利用上の要望等は把握しやすいが、公園の利用頻度が高い3～12歳の子ども親世代の参加は比較的に少ないため、アンケートや個別の聞き取りなどで把握する。
- ・過剰利用による事故を防ぐため、人気のある遊具については、過密にならない範囲内で複数設置することなどに配慮する。

- ・運動能力やバランス能力が要求される遊具の選定に当たっては、チャレンジ性が高い遊具である一方、リスクも高い遊具であるため、公園管理者と子ども・保護者や地域住民との間で共通認識を持った上で、設置を検討する。
- ・幼児と小学生とでは、運動能力や事故回避能力が大きく異なるため、当該遊具を利用する子どもの年齢層を踏まえて、遊具自体や各部の寸法などを決定する。
- ・神戸市では下記表 5-1 にあるような重大な事故リスクが高い遊具は、原則設置していない。
- ・近年は健康器具に関する要望も増えているため、健康器具の設置も検討する必要性がある。

表 5-1 神戸市内で近年設置していない遊具の一覧

種類等	理由
箱型ブランコ	設置面と地面との間での挟み込み等の事故のおそれが高いため
シーソー	設置面と地面との間での挟み込み等の事故のおそれが高いため
回転型グローブジャングル	回転軸が折れ、転倒するおそれがあるが、内部構造の点検が難しいため
スプリング遊具	老朽化しスプリング部が破断する事故が多発したため

(3) 配置計画

- ・遊具と遊具周辺にいる子どもの衝突事故などを防ぐため、遊具周辺も含めた利用動線や各遊具の運動方向を考慮した安全領域などに配慮する。
- ・幼児と小学生の双方が利用可能な遊具もあるが、一方の年齢層の利用には適さない遊具もあり、能力に適合しない遊具の利用による事故や衝突事故を避けるため、幼児用遊具と小学生用遊具の混在を避け、幼児のための遊び場を設けるなどの配慮を行う。



写真 5-1 幼児用遊具のエリア（白色柵内）と小学生用遊具（兵庫区 本町公園）

- ・遊具の配置に当たっては、動線の交錯、遊具の適切な向き、遊具周辺の障害物、植栽による緑陰の有無などについて配慮する。
- ・防犯の観点から、遊び場には死角が無いように配慮する。特に、敷地が奥まっている公園では、道路から見通しの利く範囲に遊び場を設置すること。

- ・斜面地に遊具を設置した場合、遊具の基礎部分が洗掘され露出するケースが多いため、対策を検討する。

2. 落下高さとの安全領域への対応

(1) 落下高さ

- ・落下高さとは、通常の利用形態で利用者が容易に到達できる遊具の部位と、そこから直接に落下すると想定される面との垂直距離とする。傾斜地（水勾配程度の傾斜については平坦地とみなす。）の場合は、遊具の外形線の位置での最大垂直距離を落下高さとする。
- ・落下高さは、転落による重度の傷害あるいは恒久的な障害を最小限とするため、その最大値を幼児用では2,000 mm、児童用では3,000 mmとし、想定される落下高さに応じて転落防止柵等の転落落下対策を講じる必要がある（表5-2）。
- ・遊具ごとの落下高さの計測位置は、図5-1および表5-3、またはJPFAの「5 各種遊具の詳細規定」を参照すること。

表5-2 幼児・児童用の踊り場からの落下高さとのガードレール・落下防止柵の標準仕様

踊り場からの 落下高さ	利用対象者	
	幼 児	児 童
600 mm を超え 1,000 mm 以下	ガードレール (500 ≤ h ≤ 700 mm)	ガードレール (600 ≤ h ≤ 800 mm)
1,000 mm を超え 2,000 mm 以下	落下防止柵 (700 ≤ h) ※100 mm を超える高さに足がかり部となる 構造材などをやむをえず設ける場合、その足 がかり部上面からの高さ 600 mm 以上	落下防止柵 (700 ≤ h) ※100 mm を超える高さに足がかり部となる 構造材などをやむをえず設ける場合、その 足がかり部上面からの高さ 600 mm 以上
2,000 mm を超え 3,000 mm 以下		落下防止柵 (1,100 mm ≤ h)
		※ 100 mm を超える高さに足がかり部と なる構造材などをやむをえず設ける場合、 その足がかり部上面からの高さ 1,000 mm 以上

※h：踊り場や通路面からガードレール・落下防止柵の上面までの高さの最小値

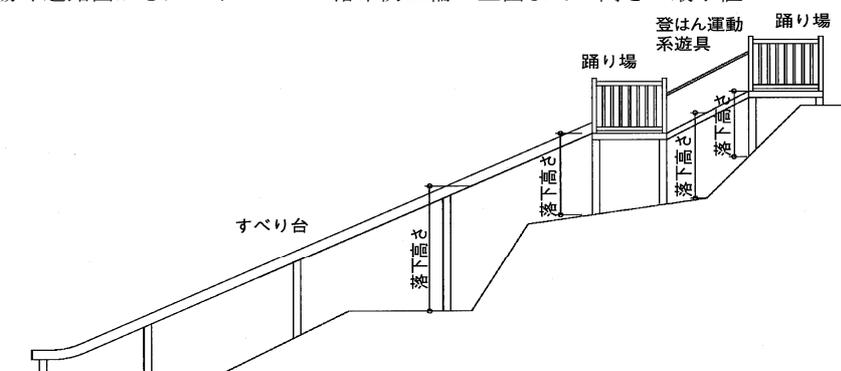


図5-1 落下高さの計測位置

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S：2014（(一社)日本公園施設業協会）2014年』

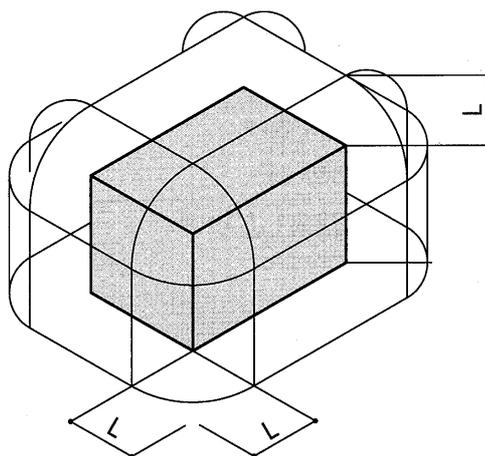
表 5-3 落下高さの計測位置

遊具の分類	形態	落下高さの計測位置
		設置面が平坦な場合 (水勾配程度の傾斜地を含む)
揺動系遊具	一方向ぶらんこ	吊り金具の回転軸の高さ
振動系遊具	ロッキング遊具 (着座型)	着座面の高さ
滑降系遊具	すべり台	出発部 (踊り場) の高さ (すべり台が斜面地に設置された場合は、登行部、出発部、滑降部それぞれの最高高さ)
懸垂運動系遊具	雲梯、鉄棒	握り棒上面の最高高さ
登はん運動系遊具	ジャングルジム	設置面への直接落下が想定される高さ
	太鼓はしご (アーチクライマー)	最高到達部の高さ
	ネットクライマー、ロープクライマー	設置面または内部にネット・ロープを張り巡らした所までへの直接落下が想定される高さ
平衡運動系遊具	平均台	歩行部の最高高さ
複合系遊具	複合系遊具	直接落下が想定される面から踊り場までの高さおよび各種遊具の落下高さに従う
砂遊び系遊具	サンドピット型砂場	砂場枠 (砂場縁) の高さ

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』 (一部改変)

(2) 安全領域の範囲

- ・遊具の安全領域の範囲は、落下高さ・対象とする年齢・設置環境などにより決定すること。
- ・安全領域とは、遊具の安全な利用行動に必要とされる空間で、子どもが遊具から落下したり飛び出したりした場合に到達すると想定される範囲であり、遊具の外形線から外側のあらゆる方向 (上部空間を含む) に必要である。



L は安全領域の範囲 落下高さ 600mm 以下の場合の最小値 1,500mm

落下高さ 600mm を超える場合の最小値 1,800mm

図 5-2 安全領域の概念 (考え方)

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

1) 安全領域の確保

- ・安全領域の内部空間では、遊具本体を除き、重大事故に結びつく要因となるような障害物（植栽、照明灯、マンホール、縁石などの施設）や異物（石やガラスなど）や凹凸または硬い設置面などがあってはならない。
- ・安全領域は、遊具の外形線から外側のあらゆる方向に、個別遊具ごとに確保する。
- ・傾斜地に設置される遊具の落下高さおよび安全領域は平地と同様の方法で計画するが、安全領域内には段差やくぼみがあってはならない。

2) 遊具の安全領域の最小値と範囲

- ・安全領域の標準的な範囲の最小値（水平距離）は、幼児用・児童用では落下高さが 600 mm 以下の場合には遊具の外形からあらゆる方向に 1,500 mm、落下高さが 600 mm を超える場合は遊具の外形からあらゆる方向に 1,800 mm とする（表 5-4）。また、すべり台や複合遊具に組み合わされる滑降系遊び要素の降り口方向のみ、安全領域の最小値を 2,000mm とする。
- ・幼児用遊具が「年齢制限エリア」（JPFA P170～171 参照）内に設置される場合には、安全領域の最小値は前項の 1,800 mm を 1,500 mm に、1,500 mm を 1,200 mm に読み替えることができる。
- ・個別の遊具ごとの安全領域については、JPFA の「5 各種遊具の詳細規定」を優先する。
- ・幼児、児童用の各種遊具の安全領域には、遊具同士が隣り合ったときの重複条件が定められている（JPFA P21～23 参照）。

表 5-4 落下高さによる年齢区分別安全領域の最小値

落下高さ \ 年齢区分	幼児用	児童用
落下高さが 600 mm 以下の場合	1,500 mm (1,200 mm)	1,500 mm
落下高さが 600 mm を超える場合	1,800 mm (1,500 mm)	1,800 mm

() 内の数値は「年齢制限エリア」内に設置したとき

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

(3) 設置面の衝撃吸収性能

- ・遊具は、コンクリートやアスファルトなどの硬い設置面に設置してはならない。
- ・安全領域内の設置面は、遊具の落下高さに見合った衝撃吸収性能を有する素材を選定し、敷設することが望ましい。

1) 高難度系遊具と大可動系遊具の設置面

- ・運動能力やバランス能力が要求される「高難度系遊具」や大きく可動する構造をもつ落下リスクの高い「大可動系遊具」に該当する遊具を設置する場合には落下高さに応じた衝撃吸収性能を有する素材を選定し、敷設しなければならない

い。敷設する範囲は、少なくとも遊び要素ごとの安全領域以上とする。

- ・衝撃吸収性能を有する素材として砂やウッドチップなどを敷設する場合、その厚さは落下高さに応じて以下のように設定する。
 - A：落下高さが1 m 以下の場合 厚さ 15 cm 以上
 - B：落下高さが1 m を超え2 m 以下の場合 厚さ 20 cm 以上
 - C：落下高さが2 m を超え3 m 以下の場合 厚さ 25 cm 以上
- ・高難度系遊具や大可動系遊具を提案する場合は、原則として遊具の設計者が、適切な素材、敷設エリア、厚さ等を示さなければならない。また、施工後現地にて JPFA 方式 (JPFA P25 参照) による設置面の衝撃吸収性能の評価を行い、必要な衝撃吸収性能が確保されていることを確認すること。
- ・現場施工型のゴム系舗装の場合は、事前に施工仕様の妥当性を確認し、施工後現地にて JPFA 方式による設置面の衝撃吸収性能の評価を行い、必要な衝撃吸収性能が確保されていることを確認すること。
- ・施工断面に対応した衝撃吸収性能の品質証明書 (ASTM 準拠の評価試験 (JPFA P25 参照) による落下高さごとの最大加速度 (Gmax) と頭部傷害基準値 (HIC)) が添付された、ゴム製のマット型製品を敷設する場合は、衝撃吸収性能を確認して敷設すること。
- ・砂、ゴム系 (現場施工型、マット型) とともに経年劣化による劣化が想定されるため、定期点検時に JPFA 方式による設置面の衝撃吸収性能の評価を行うこと。
- ・該当する設置面の衝撃吸収性能を評価する場合は、JPFA 方式で落下時の Gmax および HIC を計測すること。各限界値は、Gmax : 200G 未満、HIC : 1,000 以下とする。

3. 遊具の構造と強度

(1) 遊具の構造

- ・遊具の構造については、全体が子どもの利用に適した規模と強度を持つ必要があり、特に、動きのある遊具では、全体の構造のみならず接合部や可動部といった細部の構造についても、動きに対応した強度を持つように配慮する。
- ・遊具の設計では、以下の応力を考慮するとともに相互の荷重の組み合わせを行い、応力度を照査する。
 - G 固定荷重による応力
 - P1 遊動荷重による応力
 - P1 積載荷重による応力
 - W 風圧力による応力
 - S 積雪荷重による応力
 - K 地震力による応力
- ・応力は、実際には個々別々ではなく組み合わせあって遊具に働くため、表5-5に示す組み合わせ例により、「建築基準法施行令」などの関連条項を準用して照査する。

表5-5 応力の組み合わせ例

荷重の状態		応力の組み合わせ
長期	常時	G+P1 (または P2)
短期	常時	G+P1 (稀少頻度)
	積雪時	G+ (P2) +S
	暴風時	G+ (P2) +W
	地震時	G+ (0.6×P1) +K

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・頭部・胴体・首や指の挟み込みが発生しないよう構造には十分に注意を要する (JPFA P26~33 参照)。
- ・子どもが手で触れられる部位では、安全な端部や隙間の形状、平滑な仕上げ、容易にはずれないボルトまわりの処理など、特に配慮する。

(2) 構造上のハザードの除去

1) 絡まり・引っかかり対策

- ・遊具にでっぱりや突起、狭い隙間がある場合には、衣服やかばんの吊るし紐などの絡まりや引っ掛かりによって首が絞められ、重大なケガや死に至ることがある。そのため、衣服の一部などが絡まったり、身体が引っかかったりするような、でっぱり、突起、隙間などを設けない。特にすべり台の上部には、でっぱりや突起を設けない。

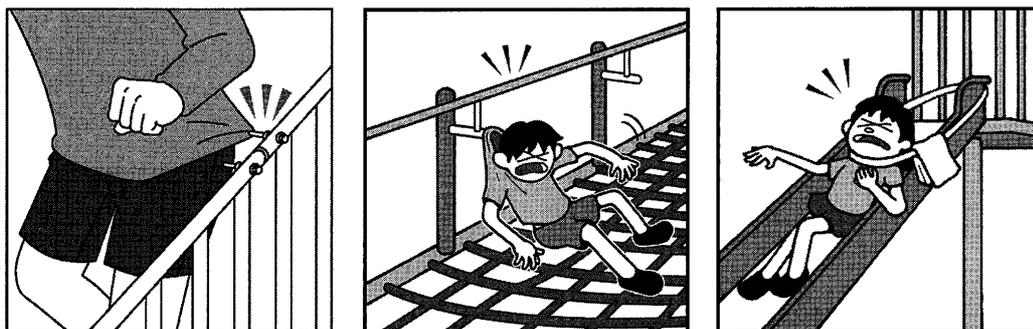


図5-3 絡まり・引っかかり例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・子どもが容易に触れる可能性があり、かつ表面にあるボルト、ナット類は、突起の形状に留意し、埋め込み、ふたを被せるなど工夫する。

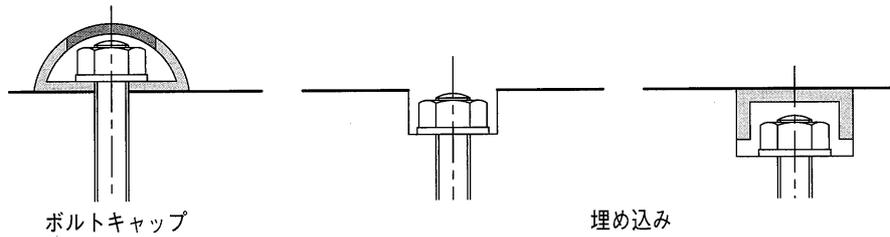


図5-4 ボルトキャップおよび埋め込みの例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

2) 落下対策

- ・遊具からの落下は、頭部骨折などの重大な事故に繋がるおそれがある。そのため、JPFAの「4. 4. 8 転落・落下」を参照し、落下高さに応じた落下防止柵を設ける。
- ・登れるような足がかりをつくらない。

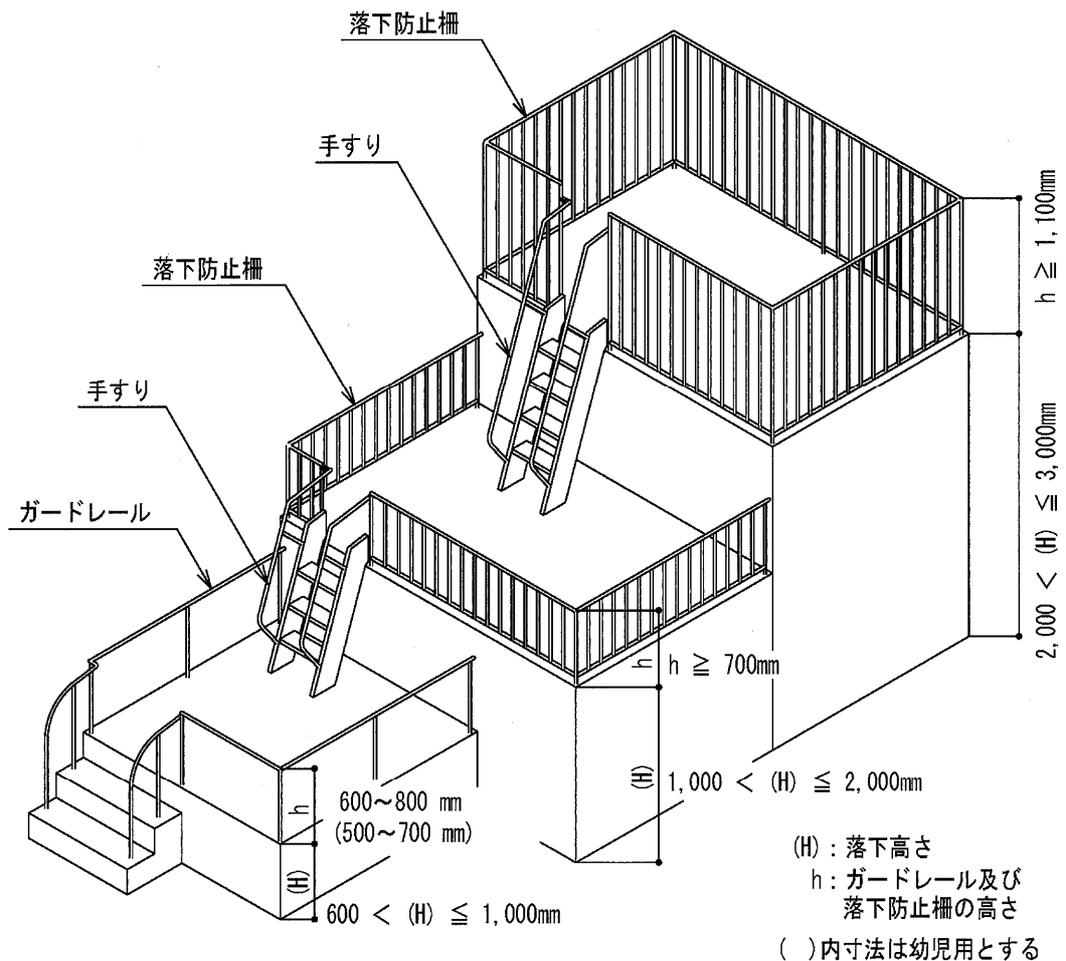


図5-5 ガードレール・落下防止柵の設置例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

3) 可動部との衝突対策

- ・ぶらんこなどの遊具の可動部が子どもに衝突した場合、重大な事故に繋がるおそれがあるため、以下の対策を検討すること。

- ・可動部と地面の間に適切なクリアランスの確保。

〔 例. 一方向ブランコ：着座部底面の最下点から着地面までの間隔（スイングクリアランス）は、子どもが着座した状態で350 mmを基準とし、+100 mmまでは許容範囲とする（JPFA より抜粋） 〕

- ・可動部との衝突による衝撃を緩和。

4) 挟み込み対策

- ・頭部、指、身体などを入れると、引き抜けなくなるような大きさの開口部、又は隙間は、重大な事故に繋がるおそれがあるため、そのような開口部や隙間を設けない。

- ・子どもが自分の体格を意識せずに通り返けようとした場合、頭部や胴体の挟み込みが発生しないように開口部は胴体が入らない構造とするか、胴体が入る場合は頭部を通り返ける構造としなければならない。

- ・頭部および胴体が入らない構造とする場合には、JPFA 点検器具 B の 100×157 mm の部分が通過しない設計とし、また、頭部および胴体が入る構造とする場合、JPFA 点検器具 A の φ230 mm の部分が通過する設計とするなど、JPFA の「4. 4. 1 頭部・胴体の挟み込み」を参照し、基準に適合した構造とする。

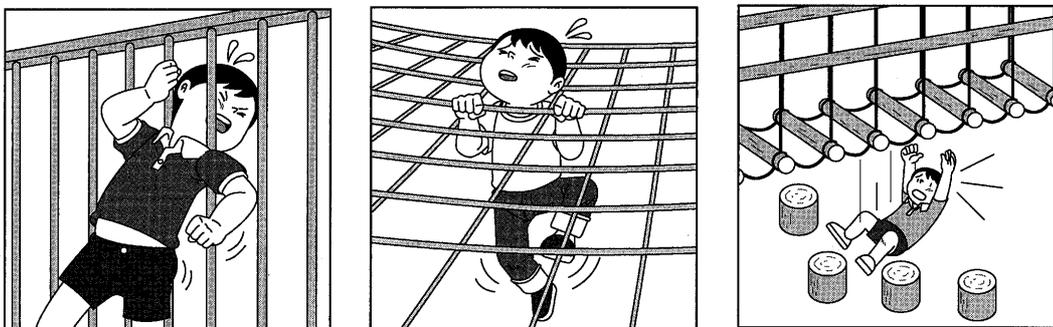


図5-6 不適切な通り抜け例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

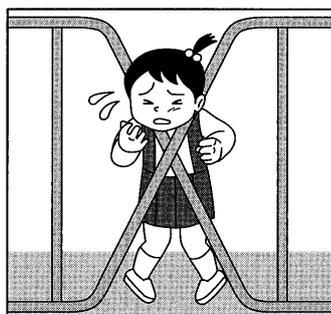


図5-7 頭部または首の挟み込み例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・ $\phi 8$ mm の丸棒が入り、 $\phi 25$ mm が入らない隙間や穴は、指が抜けなくなる恐れがあるため、設けない。ただし、以下のいずれかを満たした隙間や穴は、対象としない。

- ① 隙間の最小幅または穴の短径以下の奥行で、貫通していない場合。
- ② 挿入された指が下方に向かって容易に抜けるように配慮されている場合。
- ③ 隙間や穴で指が引っ掛かる位置が、設置面（指を挿入できる位置での体の転落、落下が予測されない広い踊り場などの床面を含む）から 600 mm 以下の高さにある場合。

- ・ 指が挟まって切断されるような上向き V 字型開口部を設けてはならない。

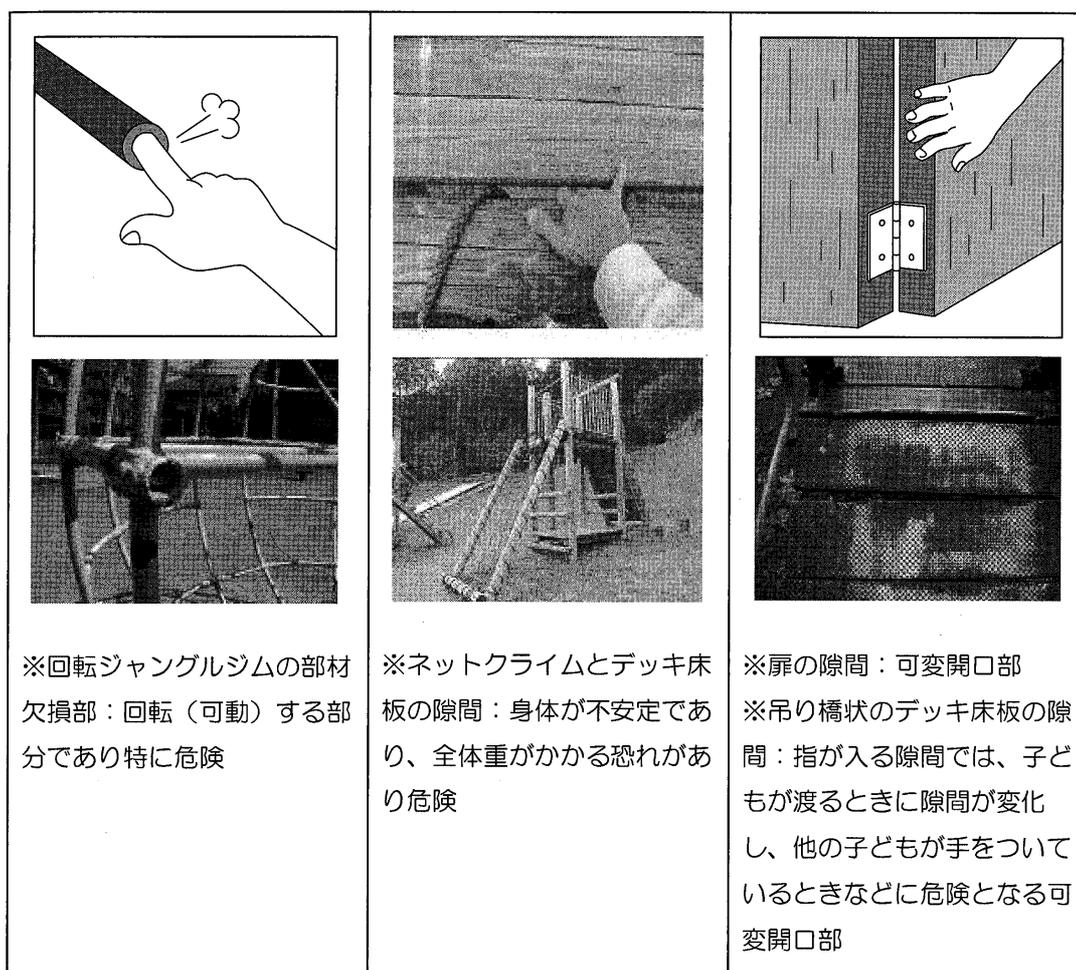


図 5 - 8 指の挟み込み例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

5) その他の危険対策

- ・ つまづかないよう基礎部分を埋め込むか、垂直に立ち上げず設置面にすり付ける。
- ・ 遊具のどの部分にも、切傷や刺傷の原因となる鋭い尖端、角、縁（ふち）、ささくれをつくらない。

- ・部品や部材を簡単に外すことができないようにする。

6) 救助対策

- ・救助できるようにするために、内部に大人が入れるようにする。

(3) 荷重条件

- ・遊具の荷重条件などは、子どもの利用実態を踏まえ、安全側に設定する。
- ・想定していた荷重条件を超えた利用や厳しい気象条件などにより消耗、摩耗などが早まる場合もあるため、耐久性の確保については十分に検討する。

(4) 複合遊具の留意点

- ・複合遊具については、構成部分同士の安全領域が重複することがあるため、すべり台部分や登はん棒部分など構成部分の動線が明らかに交錯しないよう工夫する。
- ・構成部分の組み合わせ方によっては、足がかりとなったり落下した際の障害物となったりする場合があるため、十分に配慮する。

(5) 遊具の材料と加工・仕上げ・接合部の留意点

1) 材料

- ・使用材料は、子どもが直接触れたり、舐めたりすることを考慮して、身体に悪影響を及ぼすおそれのある物質を含まない、耐久性のあるものを使用する。
- ・使用材料は、原則として材料に適用される規格や指針に適合し、それ以外の材料については、公的機関において品質や性能が同等品以上であることが証明されているものなどを使用する。
- ・維持・修繕についても配慮し、点検整備、部品交換が容易な材料を使用する。
- ・遊具は、屋外に設置され、風雨にさらされるものであることから、材料の耐水性や耐候性、仕上げにも配慮する。

2) 加工

- ・子どもが直接触れる可能性のある部分は、バリ、ささくれ、亀裂などをつくらず、角や縁（ふち）、突起などは各種面取りを行い、保護材で覆う。
- ・プラスチック類の加工は、欠け、割れ、含浸不良などの欠陥をつくらない。
- ・回転部分など摩滅しやすい部分は、耐久性のある材料を用い、併せて、維持管理に配慮する。

3) 仕上げ

- ・腐食しやすい鋼材は、亜鉛メッキなど保護効果のある表面処理を行う。
- ・防腐処理や防蟻処理は、使用時において人体に害がなく、処理を行った木材が鉄類を著しく腐食させない方法で行う。
- ・子どもが直接触れる可能性のある部分は、バリ、ささくれ、亀裂などがなく滑らかな表面処理を行う。

4) 接合方法

- ・鋼材の接合は、十分な強度を確保するよう溶接を行う。
- ・木材の仕口の収め方については、隙間がないようにする。

(6) 階段・はしごの設計

本項では、遊具の遊び要素としての階段・はしごではなく、踊り場への昇降目的の階段などの登行部について規定する。表5-6を基にして設計する(JPFA P40~41 参照)。

表5-6 階段・はしごの標準仕様

	幼 児	児 童
1：横棒はしご		
傾斜	90~75°	90~75°
横棒の幅	300 mm 以上	400 mm 以上
横棒の直径	φ20 ~ 40 mm	φ20 ~ 50 mm
蹴上げ(棒の上面から上面までの垂直距離)	305 mm 以下 ※1	305 mm 以下 ※1
2：踏み板はしご		
傾斜	75~50°	75~50°
踏み板の幅(一人用)	300 mm 以上	400 mm 以上
踏み板の奥行き(蹴込み板：有)	170 mm 以上	170 mm 以上
踏み板の奥行き(蹴込み板：無)	170 mm 以上	75 mm 以上
蹴上げ(踏み板の上面から上面までの垂直距離)	220 mm 以下 ※1	305 mm 以下 ※1
手すりの高さ(踏み板先端位置での垂直高さ)	500 ~ 800 mm	500 ~ 800 mm
3：階段		
傾斜	50~15°	50~15°
踏み板の幅(一人用)	300 mm 以上	400 mm 以上
踏み板の奥行き(蹴込み板：有)	170 mm 以上	170 mm 以上
踏み板の奥行き(蹴込み板：無)	170 mm 以上	170 mm 以上
蹴上げ(踏み板の上面から上面までの垂直距離)	220 mm 以下 ※1	305 mm 以下 ※1
手すりの高さ(踏み板先端位置での垂直高さ)	500 ~ 800 mm	500 ~ 800 mm
4：らせん階段		
内端位置での傾斜	75~15°	75~15°
有効幅員	500(300) mm 以上※3	600(400) mm 以上※3
踏み板の奥行き(蹴込み板：有)	100 mm 以上 ※2	100 mm 以上 ※2
踏み板の奥行き(蹴込み板：無)	100 mm 以上 ※2	100 mm 以上 ※2
蹴上げ(踏み板の上面から上面までの垂直距離)	220 mm 以下 ※1	305 mm 以下 ※1
手すりの高さ(踏み板先端位置での垂直高さ)	500 ~ 800 mm	500 ~ 800 mm

※1: 踏み板の間または棒の間に生じる開口部については、「JPFA 点検器具 B」が通らず JPFA の「4. 4. 3 指の挟み込み」に該当しない開口、または「JPFA 点検器具 A」が通る開口としなければならない。

※2: らせん階段の踏板の奥行きは、有効幅員の中の一番狭い部分で計測した直線寸法とする。
また、踏み板の有効幅員中央で 170 mm 以上確保しなければならない。

※3: らせん階段の有効幅員は、その利用が一方に限定できる場合、() 内寸法まで小さくすることができる。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014 年』

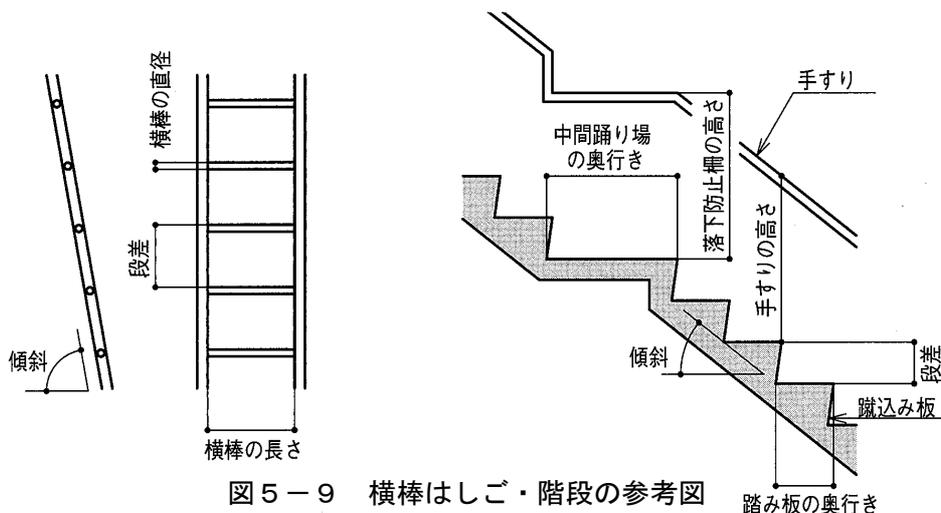


図5-9 横棒はしご・階段の参考図

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

(7) 遊具の改修・更新における留意点

遊具の改修・更新などについては、以下の視点を持って行う。

- ・遊具の改修などは、新設時と同様の検討過程を踏まえて行う。
- ・遊具の改修・更新は、遊具が老朽化し、使用不能となる物理的な耐用年数ではなく、一定の条件のもとで安全上支障なく利用できる期間である標準使用期間を考慮して行う必要がある。
- ・時代とともに変化する地域ニーズなどに起因する社会的な耐用年数も踏まえる必要があるため、一定の期間ごとに施設の見直しを図ることが望ましい。例えば、街区公園などでは、年月が経過すると地域の子どもの年齢構成などが著しく変化することがあり、必要に応じて遊び場全体の改修などを行うことも考えられる。
- ・遊具を継続使用する場合は、長寿命化に係る検討を行い、遊具の老朽化対策及び遊具の構造に関する安全対策を踏まえて改修することが望ましい。

第4節 各種遊具の詳細規定

本節では代表的な遊具の主な設計基準を掲載するが、詳細な基準については神戸市公園施設標準図集及びJPFAの「4 一般規定」をはじめ、各種該当項目を参照し、適合する遊具を設計すること。

1. 揺動系遊具

遊具の一部が前後・左右に揺動する動きで遊ぶ遊具を揺動系遊具とする。

(1) 一方向ブランコ

梁や柱などから吊り部材で吊り下げられた着座部が、一方向のみに揺動するブランコをいう。

1) 構造

- ・隣り合った支柱間（1 スパン）に、幼児用と児童用を混在させてはならない。
- ・乗降の際の危険を考慮して、二連式を原則とする。安全基準を満たすものであれば、四連式でもよい。

2) 着座部

- ・着座部は一人乗りとし、安全性を十分に考慮した材質や形状、構造とする。
- ・着座部は平板型を標準とするが、幼児用にベルト型、イス型、バケット型等に変更してもよい。
- ・着座部は表面を柔らかい材質で覆うか、着座部そのものが柔らかい材質で構成されていること。特に底面には、ボルト・ナット等の硬い突起物が露出しない構造としなければならない。
- ・平板型着座部の有効幅は吊り部材の内寸法とし、幼児用では 300～400 mm、児童用では 350～500 mm とする。奥行については、有効幅の最も狭い部分で 120 mm 以上とする。
- ・着座部底面の最下点から着地面までの間隔（スイングクリアランス）は、子どもが着座した状態で 350 mm を標準とし、+100 mm までは許容範囲とする。ただし、幼児用で年齢制限エリア内に設置する場合は、350 mm を 300 mm まで低減することができる。
- ・着座部の数は、隣り合った支柱間（1 スパン）に 2 座までとする。

3) 揺動部

- ・吊り部材は十分な強度があり、摩耗・緩みが生じにくく、安全性を十分考慮した材質や形状、構造とする。
- ・吊り部材を取り付ける回転軸は、最重要部材であり消耗部材でもある。そのため交換可能でメンテナンスが容易に行える構造にすることが望ましい。
- ・吊り部材はバリなどが無いものを使用する。
- ・吊り部材は、運動方向を一定とするため、利用者が着座した状態で鉛直方向に対して 2°以上の角度を持って吊り下げる。
- ・隣り合った吊り部材同士の内寸法の間隔は、着座面+1,000 mm の位置で 650 mm 以上とする。また、吊り部材と支柱部との間隔も同じ位置で同じ寸法以上とする。
- ・揺動部の回転軸や吊り部材の接続にボルトやシャックルなどを使用した場合は、緩み止めの対策を行わなければならない。

4) 梁部

- ・梁のあるブランコでは、揺動部の着座部座面の上端から回転軸までの高さを、利用者が手を伸ばしても届かない距離として、幼児用では 1,350 mm 以上、児童用では 1,750 mm 以上とする。また、落下高さは、幼児用では 2,000 mm 以下、児童用では 3,000 mm 以下とする。
- ・梁のないブランコでは、着座部座面の上端から回転軸までの高さは制限しないが手の届く距離に回転軸がある場合は、回転軸に体の一部が挟まれたり巻き込まれたりしないような対策を講じなければならない。

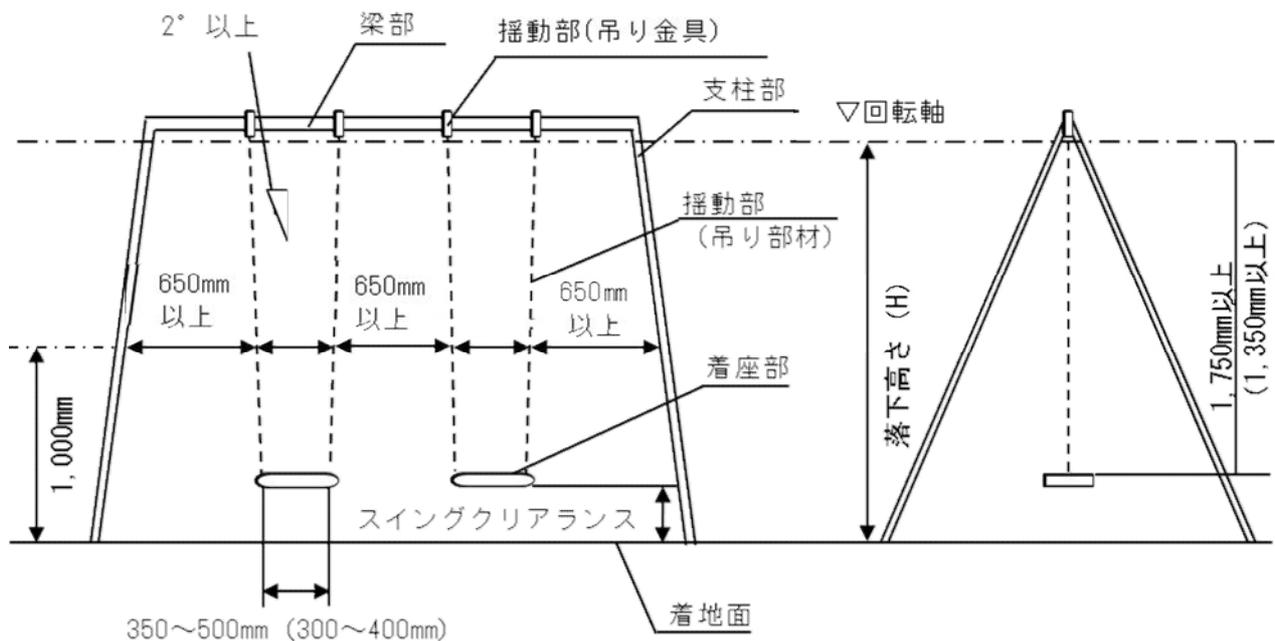


図5-10 一方向ブランコの参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

5) 境界柵（安全柵）

- ・安全領域内への不用意な進入を防止するため、境界柵又はそれに類したものを設置する。
- ・境界柵は安全領域内に設置してはならない。
- ・境界柵の横架材は、上面を丸くするなどして、その上に容易に立てない形状とする。
- ・設置面から横架材上面までの高さは600～800mmとする。
- ・横架材が1本の場合、鉄棒として利用されることがあるため、横架材2本以上の境界柵とすること。
- ・境界柵が連続又は隣接する場合は、通路を確保するために内寸法で500mm以上離して設置する。

6) 安全領域と設置面

- ・運動方向の安全領域の最小値は、幼児用・児童用では落下高さ(H)+1,500mmとする。
- ・着座部が飛び出しできない形状（バケット型など）とした場合、運動方向の安全領域は、前項の1,500mmを1,000mmまで低減することができる。
- ・支柱側面方向の安全領域の最小値は、幼児用・児童用では着座部の外側から1,500mm以上、支柱の外側から500mm以上の両方が満足する範囲とする。
- ・着座部は、利用などにより発生するくぼみ防止に配慮する。

2. 振動系遊具

(1) ロッキング遊具

1) 上物部

- ・上物には、その形状や対象年齢・利用形態に応じ、安全な利用姿勢を維持するための着座部およびグリップを設けなければならない。ただし、着座部は設定外の過度な利用が出来ないように配慮することが望ましい。
- ・ステップは、体を安定させるために必要な場合に設けるものである。したがって、ステップの形状ならびに着座部との間隔などについては、利用者が安定姿勢を保つことが出来ること。

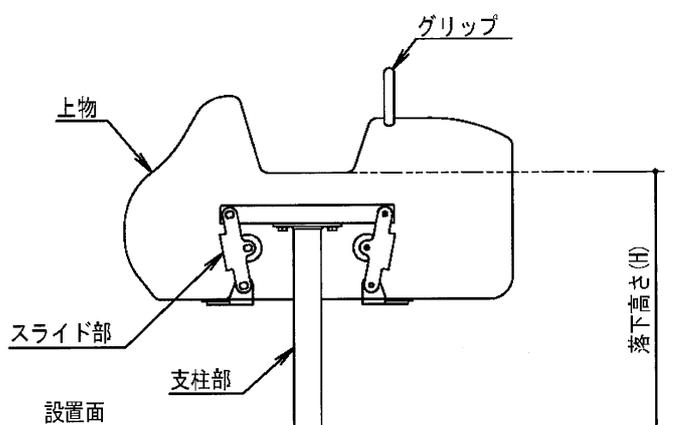


図 5-1 1 ロッキング遊具の参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014 年』

- ・グリップの太さは、形状や利用形態などに応じて 12～45 mm とする。ただし、太さ 20 mm 未満のグリップは、閉口形状とする場合のみに使用することが望ましい。幼児用とする場合は、確実に握れるように太さ 12～35 mm とすることが望ましい。また、グリップ、つかまりやすい位置に配置し、回ったりねじれたりする構造であってはならない。
- ・グリップの高さより上方にある上物部分は、振動運動に頭部への衝突の危険性については、当該部のデザインや形状を工夫するなどして安全確保に努める。

2) スライド部

- ・スライド部は、利用中に大腿部などが挟まれないようにスライド機構部分を上物内に内蔵するなど安全措置を講じなければならない。
- ・スライド部は、十分な強度が必要であり、耐摩耗性及び耐衝撃性を有する軸及び軸受けを設ける。
- ・スライド部と支柱部との間にも、利用中に挟み込みが起きないような安全措置を講じなければならない。

3) 支柱部

- ・支柱部は十分な強度と耐久性を有しなければならない。

4) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第3節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFAの「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。

3. 滑降系遊具

高い位置に設定された出発部から低い位置の着地面への、高低差を利用した傾斜面などを滑り降りる動きで遊ぶ遊具を滑降系遊具とする。

(1) すべり台

1) 登行部

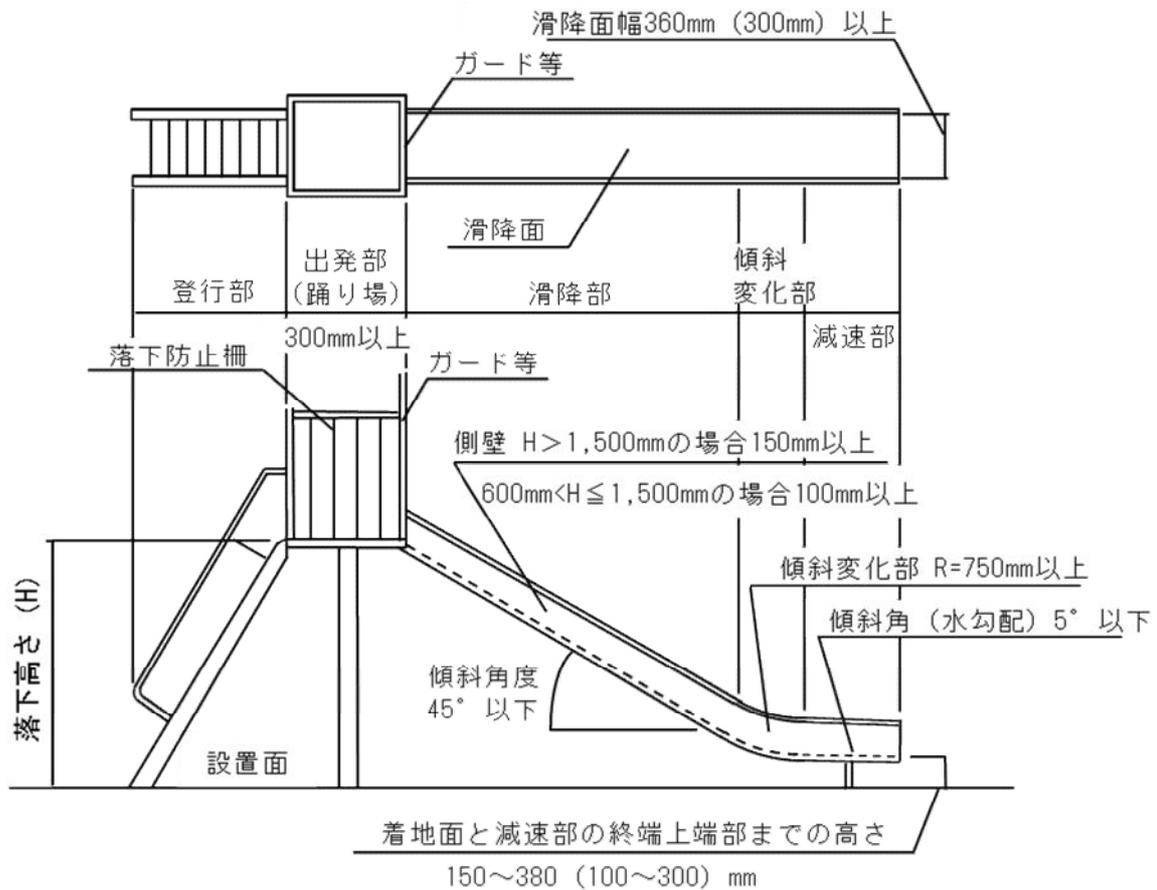
- ・登行部の形状寸法は、本章第3節3の「(6) 階段・はしごの設計」と、JPFAの「4. 4. 9 階段・はしごの設計」に準拠する。

2) 出発部

- ・出発部には、滑降に移る際の安全を確保するために、滑降部の有効幅以上の幅で、奥行き300mm以上の平らな部分を設けなければならない。
- ・出発部と滑降部との継ぎ目には、引っ掛かりの原因となる隙間や突出部があってはならない。また、つまずきの原因となる有害な段差があってはならない。
- ・滑降開始の姿勢に移る部分には、着座姿勢に導くためのガイドバーなどを設けなければならない。ただし、落下高さが600mm以下の場合はなくともよい。
- ・高さ600mmを超える踊り場などには、落下高さに応じたガードレールまたは転落落下防止柵を設けなければならない。形状寸法については、本章第3節3(2)の「2) 落下対策」と、JPFAの「4. 4. 8 転落・落下」に準拠する。

3) 滑降部

- ・滑降部は、安全な滑降姿勢が維持でき、かつ滑降部および減速部から飛び出す事無く、利用者が確実に着地できる構造としなければならない。
- ・滑降部の傾斜角度は、基本的に水平に対して45°以下とし、滑降部全体を平均しても35°以下とする。ただし、安全な滑降姿勢が維持でき、かつ安全に停止できるような構造であれば60°を限度として、45°を超えても良い。
- ・滑降部をカーブさせる場合は、利用者がカーブの外側に飛び出さないようにバンク（内向きの傾斜）を設けるなどの飛び出し防止対策を施さなければならない。
- ・トンネル形式などの上部に囲いのある滑降部では、利用者が上部の囲いの上に容易に登れないよう配慮する。



() 内寸法は幼児用とする。

図5-12 すべり台の参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

4) 滑降面

- ・滑降面には、引っ掛かりの原因となる突起や隙間、安全を阻害する凹凸があつてはならない。
- ・滑降面には継ぎ目を設けないこと。やむをえず継ぎ目が生じる場合には、継ぎ目部分に隙間を作らず、段差を避け、滑らかな表面仕上げとする。
- ・滑降面がローラー形式の場合、各ローラーの隙間は、本章第3節3(2)の「4) 挟み込み対策」と、JPFAの「4.4.3 指の挟み込み」に準拠して設計する。
- ・滑降面の有効幅は、幼児用では300mm以上、児童用では360mm以上とする。チューブ形状とする場合の内径(短径)は580mm以上とする。

5) 側壁

- ・側壁の内面には、引っ掛かりの原因となる突起や隙間、安全を阻害するような凹凸があつてはならない。また、出発部側の端部の形状は着衣やかばんの紐な

どが引っかかる形状であってはならない。

- ・側壁の高さは、滑降面に対して直角に計測することとし、落下高さが 1,500 mm を超える場合は 150 mm 以上、落下高さが 600 mm を超え 1,500 mm 以下では 100 mm 以上としなければならない。落下高さが 600 mm 以下の場合には側壁が無い構造としても良いが、側方への落下が十分に考えられるので、滑降部側面に引っかかりや衝突が起きるような突出部や挟み込むような隙間を設けてはならない。
- ・側壁には継ぎ目を設けないこと。やむをえず継ぎ目が生じる場合には、継ぎ目部分に隙間を作らず、段差を避け、滑らかな表面仕上げとする。
- ・落下高さが 2,000 mm を超える部分には、側壁とは別に落下防止対策を講じなければならない。また、落下高さが 3,000 mm を超える部分は、落下防止対策を鳥かご状とするなどとし人的リスクへのチャレンジを発生させないようにしなければならない。

6) 傾斜変化部

- ・傾斜変化部の滑降面は、滑降部から減速部へ滑らかに移行する曲面とし、その曲率半径は 750 mm 以上とする。

7) 減速部

- ・減速部の長さや形状は、利用者が終端から飛び出さないものとし、終端で着地面に足を着いて自然に立ち上げられること。
- ・速度制御が困難で横転するなどの不安定な姿勢になる可能性のある減速部は、崩れた姿勢のままでも終端から飛び出すことなく停止できる長さや形状とする。
- ・減速部の末端は、丸みをつけるか、曲面としなければならない。
- ・着地面から減速部の終端上端部までの高さは、幼児用では 100～300 mm、児童用では 150～380 mm とする。

8) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第 3 節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFA の「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。
- ・降り口の方向の安全領域の最小値は、すべり台の外形端部より 2,000 mm とする。
- ・着地面は、利用などにより発生するくぼみ防止に配慮する

4. 懸垂運動系遊具

握り棒にぶら下がって移動したり、回転したりする動きで遊ぶ遊具を懸垂運動系遊具とする。

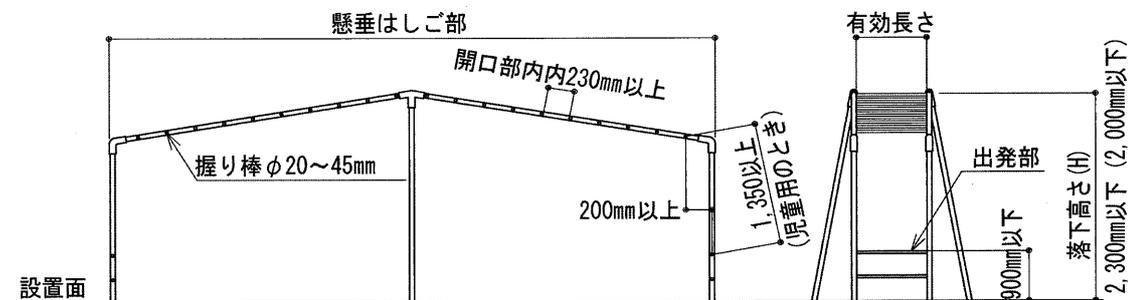
(1) 雲梯

1) 出発部

- ・出発部がはしご形状の場合は、本章第 3 節 3 の「(6) 階段・はしごの設計」と、JPFA の「4. 4. 9 階段・はしごの設計」に準拠する。
- ・出発部の高さは、900 mm 以下とする。

2) 懸垂はしご部

- ・設置面から握り棒までの落下高さは、幼児用で2,000 mm 以下、児童用で2,300 mm 以下とする。
- ・児童のみを対象とする場合は、幼児が容易に利用できないよう、出発部の最上段から握り棒までの距離を1,350 mm 以上とする。
- ・両端の一本目の握り棒は、離着の際の落下を想定して出発部の真上を避け、出発部の端から水平方向に200 mm 以上で、利用者が手の届く位置に設けなければならない。
- ・握り棒同士の間隔（内寸法）は、230 mm 以上とする。
- ・握り棒の有効長さは、利用者の体格や利用形態を考慮した設定とする。
- ・握り棒の太さは、20～45 mm とする。



() 内寸法は幼児用とする

図5-13 雲梯の参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

3) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第3節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFAの「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。

(2) 鉄棒

1) 握り棒部

- ・設置面から握り棒上端までの高さは、対象とする利用者の体格や利用形態を考慮した設定とする。
- ・握り棒の有効長さは、900 mm 以上とする。
- ・握り棒の太さは、20～35 mm とする。
- ・握り棒は、回転してはならない。

2) 支柱部

- ・支柱は、握り棒の高さに応じた強度を確保し、必要に応じて補助支柱などを取り付ける。
- ・支柱と握り棒との接合部分は、十分な強度を確保し、安全性を十分考慮した材質や形状・構造とする。

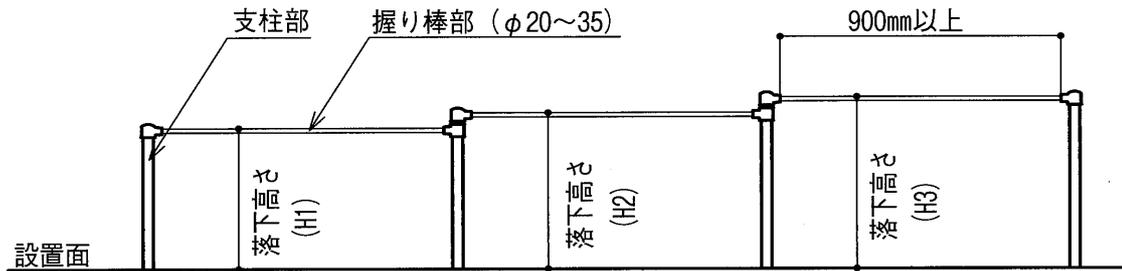


図5-14 鉄棒の参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

3) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第3節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFAの「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。
- ・握り棒の前後方向（運動方向）の安全領域の最小値は、握り棒外面から1,800 mmとする。ただし、落下高さが1,500 mmを超える場合は、それぞれに利用のされ方や配置上の条件などを配慮して設定する。
- ・支柱側面方向の安全領域の最小値は、支柱側面から1,500 mmとする。補助支柱を設ける場合は、補助支柱も支柱に含め、その外面から1,500 mmとする。ただし鉄棒同士を支柱側面方向に連続して配置するときは、鉄棒同士の間の支柱側面方向の安全領域は全領域重複可とする。

5. 登はん系遊具（ジャングルジム、アーチャダー）

本体を構成する部材上を、登ったり降りたり移動したりする動きで遊ぶ遊具を登はん運動系遊具とする

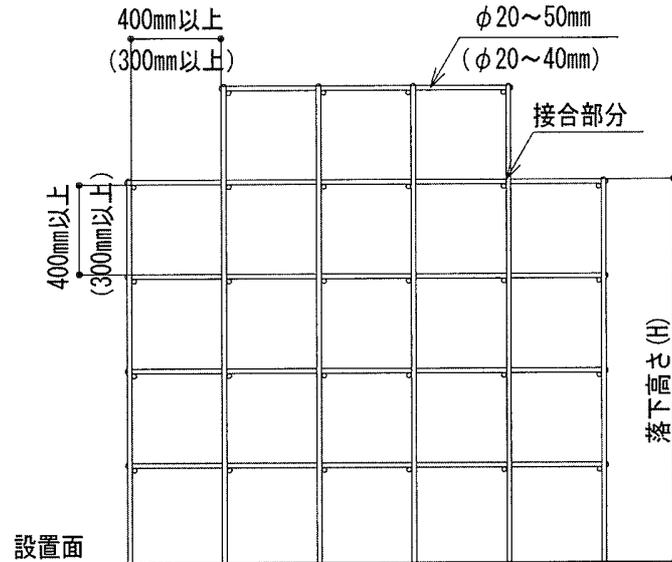
(1) ジャングルジム

1) 形状寸法

- ・落下高さは、設置面まで直接落下し得る高さとし、幼児用では2,000 mm以下、児童用で3,000 mm以下とする。
- ・構成部材による間隔（内寸法）は400 mm以上とし、緊急時に大人が子どもを救助できるように配慮する。ただし、幼児用で、「年齢制限エリア」などに設置する場合は、400 mmを300 mmまで低減することができる。
- ・構成部材の太さは、幼児用では20~40 mm、児童用では20~50 mmとする。
- ・構成部材同士の接合部分は、絡まり・引っ掛かりを防止するため、本章第3節3(2)の「1 絡まり・引っ掛かり対策」と、JPFAの「4. 4. 4 絡まり・引っ掛かり」に準拠する。

2) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第3節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFAの「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。



() 内寸法は幼児用とする

図5-15 ジャングルジムの参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

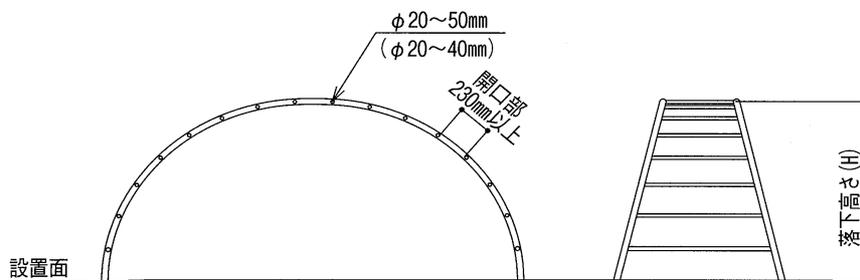
(2) 太鼓はしご (アーチクライマー)

1) 形状寸法

- ・設置面から握り棒までの落下高さは、幼児用・児童用ともに 2,000 mm 以下とする。
- ・握り棒同士の開口部の内寸法は、230 mm 以上とする。
- ・握り棒の有効長さは、幼児用では 300 mm 以上、児童用では 400 mm 以上とする。
- ・握り棒の太さは、幼児用では 20~40 mm、児童用では 20~50 mm とする。

2) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第3節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFAの「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。



() 内寸法は幼児用とする

図5-16 太鼓はしごの参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

(3) ネットクライマー・ロープクライマー

1) 形状寸法

- ・ネットやロープの網目の開口部は、本章第3節3(2)の「4) 挟み込み対策」と、JPFAの「4.4.1 頭部・胴体の挟み込み」に準拠する。
- ・最高到達部が3,000 mm(幼児用では2,000 mm)を超えるものは、最高到達部から設置面への直接落下を避けるため、内部にネットやロープを張り巡らし、落下高さを3,000 mm(幼児用では2,000 mm)以下となる構造とする。
- ・ネットやロープの接合部分(ネット・ロープ止め金具)は、経年変化による摩耗や緩みなどの劣化防止に努めるとともに、点検や修繕が容易に出来る構造とする。

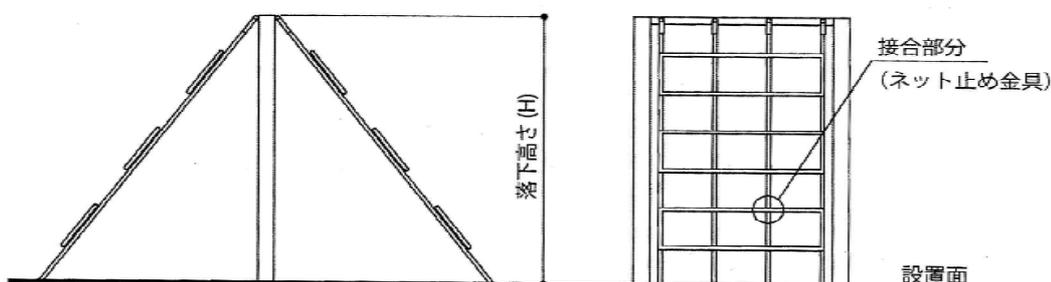


図5-17 ネットクライマーの参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・ネットやロープの接合部分(ネット・ロープ止め金具)は、絡まり・引っ掛かりを防止するため、本章第3節3(2)の「1) 絡まり・引っ掛かり対策」と、JPFAの「4.4.4 絡まり・引っ掛かり」に準拠する。
- ・上方から転落した際、ネットを留めるための部材などへの衝突による衝撃を緩和できるよう、ネットの角度や接合方法および構造・材質について配慮する。

2) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第3節の「2. 落下高さと安全領域への対応」と、JPFAの「4.3 落下高さと安全領域への対応」に準拠する。

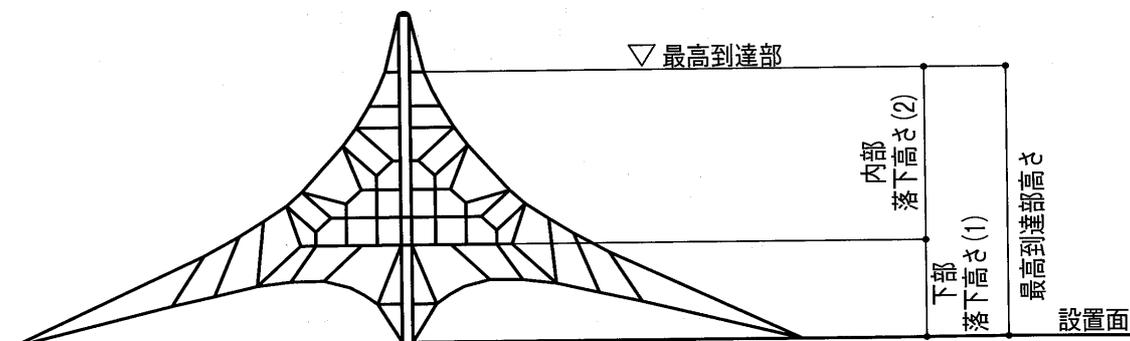


図5-18 ロープクライマーの参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

1 1. 平衡運動系遊具

幅の狭い歩行面などの上を歩行して、平衡感覚などを養いつつ遊ぶ遊具を平衡運動系遊具とする。

(1) 平均台

1) 歩行部

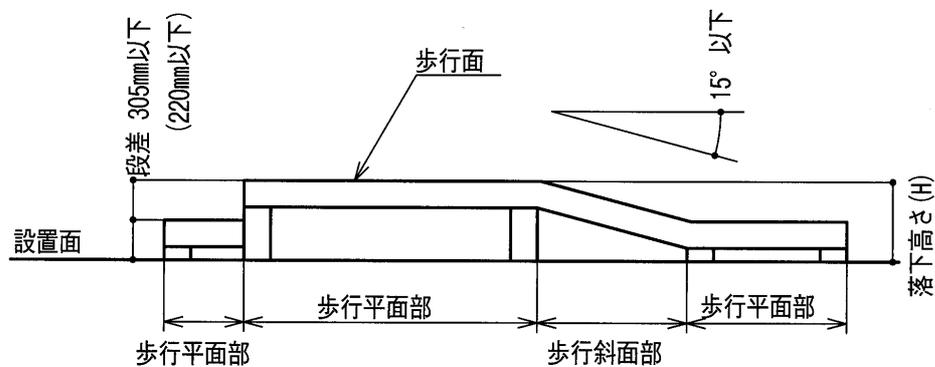
- ・平均台の落下高さは、600 mm 以下とする。
- ・落下高さが 300 mm 以下の場合、歩行面の幅および形状は規定しない。
- ・落下高さが 300 mm を超え 600 mm 以下の場合、歩行面の幅は 50 mm 以上とする。
- ・歩行面は滑りにくい表面仕上げにするとともに、角を丸めたりするなど、安全に配慮する。
- ・歩行面の最大傾斜角は水平に対して 15° を超えてはならない。

2) 段差部

- ・昇降を意図した段差は、幼児用では 220 mm 以下、児童用では 305 mm 以下にしなければならない。
- ・段差部に隙間がある場合は、本章第 3 節 3 (2) の「4) 挟み込み対策」と、JPFA の「4. 4. 1 頭部・胴体の挟み込み」に準拠する。

3) 安全領域と設置面

- ・安全領域と設置面については、本章第 3 節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFA の「4. 3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。



()内寸法は幼児用とする

図 5-19 平均台の参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014 年』

7. 複合系遊具

一つの遊具施設内に各種運動系遊具の遊び要素や通行要素が複数配置された遊具を複合系遊具とする。



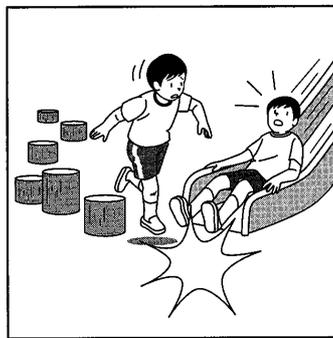
写真5-2 複合遊具設置例（左：東灘区 中野北公園、右：東灘区 川井公園）

（1）設計における留意点

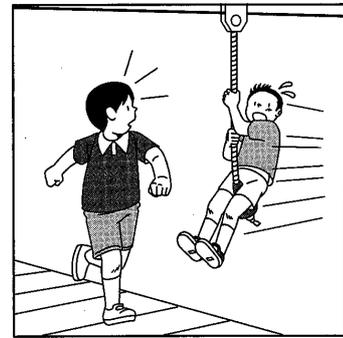
- ・設計、デザインは、採用する各遊び要素の基準に適合させる。本章第5節の各遊具基準と、JPFAの「4 一般規定」および「5 各種遊具の詳細規定」の関連条項に準拠する。
- ・遊び要素および通行要素の組み合わせは、利用者の動線に十分配慮して計画し、不用意な動線の交差を避けなければならない。



（揺動系要素との動線交差）



（滑降系要素との動線交差）



（滑走系要素との動線交差）

図5-20 注意すべき動線交差例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・複合系遊具に付属する遊び要素および通行要素の選定は、経済性や配置を優先して安易に選定するのではなく、対象とする年齢層やその利用形態、安全性を十分考慮した上で、設計意図を明確に行う。
- ・ぶらんこ・すべり台・鉄棒・ロープウェイについては、その動線エリアに遊具の構成部材や他の遊び要素の動線エリアがあってはならない。

他の構成部材(ただし動線エリアの上部空間に
安全領域が確保できる場合は除く)

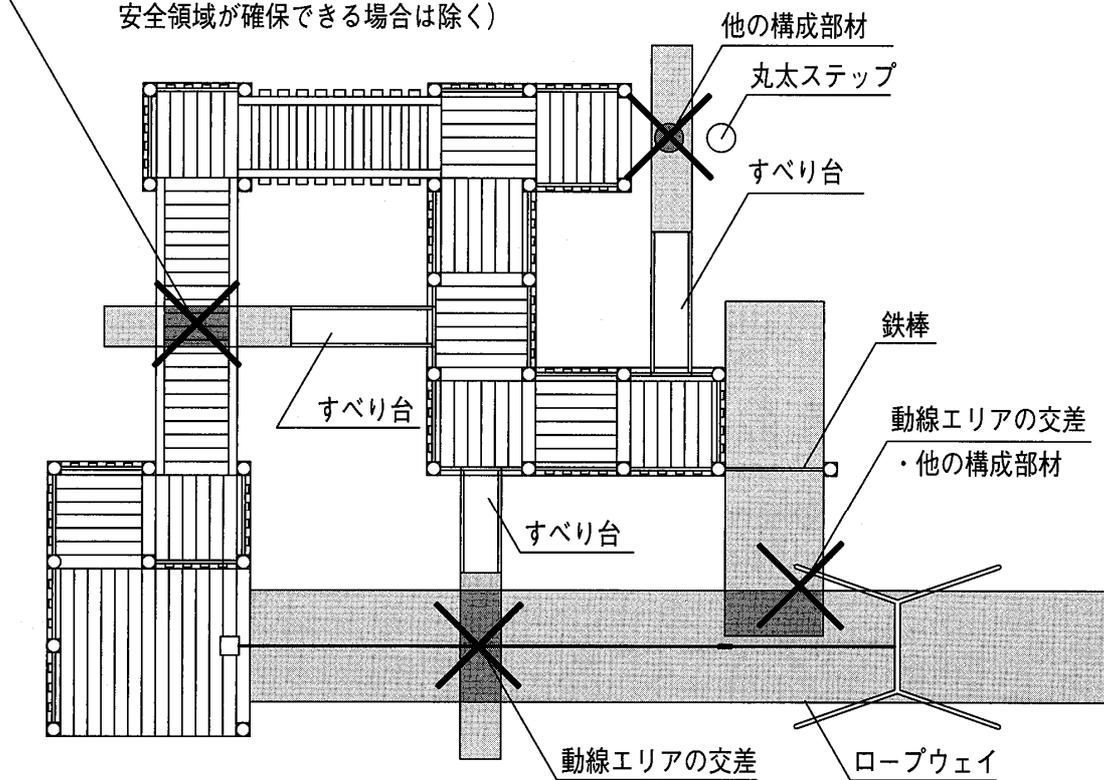
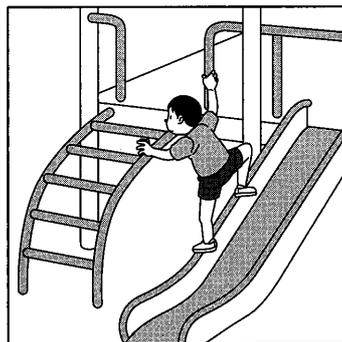


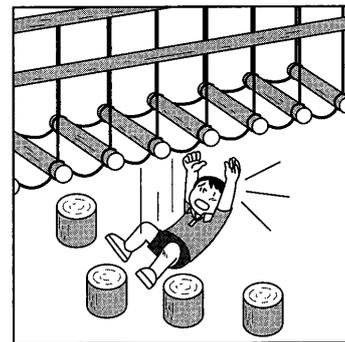
図5-21 動線エリアと他の構成部材および動線エリアの交差例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・遊び要素や通行要素の組み合わせ方によっては、他の要素への移動の足がかりや、落下した際の障害物となる場合があるため配置計画に十分配慮する。



太鼓はしご (アーチクライマー) とすべり台



吊り橋とステップ

図5-22 他の要素への移動の足がかりおよび落下した際に障害物となる組み合わせ方の例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・踊場や通路などの歩行を目的とした床面には、踵を挟み込むような幅が 30 mm を超える隙間があってはならない。

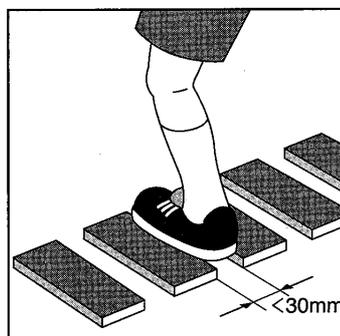


図 5-23 足の挟み込み例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

- ・吊り橋やネット渡りなどの遊び要素の歩行面の隙間は、本章第3節3(2)の「4) 挟み込み対策」と、JPFAの「4. 4. 1 頭部・胴体の挟み込み」に準ずるが、落下高さが 2,000 mm を超える場合は、脚の踏み外しによる不意な落下を防止するため、頭部及び胴体を通り抜けにくい構造とするか、落下を想定して十分な衝撃吸収性能を有する設置面とする。
- ・落下した先に障害物がある場合は落下高さが 2,000 mm 以下でも頭部及び胴体を通り抜けにくい構造としなければならない。

(2) 遊び要素

1) 振動系遊び要素

- ・一方向ぶらんこおよび全方向ぶらんこを、揺動系要素として単純に組み合わせるべきではない。ただし、動線の不用意な交差を防ぐための配慮、十分な安全領域の確保、ならびに組み合わせることによって生じるハザードの除去に、十分配慮した場合は組み合わせることができる。

2) 滑降系遊び要素

- ・すべり台を組み合わせる場合は、滑降に移る際の安全を確保するために、滑降部の有効幅以上の幅で、奥行き 300 mm 以上の平らな部分（踊り場など）を設けなければならない。
- ・踊り場などから細長い棒状の物に体を巻きつけて滑り降りるすべり棒は、滑降部の太さを 30～50 mm とし、滑り降りるのに支障となる継ぎ目や隙間が無く連続していなければならない。
- ・すべり棒は、出発部から確実に滑り姿勢に移れるよう、乗り移るための踊り場上面から上方へ 1,200 mm 以上の有効高さを確保しなければならない。
- ・すべり棒と踊り場などの出発部端部との間隔（内寸法）は、450 mm を基準とし、+100 mm までは許容範囲とする。ただし、幼児用で「年齢制限エリア」などに設置する場合は 450 mm を 400 mm まで低減することができる。

3) 滑走系遊び要素

- ・レール構造の滑走系要素は、児童を対象とした場合のみ組み合わせることができる。
- ・レール構造の滑走系要素の握り部高さは、幼児が容易に利用できないよう、足場となる面から 1,350 mm 以上とする。
- ・レール構造の滑走系要素への乗り移りおよび着地のための踊り場は、助走と安定した着地が可能な大きさにしなければならない。

4) 登はん運動系遊び要素

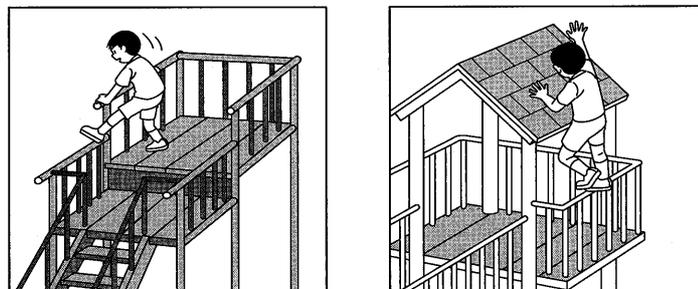
- ・昇降を目的とする側面に手すりの無い「太鼓はしご」「ネットクライマー」「横棒はしご」などの登はん運動系要素や通行手段を踊り場などへ取り付ける場合には、安全に乗り移ることを補助するための手すりなどを踊り場側に設けなければならない。
- ・大人が容易に救助できない高さの踊り場などには、太鼓はしごやネットクライマーなどの登はん運動系要素を唯一の昇降の手段とはせず、階段やはしごをつけることが望ましい。
- ・ネットクライマーでは上方から転落した際、ネットを留めるための部材などへの衝撃による衝撃を緩和できるよう、ネットの角度や接合方法及び構造・材質について配慮する。

5) 通行要素

- ・相互に行き来できる隣り合った踊り場間の段差が、幼児の利用を対象とした場合に 220 mm、児童を対象とした場合に 305 mm を超える場合には、段差がそれ以下になるようにステップバー（横木）などの登はん用の器具を設置する。
- ・段差のある隣り合った踊り場にガードレールや落下防止柵を設ける場合は、上段踊り場から下段踊り場のガードレールや落下防止柵の上面に、容易に登ることができない高さや構造としなければならない。
- ・通行要素の箇所に遊び要素がつく場合、通行要素の幅は利用状況を考慮した安全な幅にしなければならない。

6) 屋根

- ・遊具に付属する屋根は、子どもが容易に登れないように配慮されなければならない。



(危険な落下防止柵の例)

(危険な屋根の例)

図 5-24 組み合わせ上で配慮すべき例

出典：『遊具の安全に関する規準 JPA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』



写真 5 - 3 容易に登れない屋根例（灘区 灘丸山公園）

7) 安全領域と設置面

- ・複合遊具の安全領域は、複合されている各種要素の外形を基準に、その外側のあらゆる方向に必要な範囲を確保する。また、外形を基準にした安全領域内においても各遊び要素ごとに利用動線に十分配慮して適切な安全領域を確保する。
- ・その他の安全領域と設置面に関する事項は、本章第3節の「2. 落下高さ与安全領域への対応」と、JPFAの「4. 3 落下高さ与安全領域への対応」に準拠する。

8. 砂遊び系遊具

幼児を主体とする利用者が、砂を用いて遊ぶ遊具を砂遊び系遊具とする。

落下対策（設置面）としての砂場については、適用範囲外とする。

(1) サンドピット型砂場

1) 形状寸法

- ・サンドピット型（大部分が地中に没しており、地面と砂場とを隔てる壁を持つもの）の砂場を標準とする。
- ・原則として神戸市公園施設標準図集に記載の形状とするが、それに依らない場合は、砂の深さは 200 mm 以上、砂場縁と設置面及び砂面との段差は 220 mm 以下とすること。
- ・犬猫等の進入防止や他の遊び場と区別するために砂場柵を設ける場合は、砂場縁から内寸法で 500 mm 以上離して設置する。
- ・砂場の底には、排水層として碎石を張りつめ、原則として透水管を設置し、雨水をできるだけ早く排除する構造とする。

2) 配置

- ・身体を使って動的な遊びをする空間や施設とは区別して配置することが望ましい。
- ・暑い時期には、緑陰樹によって日陰ができる場所に設置することが望ましい。
- ・砂が定期的に補充できるよう、管理車両が寄り付けるよう考慮すること。

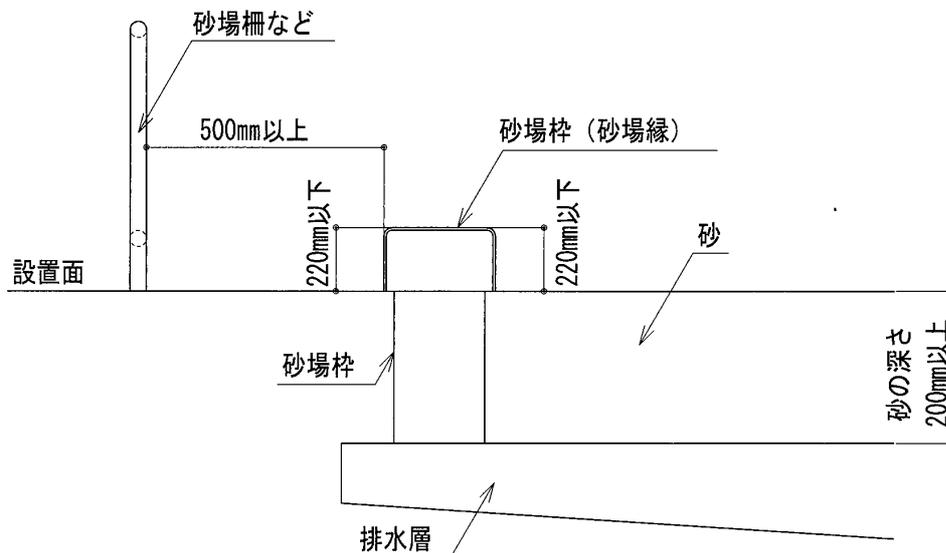


図5-25 サンドピット型砂場の参考図

注意：図は、形状の概略を示すものであり、遊具の形状を特定するものではない。

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会) 2014年』

3) 安全領域と設置面

- ・重複不可領域は砂場縁から 500 mm とする。
- ・砂場内には、動線の重複等を考慮して、砂遊びに使用する遊具(プレイウォール等)やアイテム(テーブル・ベンチ等)以外設置してはならない。
- ・その他の安全領域と設置面に関しては、本章第3節の「2. 落下高さや安全領域への対応」と、JPFAの「4.3 落下高さや安全領域への対応」に準拠する。

第5節 健康器具系施設

大人を利用対象とした健康や体力の保持増進など健康運動を目的にしている器具を健康器具系施設とする。

本節では、健康器具系施設の設置基準を掲載するが、詳細な基準については「都市公園における遊具の安全確保に関する指針(改定第2版)(国土交通省)2014年」の「指針別編：子どもが利用する可能性のある健康器具系施設」および「遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S: 2014((一社)日本公園施設業協会)2014年」の「付属資料1(別編1：子どもが利用する可能性のある健康遊具)」を参照し、適合する器具を設計すること。

1. 子どもが利用する可能性のある健康器具系施設の事故と安全確保の基本的な考え方

- ・子どもが利用する可能性のある健康器具系施設の安全確保に当たっては、ハザードの除去に努めることを基本とする。
- ・「第3節 遊具の設置と安全確保」に記載したものと同様に、健康器具施設においても、生命への危険や重度あるいは恒久的な障害をもたらす事故につながる恐れのある物的ハザード（不適切な配置や構造等）を除去することが重要である。

2. 健康器具系施設の選定時の留意点

- ・健康器具系施設の種類や規模の決定に当たっては、子どもが利用する可能性を想定して検討する。また、重量が大きい可動性の健康器具系施設や子どもの挟み込みのおそれがある可動部を有する健康器具系施設の選定に当たっては、子どもの利用について十分に考慮し、慎重を期する。

3. 健康器具系施設の配置および設置面への配慮

- ・健康器具系施設の配置については、健康器具系施設とその周辺にいる子どもの衝突事故などを防ぐため、周辺も含めた利用動線や各健康器具系施設の運動方向を考慮した安全領域などに配慮する。
- ・健康器具系施設は、主として大人の利用を目的として設置するものであり、遊具との混在を避けるなどの安全対策を講ずる。
- ・健康器具系施設は、硬い設置面には配置せず、必要に応じて設置面への落下に対する衝撃の緩和措置についても検討する。

4. 健康器具系施設の安全領域

- ・健康器具における安全領域は、利用者が健康器具を利用する際に利用者の身体または器具の可動部などが、到達すると想定される範囲である。
- ・通常の利用状態で利用者の落下が想定される高さが600 mmを超える場合は、1,800 mm以上、600 mm以下の場合は1,500 mm以上とする。

第6節 遊具および健康器具系施設の対象年齢等の表示

1. 遊具

- ・設置遊具全てに、以下のラベル又はシールを設置すること。
 - 製造者、製造年月日、製造番号が記載されたラベル
 - 神戸市公園施設標準図集に記載されている施設プレート
- ・複合遊具においては対象年齢表示ラベル（シール）を設置すること。設置する場合には、上り口などの見やすい箇所に1枚とは限らず、子どもに読みやすいよう配慮し（難しい漢字を使わない、振り仮名をふる等）設置すること。

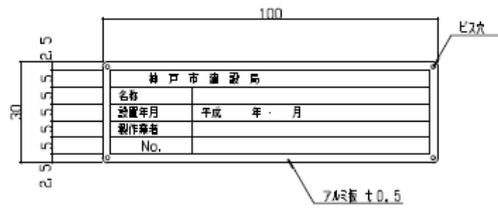


図5-26 施設プレートの標準図



図5-27 対象年齢表示シール例（JPFA）

出典：『遊具の安全に関する規準 JPFA-SP-S：2014（（一社）日本公園施設業協会）2014年』

2. 健康器具系施設

- ・各健康器具あるいは設置場所の一定の区域に「健康器具であること」、「利用対象者は成人であること」を表示する。
- ・各健康器具に、またはある一定の範囲ごとに、健康器具の正しい使い方を表す利用案内表示を行うこと。

第6章 運動施設

第1節 総則

都市公園内に設置する運動施設は各種あるが、本指針では、テニスコート、野球場、球技場、バスケットゴールポストに関する施設を取り上げる。

なお、対象施設以外の運動施設については、「都市公園技術標準解説書（平成28年度改訂版）（(一社)日本公園緑地協会)2016年」、「屋外体育施設の建設指針（平成29年改訂版）（(公財)日本体育施設協会)2017年」及び各競技での定めを参考に、個別に検討するものとする。

なお、以下に記載している「有料施設」とは、神戸市都市公園条例で定める（または定める予定の）有料での使用に供する施設である。整備水準については、設置後のきめ細かい管理もサービス提供の一環と位置づけ、特定の管理者による高い水準の管理を前提とし標準を定めている。

第2節 設計基準

1. 設計における基準

(1) 設置基準

- ・運動施設のうち、野球場、テニスコート、球技場など専用施設を設ける場合は、原則として近隣公園以上の規模の公園で主に有料施設として設けるものとする。
- ・運動施設の敷地面積の総計は当該都市公園の敷地面積の1/2をこえてはならない。
- ・ナイター照明に関しては、夜間利用への要望の程度、騒音・光害、管理体制など公園周辺に与える影響等を勘案し設置を検討するものとする。
- ・バスケットゴールポストは、ボールのバウンド音などにより近隣との騒音トラブルを引き起こす可能性があるため、住区基幹公園では地域住民の理解を得て、場所の選定、公園周囲に与える影響を特に考慮するものとする。

2. 設計において参考とすべき事項

本指針に記載されていない詳細な基準等については、「都市公園技術標準解説書（平成28年度改訂版）（(一社)日本公園緑地協会)2016年」、「屋外体育施設の建設指針（平成29年改訂版）（(公財)日本体育施設協会)2017年」等によること。

(1) テニスコート

1) 整備水準

有料施設としてのテニスコートの整備水準は、次表の通りとする。

表 6-1 テニスコート整備水準

舗装	フェンス	その他施設
砂入り人工芝舗装 ハードコート舗装	防球だけでなく自由利用を制限するための施設として必ず設置。出入口にも門扉の設置が必要。	利用状況に応じてナイター設備も整備する。

2) 舗装

i) 砂入り人工芝舗装

- ・庭球場で使用する砂入り人工芝舗装の標準的な仕様は以下の通りとする。
- ・砂入り人工芝は、表層圧（パイル長）25 mm を標準とする。
- ・砂入り人工芝舗装は、砂が充填されているため、クレー舗装のような衝撃吸収性と滑り性を備えるが、日常的なメンテナンス（ブラシ等で砂を均す、及び定期的な砂補充）だけでなく、耐用年数までの間に、大規模な補修（ベースライン付近の摩耗が激しい場所の部分張替など）が必要となる。

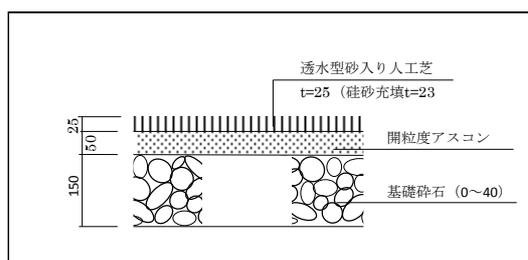


図 6-1 参考断面図

ii) 砂入り人工芝舗装の再整備

- ・既設の砂入り人工芝舗装の再整備においては、既設アスファルト舗装が透水性舗装でない場合は表面耐水を防ぐため原則としてアスファルト舗装を透水性に変更するものとする。
- ・路床が神戸層群の場合は、路床と路盤の間に遮水シートを設けるなど路床への水浸透対策を講じるものとする。

iii) ハードコート舗装

- ・樹脂製の表層材を舗装する事例が多いが、神戸市の公園においては実績が少なく、選定にあたっては他の舗装材との比較検討を十分行うものとする。

iii) その他

方位は極力南北方向を基準にコートの長軸を取るものとする。

(2) 野球場

1) 整備水準

有料施設としての野球場の整備水準については、次表の通りとする。

表 6-2 野球場整備水準

舗装	フェンス	その他施設
ふるい真砂土等の土系舗装を標準とする。高水準が求められる施設については天然芝や人工芝を検討する。投手マウンドの整備も必要。	防球だけでなく自由利用を制限するための施設として必ず設置。出入り口にも門扉の設置が必要。 フェンスの高さは野球場の広さや周辺状況等を考慮しての設定が必要。	プレーに必要な施設を整備するほか、必要に応じ散水設備、ダッグアウト、ナイター設備等も整備する。

(3) 球技場

1) 整備水準

有料施設としての球技場の整備水準については、次表の通りとする。

表 6-3 運動系広場整備水準

舗装	フェンス	その他施設
ふるい真砂土等の土系舗装を標準とする。高水準が求められる施設については天然芝や人工芝を検討する。	防球だけでなく自由利用を制限するための施設として必ず設置。出入り口にも門扉の設置が必要。	プレーに必要な施設を設置するほか、必要に応じ散水設備やナイター設備等も整備する。

(5) 防球施設

1) 防球フェンス

i) 高さ

- ・テニスコートを単独で設置する場合の標準高さは3mとする。
- ・野球場及び運動系広場については、施設ごとに判断するが、5mを超える場合は防球ネット併用と比較検討を行う。
- ・周辺の状況（住宅が近接している場合など）等により、標準高さをを超えるフェンスを検討すること。

ii) 仕様

- ・ネットフェンスまたはメッシュフェンスを標準とし、仕様については、次表のとおりとする。

表 6-4 防球フェンスの仕様

	網目	仕様	備考
ネットフェンス	40 mm 目 ※ボールすり抜けを防ぐだけでなく、容易によじ登れる足がかりとならない網目	防錆処理後、塗装をほどこした鉄線。ビニル被覆は不可	必要に応じして防風、防塵、防音対策を検討する。
メッシュフェンス	横幅 40 mm 目 ※ボールすり抜けを防ぐだけでなく、容易によじ登れる足がかりとならない網目	防錆処理後、塗装をほどこした鉄線。ビニル被覆は不可	必要に応じして防風、防塵、防音対策を検討する。

2) 防球ネット

i) 高さ

- ・周辺環境を考慮して個々の整備箇所が必要な高さを十分に検討する。
- ・ただ、飛球の飛出しを防球ネットで完全に防ぐことは難しいため、施設直近に園路を設定せずに植栽帯などのバッファーを設ける、補助的な天蓋等を設けるなど設計上の配慮も併せて検討する。
- ・また、利用対象想定を超える利用者が使用することや、想定外の利用、及びバット・ボールの材質変更による飛距離の増大などにより飛球の飛出し頻度が増える可能性があるため、十分な高さが確保できない場合は、利用制限などソフト面での対応も検討する必要がある。

ii) 支柱

- ・高尺フェンスの支柱は、コンクリートポールを標準とする。
- ・分割柱は原則使用しない。

iii) ネット

- ・化学繊維系とし、40 mm 目程度を標準とする。
- ・設置位置は、人の手が容易に届かない高さ (1.8~2.5 m) より高い部分とする。

iv) 注意点

- ・ネットに近接して植栽帯を設ける場合、ネット側の樹木枝剪定、薬剤散布など日常管理に支障をきたすほか、枝等のこすれによりネット自体が損傷する恐れがあるため、十分な余地を設けるものとする。
- ・利用者が接触する可能性がある場所においては、緩衝材を巻くなど防護をする。

第7章 便益施設

第1節 総則

都市公園の便益施設は、水飲み場、便所、駐車場、売店などを指し、第2章の「園路広場」と同様に、様々な人に利用される施設である。そのため、設計に際しては、「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成26年3月改定）」を十分に参照するものとする。

第2節 水飲み場、手洗場

1. 設計における基準

(1) 設置場所

- ・日陰、多湿、風の吹きだまり、排水不良、不潔なものの傍の場所を避け、集合点・休憩施設脇などの利用しやすい場所に設置する。また他の公園施設の利用動線を防がないように注意する。管理条件・水道の引込み条件も考慮し、経済的な配管を心がける。
- ・幼児、子どもから高齢者、障がい者といった不特定かつ多数の人が利用するため、円滑な利用に適した構造のものでなければならない。

(2) 標準的な構造

- ・バリアフリー基準に適合した構造を標準とする。
- ・使用目的によって大きさ、構造を定め、デザインは周辺環境に合わせる。
- ・本体は、硬質で面を取った構造とし、使用時に水が跳ね返らないなど利用者に配慮した構造とする。
- ・材料は、衛生的で耐水性・耐久性があり、腐食しにくく、清涼感のある材料と色を用い、清掃が容易で維持管理しやすいものとする。

(3) バリアフリー基準への対応

- ・水飲み場及び手洗場は、車いす使用者が接近できるよう、使用方向150 cm以上、幅150 cm以上の水平部分を設ける。
- ・幼児の利用のための踏台等を置く場合は、車いす使用者の使用方向を考慮し、支障とならない場所に設置する。
- ・飲み口までの高さは、70～80 cm程度とし、高齢者、障がい者等（特に車いす使用者）が利用しやすいように、下部に高さ65 cm以上、奥行き45 cm以上のスペースを確保する。手洗場に洗面器部分がある場合も同様とする。
- ・水飲み・手洗場の周辺の床面は平坦で固くしまっていて、ぬれても滑りにくい仕上げとする。

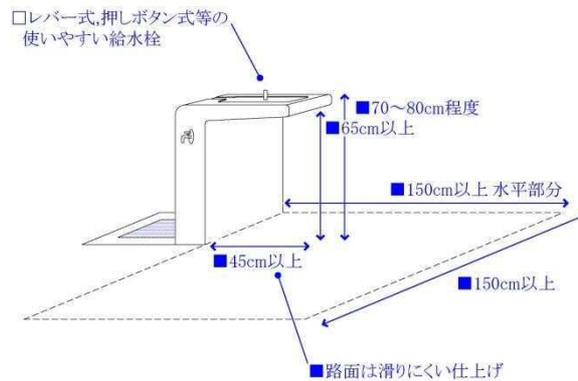


図 7-1 水飲み場・手洗場の整備例

出典：『都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年』（一部加工）

※この図の水平部分は参考であり、実際の水平部分の取り方については、
利用動線や周辺状況等を総合的に勘案し、適宜定めること。



写真 7-1 水飲み場周辺の整備例
（須磨区 友が丘中公園）

2. 設計において参考とすべき事項

（1）バリアフリーへの配慮

- ・水飲み場・手洗場の周辺の床面は、舗装することが望ましい。
- ・給水栓はレバー式、押しボタン式などの使いやすいものとするのが望ましい（押しボタン式は凍結破損が起りやすいため、設置にあたっては地域の気候を考慮すること）。

（2）水質における配慮

- ・水飲み場の水質については、使用頻度が低く、本管からの距離が長いほど低下する恐れがある。水飲み場の設置にあたっては、想定される使用頻度に応じて、水道本管からの距離を考慮した設計をすることが望ましい。
- ・水飲み場の設置にあたっては、必要に応じて水道事業管理者と協議を行うことが望ましい。

第3節 便所

1. 設計における基準

(1) 基本方針

都市公園の便所は、不特定多数の公園利用者のために設けられる施設である。便所は下記のような特性があるため、その特性を十分に踏まえて、公園の環境に調和し機能的かつ安全で衛生的な施設として整備すること。

○公園の便所における利用特性

- ・使用時間の制限がなく、乳幼児から高齢者、障がい者など利用者層が幅広い。
- ・屋外にあるため、床面など汚損される機会が多い。
- ・不審者の出没や盗撮、のぞきなど風紀上の問題が起こりやすい。
- ・居住等の目的外使用が生じるケースがある。
- ・清掃管理レベルに制限がある。
- ・異物の放棄などによる詰まり、器具の破損、盗難、落書き等の問題が多い。

(2) 設置基準及び設置場所

- ・原則として近隣公園以上の規模の公園に設置する。
- ・設置数は公園の種類、性格、規模（公園面積、広場面積等）周辺状況などを考慮して定めることとするが、2haあたり1箇所をめどとし、おおむね近隣公園1箇所、地区公園2箇所程度とする。
- ・利用上、防犯上の観点からも、利用者にとってわかりやすく、かつ使いやすい場所であること、公共下水道への接続が容易なことが求められる。

(3) 規模

- ・便所の基準としては、女子大便器2穴、男子大便器1穴、男子小便器2基、手洗各1基、機能便房1箇所、清掃用水1箇所の規模を標準とするが、公園の規模や利用状況等に応じて規模の検討を行なう。

(4) 内装及び設備に関する仕様

1) 内装の材料、仕上げ、色彩等

- ・清掃しやすい仕上げ材料を用いる。
- ・清潔感を高めるため、内部の材料・仕上げは明度の高い色彩が望ましい。
- ・床面や壁面に用いる材料は耐水性、耐アンモニア性、抗菌仕様のもの、天井に用いる材料は耐アンモニア性仕様のものを選択する。
- ・床は、水勾配を十分とり、ノンスリップ仕上げとする。
- ・タイルを使用する際は、できる限り大判のものを用い、目地幅はなるべく狭くする。

2) 設備

i) 給排水設備

- ・配管は構造耐力壁との関連に注意する。
- ・寒冷地においては、十分な凍結防止対策を考慮する。

ii) 照明設備

- ・照明を必ず施す。併せて、昼間の採光も考慮する。
- ・照明器具は省電力タイプを原則とし、耐久性のあるものとする。
- ・自動点滅式を使用するが、昼間において十分明るさが確保できない場合は常時点灯や人感センサーの採用も検討する。
- ・建物の入口付近、及び建物内部において、人の顔や行動を明確に識別できる照度を確保する。
- ・照明器具は、交換しやすい規格品等の採用を原則とし、設置位置についても器具の交換が容易にできる場所にする。

2. 便所の標準的な仕様

便所の標準的な仕様は、「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成26年3月改定）」を遵守する。寒冷地は便器自体にも凍結防止機能付きのものを使用することが望ましい。

3. 便所のバリアフリー基準

(1) 便所全般の基準

1) 床面

- ・床面は、ぬれても滑りにくい仕上げとする。
- ・出入口から内部まで床面は全て段差がなく、平坦とすることが望ましい。

2) 男子用小便器

- ・男子用小便器を設ける場合は、高齢者、障がい者等にも使いやすいように、1以上の床置き式小便器又は低リップ壁掛式小便器（リップの高さが35cm以下のものをいう。）その他これに類する小便器を設ける。

3) 手すり

- ・上記基準を満たした男子用小便器の1以上には、高齢者、障がい者等の利用に配慮した手すりを設置する。
- ・手すりを設置した男子用小便器は、出入口に近い位置に設置することが望ましい。

4) 標識

- ・不特定多数の利用者が利用する便所の出入口で、男女別、機能を分かりやすく表示する標識を設置する場合は、ピクトグラムはJIS Z 8210に示された図記号等を基本として、独自にデザインする場合は、高齢者、障がい者等の意見を聴取するなどにより使用することが望ましい。

5) 大便器

- ・原則、腰掛便座（洋式便器）とする。

- ・腰掛便座及び手すり付きの便房を1以上設けることが望ましい。なお、多機能便房が設けられた便所においても、多機能便房以外に腰掛便座及び手すり付きの便房を1以上設けることが望ましい。
(※多機能便房とは、車いす使用者が円滑に利用できる機能のほか、乳幼児連れや高齢者、障がい者等が利用できる機能を有する便房。)
- ・手すりの設置位置に対し、便器洗浄ボタン、呼び出しボタン、紙巻器等が使用しやすいように配慮することが望ましい。

6) 便器洗浄ボタン等

- ・視覚障がい者や上肢不自由者等の使用に配慮し、便器の横壁面に紙巻器、便器洗浄ボタンを設ける場合は JIS S 0026 に基づく配置とすることが望ましい。

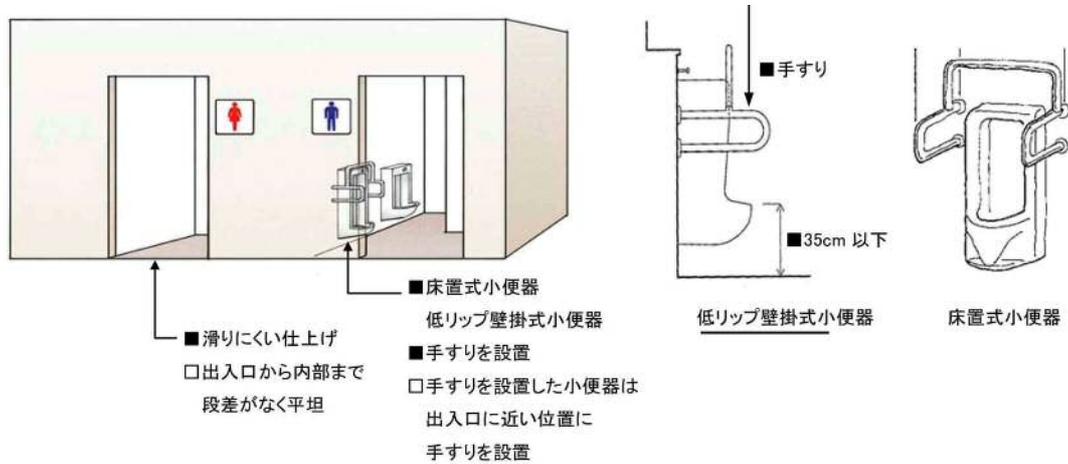


図 7 - 2 便所の例

出典：都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版 平成 24 年 3 月 (一部加工)

(2) 高齢者、障がい者等の円滑な利用に適した構造を有する便所の設置基準

(不特定かつ多数の者が利用し、又は主として高齢者、障がい者等が利用する便所を設ける場合、そのうち 1 以上の便所での基準)

1) 多機能便房の設置基準

- ・公園内に便所を設ける場合は、そのうち 1 以上には、多機能便房を設けること。
- ・公園内に複数の便所を設ける場合、全てに多機能便房を設置することが望ましい。
- ・多機能便房は、異性介助を考慮して、男女共用のものを 1 以上設置することが望ましい。

2) 洗面所の設置基準

- ・公園内に便所を設ける場合は、そのうち 1 以上には、次に掲げる洗面所を設けること。
 - 洗面器は、高さ 70～80 cm までの位置に設ける。
 - 洗面器の周囲に手すりを設ける。

○水洗器具は、レバー式、光感知式等容易に操作ができるようにする。

3) ベビーチェア・おむつ交換台の設置基準

- ・公園内に便所を設ける場合は、そのうち1以上には、ベビーチェアを備えた便房及び乳幼児のおむつを交換できる台を1以上設け、ベビーチェアを備えた便房の出入口付近の見やすい位置にベビーチェアを備えた便房である旨を表示する標識を設け、当該便所の出入口又はその付近の見やすい位置に当該便房及び当該台を備えた便所である旨を表示する標識を設ける。

(3) 多機能便房を設置する便所の基準(多機能便房を併設する便所)

1) 出入口

- ・出入口の有効幅は、車椅子使用者等が通過できるよう、80 cm以上とする。
- ・車いす使用者が通過する際に支障となる段がないようにする。ただし、地形の状況その他の特別の理由によりやむを得ず段を設ける場合は、傾斜路を併設する。傾斜路は、幅は90 cm以上とし、勾配は1/12未満とする。ただし、高さが16 cm以下のものにあつては、1/8未満とする。
- ・便所の出入口に戸を設ける場合、次に掲げる基準に適合する必要がある。
 - 幅は、80 cm以上とする。
 - 高齢者、障がい者等が容易に開閉して通過できる構造とする。
 - 戸の全面が透明な場合には、衝突防止の措置を講ずる。
 - 戸の前後に高低差を設けない。

2) 標識

- ・便所の出入口付近には、車いす使用者、オストメイト、高齢者、妊産婦、乳幼児を連れた者等の使用に配慮した便所である旨を分かりやすく表示する標識が設けられていること。標識は、JIS 適合図を用いて表示し、出入口又はその付近の見やすい位置に設ける。

3) 広さ

- ・車いす使用者の円滑な利用に適した広さを確保する。
- ・便所内の多機能便房の手前に、車いす使用者が転回できる 150 cm×150 cm 以上の広さを設けることが望ましい。

(4) 多機能便房の基準

1) 出入口

- ・多機能便房の出入口の有効幅は、85 cm以上とする。
- ・出入口には、車いす使用者が通過する際に支障となる段を設けない。
- ・戸は、引き戸など、車いす使用者が容易に開閉して通過できる構造とする。

2) 標識

- ・便所の出入口付近には、車いす使用者、高齢者、妊産婦、乳幼児を連れた者等の使用に配慮した便所である旨を分かりやすく表示する。標識は、JIS 適合図を用いて表示し、出入口又はその付近の見やすい位置に設ける。
- ・多機能便所の位置を知らせるため、音声案内装置を設置することが望ましい。

3) 腰掛便座及び手すり

- ・多機能便房には、車いす使用者や足腰が弱く、立ったり座ったりの動作が困難な高齢者、障がい者等が円滑に利用できるようにするため、腰掛式（洋式）の便座及び手すりを設置する。
- ・JIS に準拠したものを使用する。
- ・便座の高さは 40～45 cm とする。

4) 水洗器具等

- ・車いす使用者、高齢者等の円滑な利用に適した構造を有する水洗器具を設置する。
- ・車いすでの使用に配慮し、洗面器の下に床上 60 cm 以上の高さを確保し、洗面器上面の標準的高さを 80 cm 以下とする。よりかかる場合を考慮し、十分な取付強度を持たせる。
- ・蛇口は、上肢不自由者のためにもセンサー式、レバー式などとする。
- ・便器洗浄器具のスイッチは、光感知式・押しボタン式等の操作が容易なものを分かりやすい位置に設ける。
- ・視覚障がい者や上肢体の不自由な人等の使用に配慮し、紙巻器、便器洗浄ボタン、呼出しボタンの形状、色、配置については JIS S 0026 にあわせたものとする。
- ・乳児連れの人々の利用を考慮し、多機能便房内におむつ交換シート等を設置することが望ましい。

5) 戸

- ・多機能便房の戸は、車いす使用者が通過できるように、有効幅 85 cm 以上とし、引き戸など、車いす使用者が容易に開閉して通過できる構造とする。

6) 広さ

- ・多機能便房内の広さは、車いす使用者が設備・備品等を使用できる等、車いす使用者の円滑な利用に適した広さを確保する。
- ・多機能便房の大きさは内法 200 cm×200 cm 以上とすることが望ましい。

1. 便所内に、多機能便房を設けて、一般の便房と併設されている便所（多機能便房が設けられた便所）



2. 多機能便房が独立して設けられた便所（多機能便所）



図 7-3 多機能便房が設けられた便所と多機能便所の例

出典：『都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年』

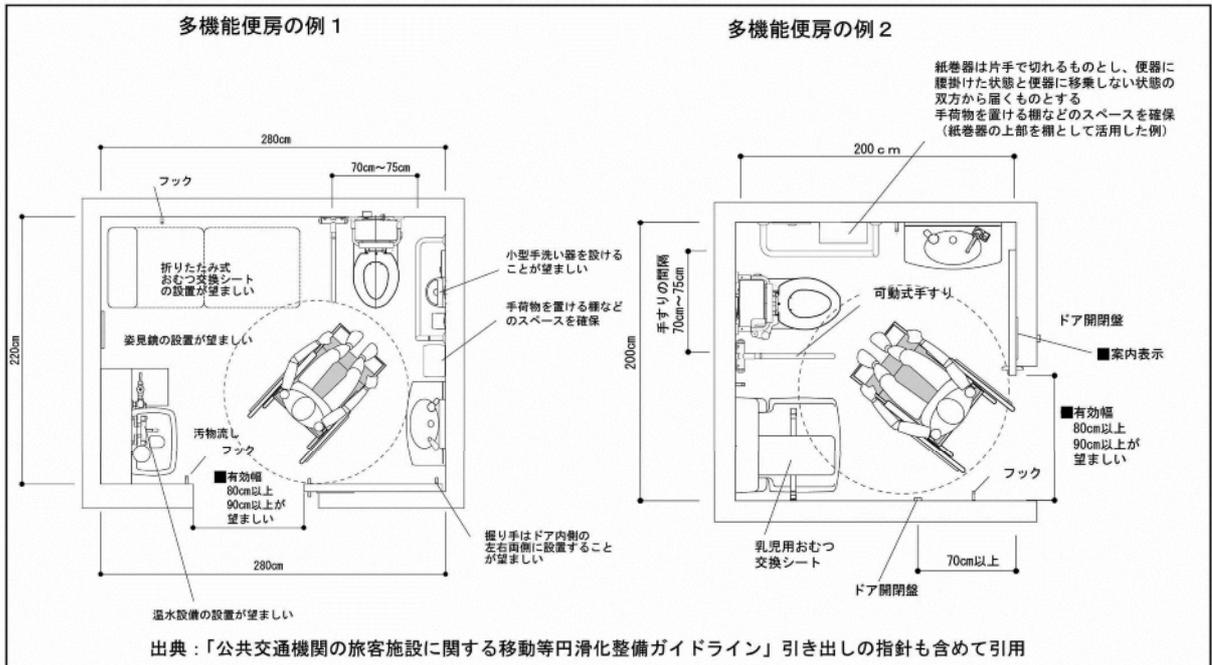


図 7-4 多機能便房の例

出典：『都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年』（一部加工）

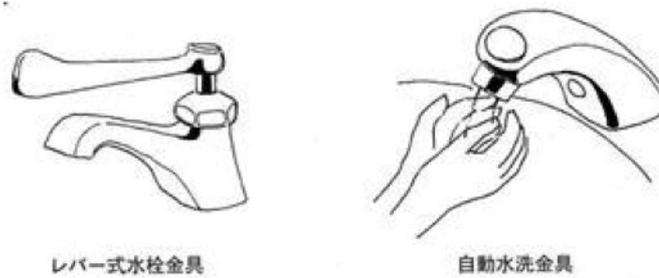
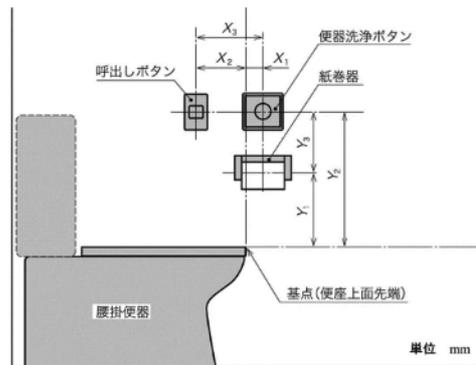


図 7-5 水洗器具の例

出典：『都市公園の移動等円滑化整備ガイドライン 改訂版（国土交通省）2012年』



器具の種類	便座上面先端（基点）からの水平距離	便座上面先端（基点）からの垂直距離	二つの器具間距離
紙巻器	X_1 ：便器前方へ 約 0～100	Y_1 ：便器上方へ 約 150～400	—
便器洗浄ボタン		Y_2 ：便器上方へ 約 400～550	Y_3 ：約 100～200 (紙巻器との垂直距離)
呼出しボタン	X_2 ：便器後方へ 100～200		X_3 ：約 200～300 (便器洗浄ボタンとの水平距離)

図 7-6：公共トイレにおける便房内操作部の形状、色、配置及び器具の配置

出典：JIS S 0026 高齢者・障がい者配慮設計指針

第 4 節 駐車場

1. 設計における基準

(1) 基本方針

一般の街区・近隣公園には原則として設置しないが、有料公園や野球場、テニスコート等の運動施設利用者のために必要な場合には設置する。

(2) 収容台数

公園の性格、規模、利用者の交通手段、需要予測等から規模・配置を計画する。利用ピーク時の対応については多目的広場等の臨時利用等も考慮して弾力的に計画する。

(3) 一般的な構造

- ・ 駐車場区画の駐車方式や区画の最低寸法については、表 7-1 および図 7-7 を参考に、地形、敷地の大小、出入口、安全性、経済性を十分考慮した形状とする。
- ・ 駐車場内の勾配は駐車車両の縦方向には 2%、横方向には 3%以下とし、場内の排水計画に留意する。

- ・車道の幅員は対面交通で 5.5 m 以上、一方通行の場合は 3.5 m 以上とする。
- ・障がい者用の駐車スペースは最も入口に近く、便利なところに設置する。安全に配置するとともに駒止め、縁石を設ける。
- ・駐車場内に植栽する際は、樹木の生長に伴う車両への接触、枝葉や実の落下等の可能性に十分配慮する。

表 7-1 駐車場設計時の最小寸法表

車種	駐車角度(度)	駐車方式	車路幅 Aw(m) 上段Aw1 下段Aw2	車路に垂 直方向の 駐車幅 Sd(m)	車路に並 行方向の 駐車幅 Sw(m)	単 位 駐車幅 W(m)	1台あたり の駐車所 要面積 A(m ²)	図〇-〇 における 対照記号
小型車	30	前進駐車	4.00	4.50	4.50	6.50	29.30	(a)
	45° 交差	前進駐車	4.00	5.20	3.30	7.20	23.80	(b)
		前進駐車	4.00	4.40	3.30	6.40	21.10	(c),(d)
	60	前進駐車	5.00	5.50	2.70	8.00	21.60	(e)
	60	後退駐車	4.50	5.50	2.70	7.75	20.90	(f)
	90	前進駐車	9.50	5.00	2.30	9.75	22.40	(g)
	90	後退駐車	6.00	5.00	2.30	8.00	18.40	(h)
	大型車	*30	前進駐車	4.00	9.40	6.60	19.40	128.00
前進発車			6.00					
*45		前進駐車	7.00	11.50	4.70	25.00	117.50	
		前進発車	6.50					
*60		前進駐車	11.00	12.90	3.80	31.40	119.30	
		前進発車	7.50					
*90		前進駐車	19.00	13.00	3.30	43.00	141.90	
	前進発車	11.00						
平行	後退駐車	6.00	3.30	19.00	6.30	119.70		
	前進発車	6.00						
特大殊型	平行	後退駐車 前進発車	6.00	3.30	25.00	6.50	162.50	

注) 前進駐車・前進発車の場合: $W=Aw1+Aw2+Sd$, $A=W \times Sw$

その他の場合: $W=Aw/2+Sd$, $A=W \times Sw$

*印は、駐車ますが車路の方向に1列のみ設置される場合の値

出典: 『改訂 27 版 造園施工管理 技術編 ((一社) 日本公園緑地協会) 2015 年』

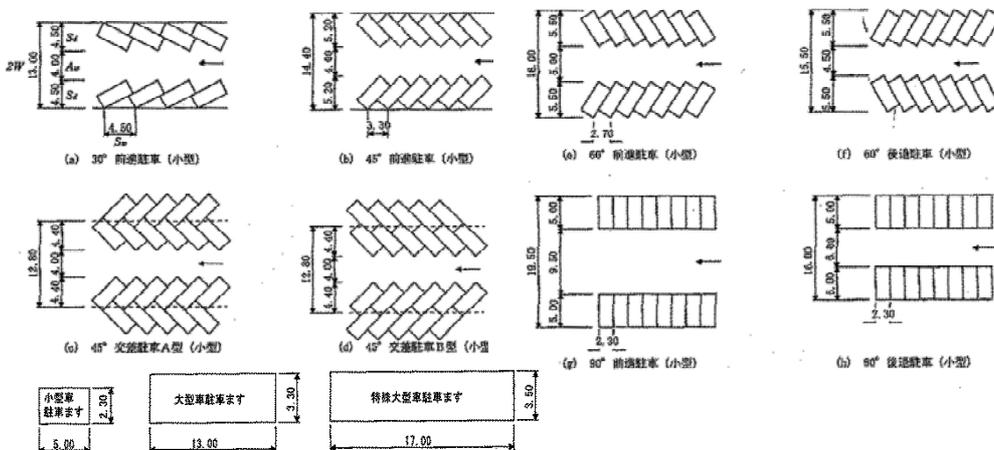


図 7-7 小型車の駐車の形式

出典: 『改訂 27 版 造園施工管理 技術編 ((一社) 日本公園緑地協会) 2015 年』

2. 車いす使用者用駐車施設

(1) 車いす使用者用駐車施設の設置数

- ・当該駐車場の全駐車台数が 200 以下の場合、駐車台数に 1/50 を乗じて得た数以上、全駐車台数が 200 を超える場合は、当該駐車台数に 1/100 を乗じて得た数に 2 を加えた数以上の車いす使用者用駐車施設を設けなければならない。(下表参照)

表 7-2 バリアフリー区画の必要数

駐車場の規模 (台)	必要数
～ 50	1
50～100	2
100～150	3
151～200	4
201～300	5

- ・車いす使用者用駐車施設は移動等円滑化園路に最も近い位置に設けることが望ましい。
- ・車いす使用者用駐車施設の後部には、車いす使用者と横向きの人がすれ違えるよう有効幅 120 cm 以上の通路を設け、移動等円滑化園路と接続させることが望ましい。

(2) 車いす使用者用駐車施設の構造

- ・車いす使用者用駐車施設の幅は、350 cm 以上とする。
- ・駐車施設と通路の間には、段を設けない。
- ・駐車場の路面は、平坦で固くしまっていて滑りにくい仕上げとする。

(3) 車いす使用者用駐車施設の表示

- ・車いす使用者用駐車場施設又はその付近に、車いす使用者用駐車施設の表示をする。
- ・車いす使用者用駐車施設は国際シンボルマークで表示する。
- ・駐車場には、車いす使用者の円滑な乗降のためのスペースを確保し、そのスペースを白い斜線で表示することが望ましい。
- ・駐車場の出入口付近に公道に向けて、当該駐車場が車いす使用者用駐車施設を備えていることがわかる標識を設置することが望ましい。

3. 車いす使用者以外の障がい者等のための駐車施設等

- ・肢体不自由者、妊産婦、乳幼児連れの人などの利用が多い公園においては、これらの利用者の乗降に配慮し、通常の駐車スペースより少し大きめの駐車スペースを設置することが望ましい。
- ・車いす使用者以外の障がい者等のための駐車施設を設ける場合は、その駐車施設の位置を分かりやすく表示することが望ましい。

第8章 管理施設

第1節 総則

本章では、都市公園法施行令第5条第7項で定めている「管理施設」のうち、フェンス・柵、標識、給水施設、照明施設の設置基準を記載する。

第2節 フェンス・柵

1. 設計における基準

公園緑地の設計においては、地形地物や施設配置、利用者の動線、利用形態などを考慮し、必要に応じてフェンス・柵を設けるものとする。

(1) 設置目的

フェンス・柵は、利用者の安全確保や行動規制などの以下の目的のために設置する。

- ・境界の明示
- ・危険の防止
- ・使用目的の明示
- ・通行制限（人の流れを導く）

(2) 分類（形態）

フェンス・柵の設置目的と設置場所との関係は以下のとおり。

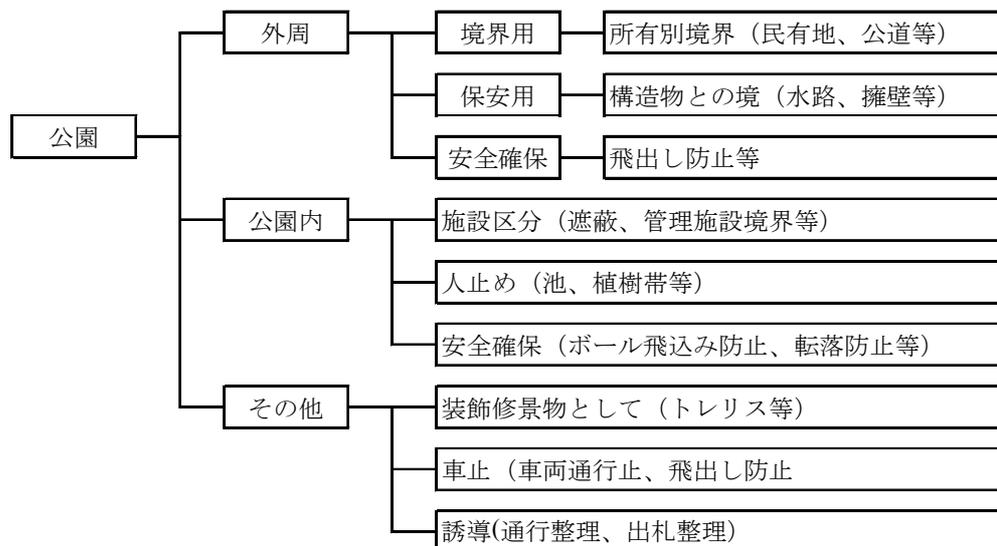


図8-1 フェンス・柵の設置目的と設置場所

参照：『改訂27版 造園施工管理 技術編（（一社）日本公園緑地協会）2015年』

2. 設計において参考とすべき事項

(1) 高さの基準

フェンス・柵は、設置目的に応じて以下の高さを確保するものとする。

- ・人の侵入防止 1.8～2.0 m 以上
- ・人 止 め 0.6～1.0 m 以上
- ・内 柵 0.4 m 内外
- ・転落防止柵 1.1 m 以上

(2) 構造

事故防止、景観確保の観点から、柵の構造・規格は以下の基準を確保する。

- ・縦格子間の内法寸法は 10cm 以下とする。
- ・転落防止を目的とする施設は、鉄柵を標準とし、足がかりとなる部分がない構造とする。やむを得ずフェンスとする場合は、容易に壊れない強固でかつ足がかりにならない構造の金網とする。
- ・侵入防止の目的で設置するフェンスは、足がかりとならない構造の金網とし、柵の場合は、足がかりとなる部材がない構造とする。
- ・柵の柱及び立格子は垂直にし、他は地盤勾配に合わせて据え付ける。
- ・柵の鋼材接点は、溶接止めとしサンダー掛けを行なう。
- ・転落防止柵を設置する場合は、「防護柵の設置基準・同解説（（公社）日本道路協会）2016年」の内容に留意すること。

(3) 種別の設定

歩行者自転車用柵は、表 8 - 1 に示す設計強度に応じて、以下の種別に区分する。

表 8 - 1 種別毎の設計強度

種別	設計強度	設計目的	備考
P	垂直荷重 = 590 N/m(60 kgf/m)以上 水平荷重 = 390 N/m(40 kgf/m)以上	転落防止 横断防止	荷重は、防護柵の最上部に作用するものとする。このとき、種別 P にあつては部材の耐力を許容限度として設計することができる。
S P	垂直荷重 = 980 N/m(100 kgf/m)以上 水平荷重 = 2,500 N/m(250 kgf/m)以上	転落防止	

出典：『防護柵の設置基準・同解説（（公社）日本道路協会）2016年』

(4) その他の注意事項

- ・基礎や構造物が越境しないよう十分注意する。
- ・擁壁上の柵は、天端への設置を標準とする。
- ・石積、擁壁からの転落防止目的で設置する場合は、子供がフェンス・柵を手掛かりにして石積、擁壁の天端を伝い歩かないよう張り出しを設けるなど安全確保に留意すること。
- ・状況に応じて生垣を使用してもよいが、民家隣接部分には必ず鉄柵、金網柵を用

いる。

- ・転落防止のための柵は、図 8 - 2 に示すような車いす使用者等の視界を妨げない形状とする。
- ・柵の色は「こげ茶」色等の目立たず、汚れも目立たない色を標準とするが、周辺状況に応じて、設置位置等を踏まえて検討すること。



写真 8 - 1 擁壁上の柵に設けた張り出し例（灘区 大和公園）

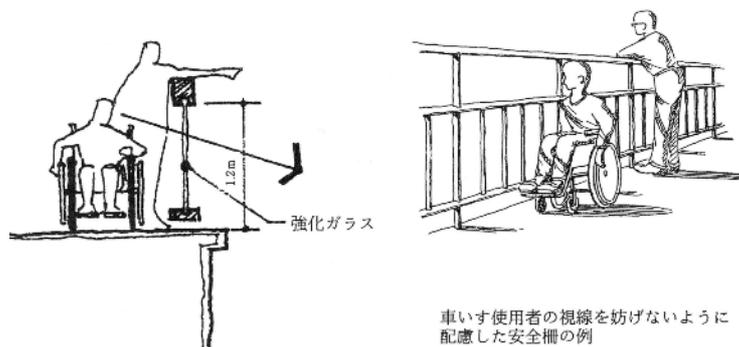


図 8 - 2 安全柵の設計例

第 3 節 標識

1. 設計における基準

- ・本市では、「神戸市案内サイン共通仕様書」を定めている。公園内の標識を設計するにあたっては、神戸市案内サイン共通仕様書を十分に参照の上、全市統一的なデザイン及び利用者の利便性等に配慮した標識を設計する。
- ・すべての利用者に配慮した構造、表示とする必要があることから詳細は「神戸市バリアフリー公園整備マニュアル（平成 26 年 3 月改定）」を参照する。
- ・公園を整備するにあたっては最低 1 箇所、図 8 - 3 に示す仕様を標準とした公園の所在地や利用場のルール、緊急連絡先などが分かる公園情報看板を整備する（写真 8 - 2）。

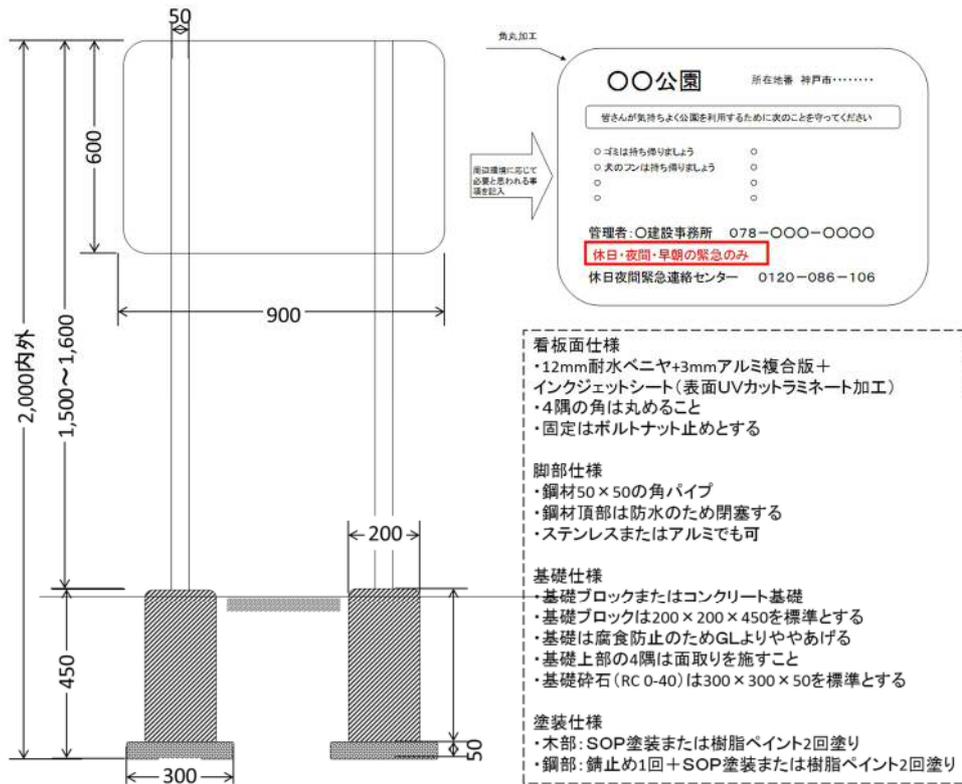


図 8 - 3 公園情報看板の標準的な仕様



写真 8 - 2 公園情報看板 (須磨区 山畑小公園)

(1) 標識の設置

- ・公園には、利用者の利便性、安全性の向上を図るために、標識や掲示板が設けられる。
- ・比較的規模の大きい公園においては、公園全体を体系的に網羅したサイン計画立案が重要となる。

(2) 標識、掲示板の役割

標識、掲示板等は以下の目的で設けられる。

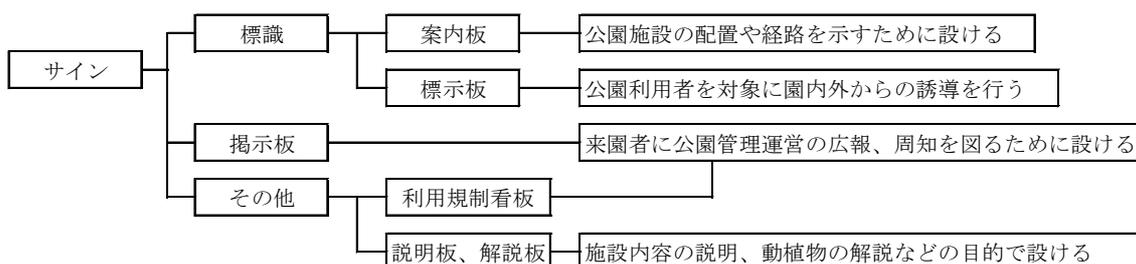


図 8-4 サインの区分と目的

2. 設計において参考とすべき事項

(1) 設置基準

- ・公園の出入口や要所に、連続性を考慮した適切な配置密度で、案内板、方向標示板、説明板等の公園サインを、通行の支障にならない位置、又、観覧など施設目的の眺めをさえぎらない位置に設ける。1箇所には多数の標示が必要な時は、内容をまとめた総合板とする。
- ・利用者の利便性、安全性の向上を図る上で重要な施設であることから、高齢者、障害者等も含めすべての利用者に配慮した構造、表示とする必要がある。
 - サインには必要に応じて点字表示、触知図、音声案内装置を設ける。
 - 設置の高さは車いす使用者や幼児等の見やすさに配慮し、上端の高さは 1.5 m を標準とする。点字表示触知図を設ける場合の案内板の高さは 90～120 m 程度とする。ただし、突き出し型のサイン等を動線内にやむを得ず設ける場合は、視覚障害者等の通行の支障とならないよう、下端が地上 2.0 m 以上となる高さに設置する。
 - 背が低く見にくいものはやや上向きにする。
 - 案内図の方位は現地と対応し、来園者の入園方向と一致させる。
 - 設置場所は、必要に応じ夜間に十分な照明を確保する。

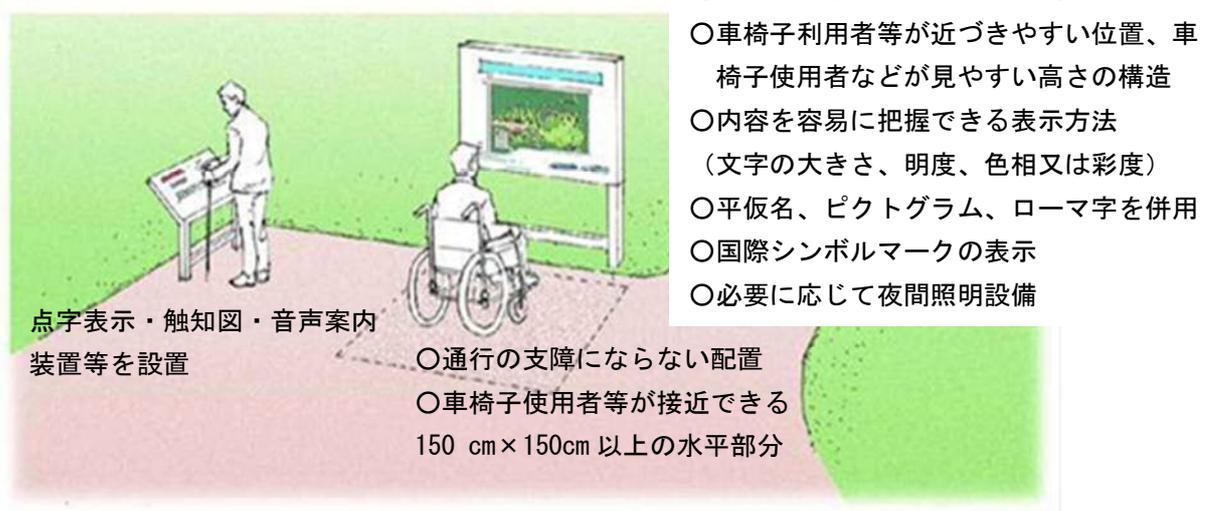


図 8 - 5 方向表示板と園路状況の案内板の事例

(2) 構造・標示文字等

- ・わかりやすい文章表現と明快な書体を用いる。
- ・環境にあったデザインを考える。
- ・目的に応じた見やすい大きさ、形態、色彩とし、特に遠方から注意を引く必要のあるときは色彩に注意する。
- ・平仮名、絵文字（ピクト）、ローマ字等による表示を併用する。
- ・公園全体の案内板を設置する際には、すべての人が利用できる園路及び障害者等が利用可能な施設を表示する。
- ・堅固な構造とし、木部は防腐処理を施す。
- ・維持管理の容易な構造とする。(修理、書き替え、立替え、定期点検)
- ・危険のない構造とする。
- ・案内標識は、ユニバーサルデザインの観点から日本語、英語及びピクトグラムの3種類による表記を基本とし、英語圏以外の外国人観光客が多い観光地では、地域特性や観光客へのホスピタリティの観点から効果的に機能する場所を選定することや、必要性の高い情報のみを多言語とする等、表示が繁雑にならないことに留意しつつ、多言語表記を行うことが有効である。

第4節 給水施設

1. 設計における基準

(1) 給水系統

給水系統は、ループ型及び樹枝型がある。

本市では樹枝型を標準とするが、樹枝型の系統は末端になると水圧が低下しやすく停滞水がしやすい。また、途中で事故が生じると断水区域は大きくなるため、漏水箇所の早期発見が必要になる。そのため特に大面積の公園を整備する際にはループ型の検討や分岐点に止水栓を検討する。

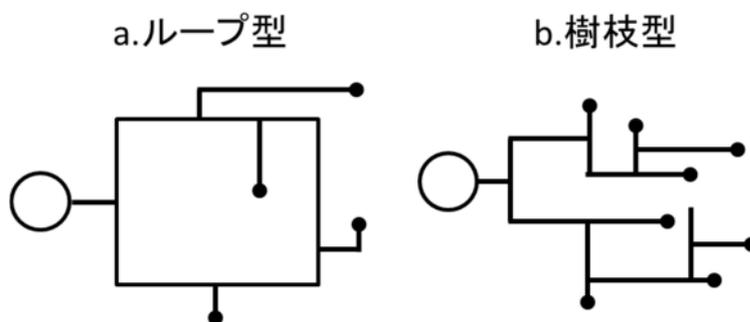


図8-6 給水系統パターン

(2) 配管計画

給水系統に基づき詳細な配管計画を策定する。効率的で無理のない均衡のとれた計画とするために、水圧低下、故障や漏水の対応、将来の計画への配慮なども必要である。

1) 土被り

- ・土被りは、通常 60 cm、寒冷地の場合は 70cm を原則とする。
- ・掘削時の事故防止のため、管頂より上方 30 cm の位置に埋設表示テープを埋設する。
- ・補修を考慮して構造物を避けた経路にすることが望ましい。

2) 管径

- ・給水管およびメータの口径は、設計水圧、計画使用水量及び流速を考慮し水理計算により決定する。
- ・給水管の管径は、設計水圧において、計画使用水量を十分供給できるもので、かつ経済性も考慮した合理的な大きさにすることが必要である。
- ・まず給水用具の所要水量を設定し、次に同時に使用する給水用具を設定し、管路の各区間に流れる流量を求める。次に口径を仮定し、その口径で配水管から最高位置の給水用具までの立ち上がり高さ、計画使用水量に対する総損失水頭を加えたものが、設計水圧以下であるかどうかを確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。 →巻末資料Ⅲ 参照

(3) 口径決定の手順

口径決定の手順は、まず給水用具の所要水量を決定し次に同時に使用する給水用具を決定し、管路の各区間に流れる流量を求める。次に口径を仮定し、その口径で給水装置全体の所要水頭が、設計水圧以下であるかどうか確かめ、満たされている場合はそれを求める口径とする。

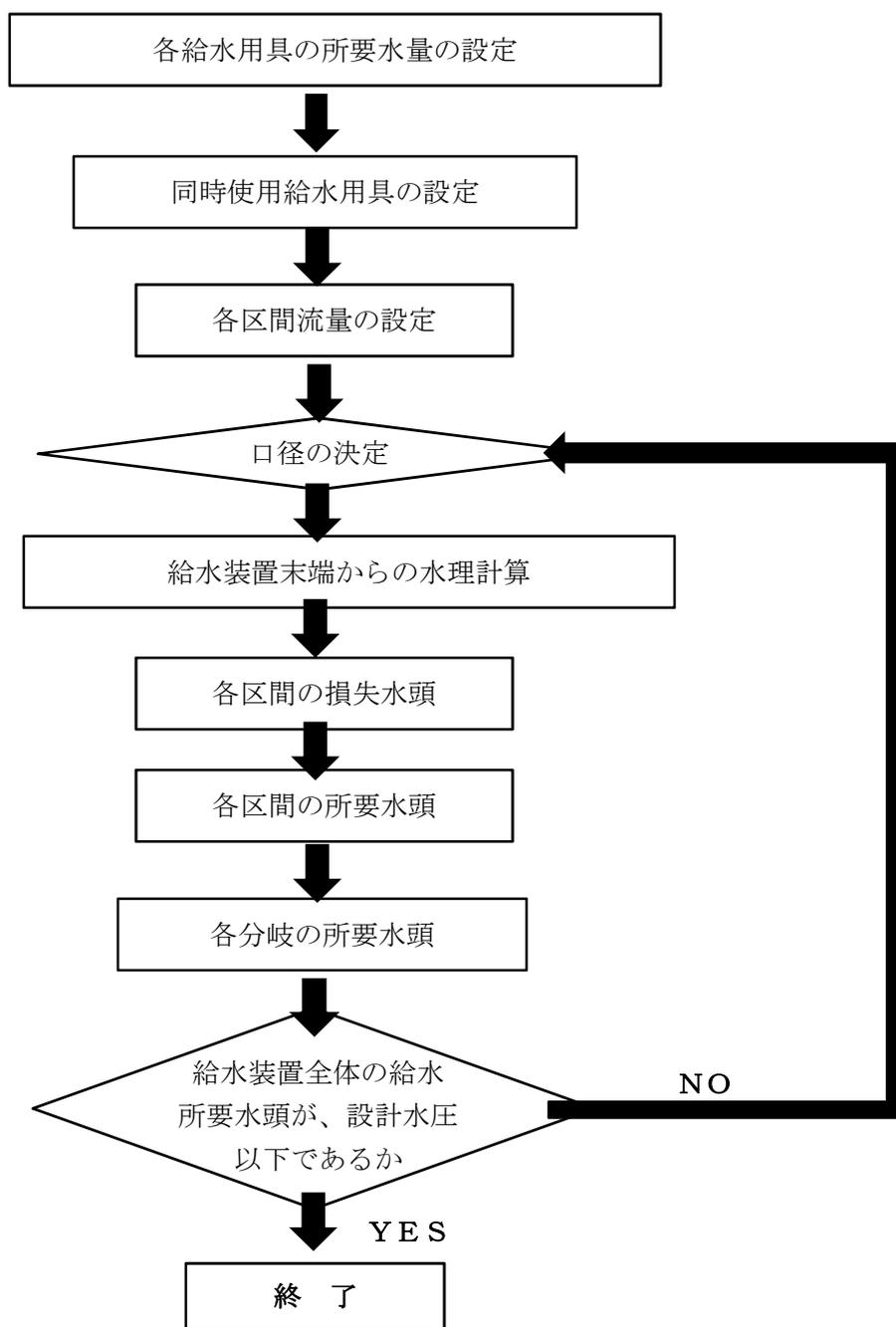


図8-7 口径決定の手順

1) 設計水圧

標準は、0.2 Mpa であるが、事前に工事を行なう管轄の水道局の水環境センターに問い合わせる。

2) 流量

管路の各区間に流れる流量の和を求める。(給水管の流速、流量の上限は表 8-2 に示す通りとする。)

表 8-2 給水管の流速、流量

口径 (mm)	流速 (m/sec)	動水勾配 (%)	流量 (ℓ/min)
13	2.0	390	17
20	2.0	250	38
25	2.0	180	59
30	2.0	150	85
40	2.0	110	151
50	2.0	90	236

※動水勾配は、口径 50 mm 以下はウエストン公式による。

3) 損失水頭

損失水頭には、「a. 管の摩擦による損失水頭」、「b. 管の流出入、水道メータ、給水用具、管の曲がり、分岐、断面変化による損失水頭」、「c. 高低差による損失水頭」がある。それぞれの損失水頭を下記により求める。

a. 管の摩擦による損失水頭

ウエストンの公式

$$h = \left(0.0126 + \frac{(0.01739 - 0.1087D)}{\sqrt{V}} \right) \times \frac{L}{D} \times \frac{V^2}{2g}$$

h : 摩擦損失水頭 (m) L : 管長 (m)

g : 重力加速度 (m/sec²) V : 管内平均流速 (m/sec)

D : 管径 (m)

ウエストン公式流量図表 (図 8-8) を用いて、管径、流量 (又は流速) を仮定して、動水勾配 I を求める。

$I = h/L$ より $h = I \times L$ で動水勾配を求めることもできる。

b. 流出入、水道メータ、給水用具、管の曲がり、分岐、断面変化の損失水頭

仮定した口径の直管換算表 (表 8-3) に給水用具数を乗じた総計を管の摩擦損失水頭を求める式に代入して求める。

c. 高低差による損失水頭

配水管の土被り、給水用具までの高さなどがある。

表 8-3 給水用具類損失水頭の直管換算表 (m換算)

種別	口径 (mm)					
	13	20	25	30	40	50
止水栓 (甲)	3.0	8.0	8.0	20.0	25.0	30.0
逆止弁付副止水栓 (ボール式)	4.7	6.2	7.8	-	12.2	-
給水栓	3.0	8.0	8.0			
分岐 (直流)	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0
分岐 (分流)	1.0	1.0	1.5	2.0	2.0	3.0
逆止弁	4.5	6.0	7.5	10.0	11.8	13.3
スルース弁・ボール弁	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4
ボールタップ	29.0	20.0	15.0	-	20.0	18.0
定水位弁	-	-	13.0	9.0	23.0	29.0
45°曲管	0.4	0.5	0.5	0.9	0.9	1.2
90°曲管	0.6	0.8	0.9	1.0	1.0	1.5
異径接合	0.5	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0
メータ	3.0	7.7	15.0	-	15.3	20.0
Y型ストレーナ	0.5	2.0	5.0	5.7	9.1	11.0

(4) 給水管

給水管は十分な強度があり、衛生的で無害であるとともに施工しやすく安価であることが望ましい。規格は日本工業規格 (JIS) 日本水道協会 (JWWA) などがあるが水道事業者が規定するものを使用しなければならない。

公園では、水道用ポリエチレン管 (1種二層管) を原則使用するものとする。ただし、改修の場合は、硬質塩化ビニル管での対応を可とする。

表 8-4 主な給水管の特徴

材質別	長所	短所
水道用ポリエチレン管 (1種二層管) (JIS K 6762)	<ul style="list-style-type: none"> 硬質塩化ビニル管に比べ、たわみ性に富み軽量である。 耐寒性、耐衝撃強さが大。 	<ul style="list-style-type: none"> 引っ張り強度は小さい。 可燃性で高温に対して弱い。 保護管の敷設が必要になる。
水道用耐衝撃性 硬質塩化ビニル管 (JIS K 6742)	<ul style="list-style-type: none"> 耐食性、耐電食性に優れている。 質量が軽く施工性がよい。 融着 (接着) が可能である。 内面粗度が変化しない。 価格が安い。 	<ul style="list-style-type: none"> 低温時において、耐衝撃性が低下する。 有機溶剤・熱・紫外線に弱い。 接着剤の引火に注意が必要である。

(5) 止水栓、引込管

- ・本管の位置、歩行者の安全、景観面を考慮し、かつ管理者がわかりやすい位置に設置する。
- ・止水栓は、給水施設の修理、給水の中止、その他の目的で給水を制限もしくは停止する必要がある箇所に設置する。
- ・引込管は $\phi 20$ mm 以上とする。

(6) 散水栓

- ・散水半径は、25 m を標準とし、排水施設の近くに設置する。
- ・町野式 $\phi 20$ mm ($\phi 13$ m)、 45° 傾斜とし、ハンドルは固定式とする。

(7) その他設計に当たっての留意事項

1) 凍結防止対策

凍結の恐れのある場所では、以下に示すような凍結防止対策を検討する。

- ・耐寒性能を有する給水装置（不凍結給水栓など）を設置する。
- ・共用凍結防止水栓（自動温度感知点滴装置）を設置する。
- ・露出配管部分に、発泡スチロール、ポリスチレンフォーム、等の防寒材を施し、外面は粘着ビニールテープなどで被覆すること。巻厚は、屋外露出配管では 20 mm 以上とする。

2) 残留塩素の基準適合について

水道水中の残留塩素量は 0.1mg/l 以上と定められているが、樹枝型の系統の場合、使用頻度が少ないと水が滞留して塩素が抜けるため、基準に満たなくなるおそれがある。また、公園の位置が水道本管から遠い場合も基準に適合しない場合がある。給水装置工事の審査において残留塩素量が基準に満たないと判断された場合、許可が下りないため、設計の段階で使用頻度や経路延長について水道局と協議する必要がある。

第5節 照明施設

1. 対象

原則として、以下の条件をすべて満たす公園の照明設備を対象とする。

- ・神戸市公園施設標準図集に掲載されている標準的なポール型照明灯のみで構成される公園。
- ・電気事業者からの給電が架空線で行われている公園。

2. 適用基準、規格および重点事項

設計にあたっては、電気用品安全法、電気設備に関する技術基準を定める省令、日本工業規格（JIS）などの関係法令、技術基準を遵守する。

また、安全性、信頼性、経済性、維持管理性を確保するとともに、公園施設としての調和や長期にわたる運用を考慮したものとする。

3. 照明灯

新設公園の照明器具については、原則として神戸市公園施設標準図集に掲載されているLEDランプを使用し、配置基準および照度基準を満たすように照度分布を作成し、照明灯の配置を行う。

(1) 配置基準

- ・利用者の安全な通行のため、主要な園路および広場の周囲等には極端な暗部ができないようにする。
- ・階段、出入口、園路、休憩コーナーおよび樹木の多い所等では十分な照度が保たれるよう考慮するとともに、周囲の樹木が成木になったあとでも、必要な照度が確保できる箇所に照明灯を配置する。
- ・民家に隣接している場所では、照明灯の光線が民家に迷惑をかけないように配置を考慮する。

(2) 照度基準

- ・照明灯を中心とした半径16mの円を描いた場合、当該エリア内（円内）においては、平均水平面照度3lx以上、最小水平面照度1lx以上を満たすこと。
- ・その他、JIS照度基準（JIS Z 9110）や「安全・安心まちづくり推進要綱（警察庁）2014年」などの基準を参考とする。

(3) 照明器具

- ・白色LED照明器具は一体型LED照明器具、LEDモジュールを器具に組み込んだ照明器具および交換型LEDランプをもつ照明器具とする。
- ・器具は、堅牢で防水性、耐候性、耐食性を有し、保守点検が容易であり正常な使用状態で機械的、電気的および光学的にその機能を保持できるものとする。
- ・器具の性能は、光学性能、絶縁抵抗、耐電圧、耐熱衝撃性、耐振動性、耐湿性、

雑音特性、高調波、耐雷サージなど電気用品安全法や日本工業規格（JIS）の規定とともに、下記の標準条件、性能を満足すること。

表 8 - 5 照明器具標準条件

	項 目	内 容
1	取付形式	神戸市灯具（標準図参照）全方位照射
2	取付方法	ポール差込方式
3	取付管径	径 89.1 mm
4	灯 高	5.5 m
5	契約設備容量	150 VA 以下
6	制御装置	内蔵型又は別置型
7	自動点滅器	別置型

表 8 - 6 LED モジュール性能（LED モジュール制御装置と組み合わせた場合）

	項 目	内 容
1	形 式	公園緑地照明用 LED
2	寿 命	40,000 時間以上
3	定格光束	6300 lm 以上（上方光束比 5%以下、全方位配光）
4	定格消費電力	85 W 以下
5	定格入力電圧	AC100 V～AC200 V
6	相関色温度	4600 K～5500 K
7	平均演色評価数(Ra)	65 以上
8	保守率	80%以下

表 8 - 7 LED モジュール制御装置の性能

	項 目	内 容
1	形 式	別置型
2	寿 命	40,000 時間以上
3	種 類	一般型（LN）
4	定格電圧、周波数	AC100 V～AC200 V、50/60 Hz 共通

- ・ LED モジュール制御装置を照明ポール内に収納する場合は、ポール内の温度、湿度条件の環境下において長期間の使用に十分耐えられるものとする。また、器具に内蔵する場合は、「塵埃、固形物および水気の浸入に対する保護」の IP23（従来の防雨形相当）以上の保護等級を有した器具内において、灯具内の温度、湿度条件の環境下において長期間の使用に十分耐えられるものとする。

(4) 器具型式、名称等の表示

- ・LED 照明器具や LED モジュール制御装置の表面の見やすい箇所に、消えない方法で次の事項を表示する。また、LED モジュール制御装置が器具内蔵型・一体型の場合は、器具の銘板に表示してもよい。表示内容は下表とする。

表 8-8 器具型式、名称等の表示内容

LED 照明器具	LED モジュール制御装置
型 式	名 称
定格入力電圧 (V)	定格入力電圧 (V)
定格消費電力 (W)	定格入力電流 (A)
屋外用	定格入力電力 (W)
製造年月又はその略号	
製造業者又はその略号	
IP (識別) 番号および PSE マーク	
その他必要事項	

4. 引込柱、分電盤

(1) 設置位置

- ・引込柱、分電盤の位置は、①電気事業者の大型電柱に近いこと②想定される引込架空電線の園地内通過が極力少ないこと③分電盤の点検が容易かつ公園利用者に目立たず、園内灯への電気配管配線が可能な場所とする。
- ・照明灯の点灯は、自動点滅器によるものを標準とする。そのため、自動点滅器を設置する引込柱や照明柱の設置場所は、樹木の枝葉等が光感知に影響を及ぼさない位置とする。

(2) 電気事業者との協議

- ・公衆のために設置された電灯または小型機器を使う場合、電気事業者との電気需給契約は割安な「公衆街路灯契約」が可能である。契約負荷設備に応じて電気料金メニューや引込方式 (単相 2 線式 100 V、単相 2 線式 200 V、単相 3 線式 200 V) などを協議する。
- ・電気需給契約は 1 敷地に対して 1 つの契約しか認められない。ただし、1 つの公園においても公道や河川で分断された「飛び地」となっている場合は、敷地が分れているものと判断され、同一公園であっても複数契約が認められる場合が多い。この場合は必ず電気事業者からの複数契約を選択するものとする。(1 契約で「飛び地」の電気配線を行う場合、道路、河川の架空線横断にともなう許可手続きが必要であるとともに維持管理にも支障をきたす場合が多い。)
- ・電気事業者との契約においては、公園名のわかる「契約名義」とする。

(3) 分電盤、照明灯の系統数および配線経路

- ・分電盤は原則、神戸市公園施設標準図集に掲載されている製品を選択する。
- ・平面図において、引込分電盤から全ての照明灯がつながるように電線経路を想定したときに、分電盤から引き出される電線経路の本数を系統数とする。
- ・始点は分電盤とし、1つの系統に接続される照明灯は12基以下とし、目安としては1つの系統につき2～6基が各系統にできるだけ均等に接続されるように考慮する。
- ・経路の分岐は基本的に分電盤のみで行うものとするが、照明灯内において、電源分岐は2回路まで可能とする。
- ・電気事業者からの架空線による引き込みを除き、地中埋設配管による配線を基本とする。
- ・配線経路は地中埋設配管の施工、通過が不可能な場所、根の成長が予想される植栽帯、大きな基礎が設置される構造物周辺を避ける。
- ・また、配線経路は、将来にわたって地上から確認できる構造物（園路等）に沿うのが望ましく、電線管内の入線を考慮して、極端な曲線を避けること。そのうえで経路が極力短くなるように検討する。

5. 配管・配線

(1) 配線

- ・照明灯柱内および引込み線以外の配線はEM-CEケーブルを基本とする。
- ・配線芯数は2芯を基本とするが、照明灯に独自の接地が取れない場合には3芯ケーブルを使用して1芯を接地の渡り線とすることも検討する。
- ・配線長は図面上の配線経路に加え、分電盤からの立下り2m、照明灯での立上り、下りをそれぞれ1.5m、ハンドホルルの通過（巻きだめ）を1m加算するものとする。
- ・ケーブルの断面積は末端の電圧降下により決定される場合が多いが、電圧降下および許容電流を考慮して決定する。次式により算出したケーブル断面積の直近上位の規格断面積のケーブルとする。なお、断面積の最小値は5.5mm²とする。

$$A = \frac{35.6 \times L \times I}{e \times 1000}$$

A：電線の断面積（mm²）

L：配線長（m）：各系統において分電盤から最も遠い照明灯の距離。

I：負荷電流（A）：各系統における全ての照明負荷電流を合計した値。

e：電圧降下規定値（V）：電圧降下の許容値は下表とする。

表 8-9 配線長に対する電圧降下許容値

分電盤からの配線長	許容電圧降下	電圧 200 V 時の許容値
60 m 以下	2%以下	4 V
60 m を超え 120 m 以下	4%以下	8 V
120 m を超え 200 m 以下	5%以下	10 V
200 m 超過	6%以下	12 V

(2) 配管

- ・ 1 配管に 1 配線を基本とするが、同一方向への配線ルートが近接している場合は、占積率を考慮して、1 配管に 2 以上の配線を敷設することも可能とする。
- ・ 配管経路長として、配管ごとに照明灯での立上り、立下りをそれぞれ 1 m 加算するものとする。また、配管は地下埋設配管 (GL-600 mm) を基本とし、配管上部 300 mm に埋設表示テープを敷設する。
- ・ 配管の種類は波付硬質ポリエチレン管 (FEP) を標準とし、配線の仕上がり外径合計の 1.5 倍に対し、直近上位の規格内径の配管を選定する。

(3) ハンドホール

- ・ ハンドホールは①分電盤の直下および照明灯以外での配管経路の分岐、結合が必要な箇所 ②配管経路において曲がり角が 2 直角目の箇所 ③1 系統の配管延長が 50 m を超える場合は、配管経路の中間位置付近に設置するものとする。
- ・ また、①維持管理上で配管配線経路を確認するため有効と判断される箇所 ②1 系統の配管延長が 30 m を超える場合の配管経路の中間位置付近 ③施工上で必要とされる箇所 (将来工事で拡張が見込まれる場合など) についても、ハンドホールの設置を検討する。
- ・ ハンドホールの種類は神戸市公園施設標準図集に掲載しているハンドホール工を基本とするが、通過配線数が多い場合や、配線が太く収納に支障がある場合などは容量の大きなハンドホールを検討する。
- ・ 将来の増設が見込まれる場合には、予備配管や配管径などを考慮する。

巻末資料 1 施設の塗装

1. 塗料の分類と特徴

塗料は、塗膜成分（保護膜として残る部分）と揮発成分（塗膜が硬化する段階でなくなる部分）との組み合わせでできている。施設を長く良好に使い続けるためには、適切な時期に、適切な材料で再塗装を行うことが必要であるが、塗料には様々な種類があり、その材料によって防錆性や発色等の性能や特徴も異なる。費用対効果や既存の塗装との相性なども考慮しながら、適切に使用することが重要である。

(1) 塗料の分類

塗料 : 1液型・2液型

揮発成分 : 水性・油性弱溶剤・油性強溶剤

塗膜成分 : アクリル樹脂・ウレタン樹脂・シリコン樹脂・フッ素樹脂 + 顔料

(2) 塗料の特徴

合成樹脂調合ペイント	安価であるが、耐久性は他の樹脂系塗料に劣る。
アクリル樹脂系塗料	安価であるが、耐久性は他の樹脂系塗料に劣る。 紫外線に弱いため、耐候性に劣る。
ウレタン樹脂系塗料	アクリル樹脂系塗料より高価。 十分な耐候性を持つなど性能が良い。 一般的に使われている塗料。
シリコン樹脂系塗料	耐候性に優れる。 撥水性が高いため、再塗装が難しい場合がある。
フッ素樹脂系塗料	他の樹脂系塗料の中で、最も耐候性に優れている。 高価である場合が多い。

(3) 揮発成分の特徴

水性 : 有機溶剤を使用しないため、特有の刺激臭がない。ただし、水性であるため硬化する前に水に濡れると溶けてしまう。

油性弱溶剤 : 有機溶剤を使用するため、特有の刺激臭を持つが、強溶剤よりは臭いが抑えられている。塗膜成分を溶解する力は、強溶剤よりは弱い。

油性強溶剤 : 塗膜成分を溶解する力が強く、均一な塗膜の形成が可能。強溶剤であるため特有の刺激臭がきつい。

2. 別途考慮すべき施設

利用想定年数が長い施設である建築物や公園橋等については、施設ごとに必要な塗装を検討し、重防食塗装等の特殊な塗装の必要性についても検討すること。

巻末資料Ⅱ 公園植栽樹木一覧および特定外来生物等について

1. 公園植栽の選定

公園の植栽や緑化植物の選定にあたっては公園のデザインや地域要望のみで決定せず、その土地の環境や既存の生態系にもある程度の配慮が必要である。特に近年は生物多様性保護の観点から外来種のみならず国内外来種や、同一種であってもその地域の個体群と異なる遺伝的系統をもつ在来種についても影響を慎重に検討すべきであり、周囲に逸出し定着する可能性があるのであれば選択を避けるべきである。実績の少ない植物を導入する場合はその影響を十分検討すること。

2. 公園植栽の一覧

表Ⅱ－1に造園材料として公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)第5次改定(平成20年12月改定)で取り上げられているものを中心に代表的な樹種を示す。本表はあくまでも代表的な特徴を記載したものであるため、施工に当たってその地域での実績の少ない樹種については適応可能かどうかをよく検討すること。

表Ⅱ－1：造園樹木の一覧

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	高木 低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	耐乾性	土壌	移植 難易	雌雄 異株	機能的・美的特質	摘要
○	アオキ	ミズキ科	沖、九、四、本	常	広	低	2~3	●	中	強	強	中	壤	易	○	実物、食餌植物	
○	アオギリ	アオギリ科	沖、九、四、本(南中)	落	広	高	15	○	速	強	中	中	壤	易		緑陰樹	大木の移植可能、中国原産
△	アオダモ	(コバノトネリコ参照)															
○△	アカエゾマツ	マツ科	北	常	針	高	20~30	○	中	やや弱	弱	中	壤	難			乾湿、土壌選ばず
	アカガシ	ブナ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	8~12	★	速	強	中	中	壤	中		高生垣、食餌植物	大木の移植難
○	アカシデ	カバノキ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	7~15	○	速	中	弱	中	壤	易		緑陰樹	
○△	アカマツ	マツ科	九、四、本、北(中)	常	針	高	30	○	速	弱	弱	乾	砂	中			マツクイムシの害大
	アカメモチ	(カナメモチ参照)															
○△	アキグミ	グミ科	九、四、本、北	落	広	低	2~3	○	速	強	強	湿	砂	易		生垣、食餌植物	
○	アキニレ	ニレ科	九、四、本(南中)	落	広	高	15	○	遅	強	強	湿	埴	中		緑陰樹	
○△	アジサイ	ユキノシタ科	沖、九、四、本	落	広	低	2	★	速	中	強	湿	埴	中		花木	
△	アズキナシ	バラ科	九、四、本、北	落	広	高	10~15										
△	アスナロ	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	8~10	●	遅	中	強	中	埴	難		生垣	
	アスマネザサ	イネ科	本(関東以北)	常	針	笹	1~2	★	速	中	中	中	埴	中		地被	
○	アセビ	ツツジ科	九、四、本、北(南)	常	広	低	2~5	●	遅	強	中	中	壤	中		花木、生垣	有毒
○	アベマキ	ブナ科	九、四、本(山形以西)	落	広	高	20	○	速	中	中	湿	壤	難			
○	アベリア	スイカズラ科	沖、九、四、本	常	広	低	1~2	○	速	強	中	乾	壤	易		花木、生垣、刈込物	
○	アメリカデイゴ	マメ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	15	○	遅	中	強	乾	砂	中	○	花木	

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	概要	規格有無
		アメリカヤマナラシ	ヤナギ科	九、四、本、北	落	広	高	25	○	速	強	中	湿	植	易	○		別名：セイヨウヤマナラシ、欧州原産
○		アメリカヤマボウシ	(ハナミズキ参照)															
○		アラカシ	ブナ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	10~20	★	速	強	中	中	壤	中		生垣、高垣	
		イイギリ	イイギリ科	沖、九、四、本(南中)	落	広	高	10	○	速	中	中	中	壤	易	○	実物、緑陰、食餌植物、樹肌が美しい	
○		イスノキ	マンサク科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	8~10	○	遅	強	強	乾	壤	易		生垣	
		イタビカズラ	クワ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	蔓		★	遅	中	強	湿	壤	中	○	壁体、樹幹、石に這わせる、地被高さ(10~20cm)	近縁にオオイタビ、ヒメイタビ
○	△	イタヤカエデ	カエデ科	九、四、本、北	落	広	高	20	★	速	中	やや強	中	壤	易		黄葉、鑑賞	陽光地に耐える
○	△	イチイ(オンコ)	イチイ科	九、四、本、北	常	針	高	8	●	遅	中	中	中	壤	難	○	生垣、刈込物、食餌植物、赤い実をつける	陽光地に耐える、種子有毒
○	△	イチョウ	イチョウ科	九、四、本、北(南中)	落	針	高	30	○	速	強	中	中	壤	易	○	緑陰、黄葉、食餌植物	大木の移植可能、中国原産
	△	イトヒバ	ヒノキ科	九、四、本、北	落	針	高	4~15	★	やや遅	中	中	中	壤				
	△	イヌエンジュ	マメ科	本(中北)、北	落	広	高	10~15	○	やや速	中	中	中	壤	中			
○		イヌシデ	カバノキ科	九、四、本	落	広	高	12~15	★	遅	中	弱	中	壤	易		緑陰	
○		イヌツゲ	モチノキ科	九、四、本、北(南)	常	広	高	10	★	遅	強	強	中	壤	中	○	生垣、曲幹、刈込、トピアリー、食餌植物	陽光地に耐える
○		イヌマキ	マキ科	沖、九、四、本(南)	常	針	高	5~10	★	遅	中	強	湿	砂	中	○	生垣、曲幹、刈込、食餌植物	
	△	イボタノキ	モクセイ科	沖、九、四、本、北	常	広	高	2~5	○	速	強	中	中	壤	易		生垣、食餌植物	近縁にオオバイボタ
○	△	イロハモミジ	カエデ科	九、四、本	落	広	高	10	○	速	弱	弱	湿	壤	易		緑陰、斜幹、紅葉、鑑賞	変種にベニシダレ、アオシダレ、ノムラ
		ウグイスカグラ	スイカズラ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	2~3	★	中	中	中	中	壤	易		実物、食餌植物	
○		ウツギ(ウノハナ)	ユキノシタ科	九、四、本、北(南中)	落	広	低	1.5~3	○	速	強	中	湿	壤	易		生垣、花木	陰地に耐える、変種にサラサウツギ
○		ウバメガシ	ブナ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	15	★	遅	強	強	中	壤	難		生垣、斜幹、刈込物	大気汚染に耐える、やや日陰に耐える
○	△	ウメ	バラ科	沖、九、四、本、北(南)	落	広	高	2~10	○	遅	中	中	中	壤	易		斜幹、花木(白桃赤)、食餌植物	変種にブンゴウメ、コウバイなど
○		ウメモドキ	モチノキ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	2~3	○	遅	中	中	中	壤	易	○	実物、食餌植物	
○		ウラジロガシ	ブナ科	沖、九、四、本(宮城以南)	常	広	高	20										
○		ウラジロモミ	マツ科	九、四、本、北	常	針	高	30	★				中					
○		エゴノキ	エゴノキ科	沖、九、四、本、北(南)	落	広	高	7~8	○	中	中	中	中	壤	中		花木、食餌植物	半陰地にも生育、果皮有毒
	△	エゾヤマザクラ	バラ科		落	広	高											
	△	エゾヤマツツジ	ツツジ科	本(北)、北	落	広	低											
	△	エゾヤマハギ	マメ科	九、四、本、北	落	広	低	0.5~2										
		エゾエズリハ	トウダイグサ科	九、四、本、北(南)	常	広	低	1~2	●	遅	強	中	中	壤	難			
		エニシダ	マメ科	沖、九、四、本、北(南)	常	広	低	1~3	○	速	強	中	湿	砂	難		花木	海岸植栽樹、欧州原産
○		エノキ	ニレ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	20	○	速	強	強	中	壤	やや難		緑陰樹、食餌植物	

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	摘要	規格有無
○	エンジュ	マメ科	九、四、本	落	広	高	10	○	遅	強	中	中	壤	中			花木	中国原産
	オウバイ	モクセイ科	沖、九、四、本	落	広	低	1~2	○	遅	中	中	中	壤	易			花木	石垣に上から下垂させる。
○	オオシマザクラ	バラ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	10	○	速	強	強	中	壤	易			花木	大枝剪定は避ける
△	オオバボダイジュ	シナノキ科	本(北中)、北	落	広	高	20	★	速	中	中	湿	壤	中				
○	オオムラサキ	ツツジ科	沖、九、四、本	常	広	低	1~2	○	速	強	中	中	壤	易			花木	
	オガタマノキ	モクレン科	沖、九、四、本、北(南中)	常	広	高	15	★	中	強	中	中	壤	難			花木	神社境内に多い
	オカメザサ	イネ科	九、四、本	常	針	笹	1~2	★	速	強	中	乾	壤	易			地被高さ(0.4~0.6)、 生垣	日光地にも耐える
○	オトメツバキ	ツツジ科	九、四、本	常	広	高	5~6			強	強							
	オロシマチク	イネ科	九、四、本	常	針	笹	0.2~0.4	★	速			中						
	オンコ	(イチイ参照)																
	カイズカイブキ	ヒノキ科	沖、九、四、本、北(南)	常	針	高	6~8	○	速	強	強	中	殖	中			刈込物、生垣	赤星病中間寄生、独特な樹形
	改良ボブラ (エウロアメリカボ ブラ)	ヤナギ科		落	広	高	20~30	○	速									
	カキ	カキノキ科	沖、九、四、本、北(南)	落	広	高	15~20	○	速	中	中	中	壤	難			紅葉、食餌植物	
○	ガクアジサイ	ユキノシタ科	九、四、本	落	広	低	1.5~2	●	速	中	強	湿	壤	易			花木	
○	カクレミノ	ウコギ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	10	●	遅	強	強	湿	殖	難				
○ △	カシワ	ブナ科	九、四、本、北	落	広	高	15	○	遅	中	強	湿	壤	難			生垣	水質地にも耐え、耐火性が強い
○ △	カツラ	カツラ科	九、四、本、北	落	広	高	25	★	速	中	中	湿	壤	中	○		新葉が美しい	乾燥地にも耐えるが樹形が変わる、変種にシダレカツラ
○	カナリーヤシ	ヤシ科	沖、九、四、本(南)			高	12	○	中	強	強	中	壤	易	○			アフリカ西海岸原産
△	カバレンゲツツジ	ツツジ科		落	広	低	2~3											
	カマクラヒバ	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	5	★	遅	中	中	中	壤	中				ヒノキに対し葉小密、小型はチャボヒバ(刈込)
○	ガマズミ	スイカズラ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	2~3	★	中	中	や や 強	中	壤	易			実物、食餌植物	
	カヤ	イチイ科	沖、九、四、本(南中)	常	針	高	30	●	遅	強	強	湿	殖	中	○		生垣、食餌植物	深根性
	カラタチ	ミカン科	九、四、本	落	広	高	5	★	中	強	強	中	砂	難				かなり日陰地に耐える、 中国北原産
	カラタチオガタマ	モクレン科	沖、九、四、本(南)	落	広	低	3~4	★	遅	中	中	中	殖	難			バナナの芳香(花)	南中国原産
○ △	カラマツ	マツ科	本(中)、北	落	針	高	30	○	速	弱	弱	乾	壤	難				
	カリン	バラ科	九、四、本、北	落	広	高	4~12											
○	カロリナボブラ	ヤナギ科	九、四、本、北	落	広	高	20	○	速	強	中	湿	殖	易				早期緑化用、工場緑化に適す
○	カワロバアジサイ	ユキノシタ科		落	広	低	1~2											
○	カンツバキ	ツバキ科	九、四、本(南中)	常	広	低	1.5~3	●	中									
○	カンヒザクラ	バラ科	九、四、本(南)	落	広	高	5~7											
△	キササゲ	ノウゼンカズラ科	九、四、本、北(南中)	落	広	高	10~15	○	速	強	中	湿	壤	中			花木、緑陰	中国原産
△	キタゴヨウマツ	マツ科	本(中部以北)、北	常	針	高	10~20	★	遅		や や 強	湿	壤	難				

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	摘要	規格有無
		キヅタ	ウコギ科	沖、九、四、本、北(南)	常	広	蔓		●	中	強	強	中	壤	中		壁体、樹幹に這う	日射に耐える
		キブシ	キブシ科	沖、九、四、本、北(南)	落	広	低	2~3	○	速	中	中	中	壤	易	○	花木	
○△		キャラボク	イチイ科	九、四、本、北	常	針	低	2~3	★	遅	中	中	中	壤	中	○	曲幹、生垣、刈込物	陽光地に耐える
○		キョウチクトウ	キョウチクトウ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	3~5	○	速	強	強	乾	砂	難		花木(赤桃白)	大気汚染に耐える、インドペルシャ湾原産
		ギョリュウ	ギョリュウ科	沖、九、四、本、北(南)	落	広	高	5	○	遅	強	強	湿	埴	中		花木	海岸植栽に適す
○		キリシマツツジ	ツツジ科	九、四、本	常	広	低	2~3	○	遅	強	中	中	壤	易		花木(花色多し)	寒地では半落葉、半陰地に耐える
△		キレンゲツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南)	常	広	低	1~2										
○		キンシバイ	オトギリソウ科	沖、九、四、本	半落	広	低	1	★	速	中	中	中	壤	易		花木	中国原産
○		キンメツゲ	ツゲ科		常	広			●	遅								
○		キンモクセイ	モクセイ科	九、四、本(南中)	常	広	高	10	★	遅	中	中	中	壤	中	○	生垣、刈込物、花木、芳香(花)	陽光地に耐える、中国原産
○△		クサツゲ	ツゲ科		常	広	低	0.5~0.6	★	遅		中	中	壤	易			
○		クスノキ	クスノキ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	35	★	速	強	中	中	壤	中		食餌植物	
○		クちなシ	アカネ科	沖、九、四、本(南)	常	広	低	1.5~2	★	速	強	中	中	壤	易		花木、生垣、食餌植物 刈込物、芳香(花)	陰地に耐える、ヤエクチナシについては品質規格あり
○		クスギ	ブナ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	15	○	速	中	中	湿	壤	難		食餌植物	やや日陰に耐える
		クマザサ	イネ科	九、四、本、北(南)	常	針	笹	0.5~1	★	速	強	中	乾	壤	易		地被(0.5~1.0m、植栽密度25株/m ² 程度)	陽光地にも耐える
○		クルメツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南中)	常	広	低	1.5~2	○	遅					易			
		クレマチス (テッセン)	キンポウゲ科	九、四、本	落	広	蔓	—	○	速	中	中	湿	壤	易		トレリス、スクリーン、四ツ目垣用、花木(花色多し)	クレマチスの一種、インド・中国南部原産
○		クログネモチ	モチノキ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	10~15	★	遅	強	強	中	壤	易		実物、食餌植物	陽光地にも耐える、大木移植可能
○		クロチク	イネ科		常	竹	高	3~5										
○△		クロマツ	マツ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	35	○	速	強	強	乾	砂	中		曲幹、防潮林、食餌植物	マツクイムシの害大、大木移植可能
○△		クヤキ	ニレ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	30	○	速	弱	中	中	壤	中		緑陰樹	大木の移植可能
○		ゲケイジュ	クスノキ科	九、四、本(南)	常	広	高	10	●	速	強	強	中	壤	難	○		株立ちのもの多し、地中海沿岸原産
○		コウオトメツバキ	ツバキ科		常	広	高											
○△		コウヤマキ	コウヤマキ科	沖、九、四、本(南)	常	針	高	30~40	●	中	中	中	中	壤	難		樹形が美しい	壮年後は陽樹
		コガネタケヤシ (アレカヤシ)	ヤシ科				高	8										
○		コクチナシ (ヒメクチナシ)	アカネ科	沖、九、四、本(南)	常	広	低	0.3~0.4	★	中	中	中	湿	壤	易		花木、地被(15~20cmに刈り込む)	中国原産
		コクマザサ	イネ科		常	針	笹	0.3~0.4	★	速		やや強			易			
		ココヤシ	ヤシ科				高	30										
○		コデマリ	バラ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	1~2	○	速	中	中	中	壤	易		生垣、花木	中国原産
○		コナラ	ブナ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	15	○	中	中	中	中	壤	中		食餌植物	やや日陰に耐える
		コノテガシワ	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	10	★	遅	強	中	中	壤	難			雪国では雪囲い必要、中国北西部原産
	△	コバノトネリコ (アオダモ)	モクセイ科	九、四、本、北	落	広	高	15~25	○	中	中	中	湿	壤	中	○		

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常 緑	高 木 広 葉 低 木	樹 高	陰 陽 度	生 育 度	耐 煙 性	耐 潮 性	乾 湿 性	移 植 土 壌 難 易	雌 雄 異 株	機 能 的 ・ 美 的 特 質	摘 要	規 格 有 無		
○△	コブシ	モクレン科	九、四、本、北		落	高	10~15	★	速	中	中	湿	壊	難	花木	近縁にシデコブシ		
○	コムラサキシキブ	クマツヅラ科	沖、九、四、本		落	低	2	★	速	中	中	中	壊	易	花木、実物(紫)			
	△	ゴヨウマツ	マツ科	本(北中)、北(中)		常	高	20	★	遅	中	中	乾	砂	曲幹	近縁にヒメコマツ		
		サカキ	ツバキ科	沖、九、四、本(南中)		常	高	10	●	遅	強	中	中	壊	中	生垣、食餌植物	大気汚染に強い、神苑に用いる	
○		サザンカ	ツバキ科	沖、九、四、本(南中)		常	高	10	★	遅	中	強	中	壊	易	花木(花色多し)、生垣、食餌植物		
○△		サツキツツジ	ツツジ科	沖、九、四、本(南)		常	低	0.5~1	★	中	強	中	中	壊	易	花木(花色多し)、生垣、地被(15cm程に刈込可)	生育地は品種により差がある	
○△		サトザクラ (ヤエザクラ)	バラ科	九、四、本、北(南)		落	高	10~15	○	速	中	弱	中	壊	中	花木	様々な品種あり、大枝剪定は避ける	
	△	サラサドウダンツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南中)		落	低	4~5	○	遅	弱	弱	中	壊	易	花木(花色に濃淡の差がある)	別名フウリンツツジ	
○		サルスベリ	ミソハギ科	沖、九、四、本(南中)		落	高	6~7	○	中	中	弱	乾	壊	中	花木(花色は赤、桃、白)、斜幹	大木の移植可能、中国南部原産	
○		サワラ	ヒノキ科	九、四、本		常	高	30	★	速	中	中	中	壊	易	景観樹、生垣、刈込物、食餌植物	園芸品種にヒヨクヒバ、シノブヒバ、ヒムロ等	
○		サンゴジュ	スイカズラ科	沖、九、四、本(南)		常	高	10	★	速	強	強	湿	壊	易	生垣、刈込物、食餌植物	日光地にも耐える	
○		サンシュユ	ミズキ科	九、四、本		落	高	5~10	○	中	中	中	中	壊	中	花木	梅林に混植、中国原産	
○		シダレモミジ	カエデ科	九、四、本、北		落	高	2~5										
○△		シダレヤナギ	ヤナギ科	九、四、本、北(南)		落	高	15	○	速	強	中	湿	植	易	○	中国原産	
○		シデコブシ	モクレン科	本州中部の東海地方		落	高	5					湿					
		シナノキ	シナノキ科	九、四、本、北		落	高	15~20	○	速	中	弱	湿	壊	中			
		シナレンギョウ	モクセイ科	沖、九、四、本(南中)		落	低	1.5~3	○	速	強	中	中	壊	易	花木	中国原産	
○		シマトネリコ	モクセイ科	沖、九、四、本(南中)		常	高	5~15	★		強	湿						
○		シモクレン	モクレン科	九、四、本(南中)		落	高	3~5										
○		シモツケ	バラ科	九、四、本、北		落	低	1~1.5	○	速	中	中	湿	壊	易	花木、生垣		
○		シャリンバイ	バラ科	沖、九、四、本(南中)		常	低	2	○	遅	強	強	中	壊	難	花木、刈込物	マルバシャリンバイはやや矯性	
		ショウジョウノムラ	カエデ科			落	高											
○		シラカシ	ブナ科	九、四、本(南中)		常	高	20	★	速	強	中	中	壊	中	高垣用、食餌植物	やや陰地に耐える	
○△		シラカンバ	カバノキ科	本(中)、北		落	高	20	○	速	中	弱	湿	壊	中	樹皮が美しい	幼樹移植容易	
		シロダモ	クスノキ科	沖、九、四、本(南中)		常	高	15	●	速	強	中	湿	壊	難	○	実物、食餌植物	やや耐寒性あり
	△	シンジュ	ニガキ科	九、四、本、北(南中)		落	高	15~25	○	速	強	中	中	壊	中	○	別名ニワウルシ、中国原産	
○		ジンチョウゲ	ジンチョウゲ科	九、四、本(南中)		常	低	1	★	遅	強	中	湿	壊	難	○	花色(赤、白)、芳香(花)	若木の移植容易、花が白いのにはシロバナジンチョウゲ、中国・台湾原産
		スイカズラ	スイカズラ科	沖、九、四、本、北(南)		半 落	蔓	—	○	速	中	強	中	壊	中	花木、地被(植栽密度25株/m ² 、垣に絡ませる(20cm間隔植栽))		
○		スギ	スギ科	九、四、本、北(南)		常	高	40	○	速	弱	中	湿	植	難	生垣、刈込物、食餌植物	幼樹耐陰性	
○△		スズカケノキ (プラタナス)	スズカケノキ科	九、四、本、北		落	高	20~30	○	速	強	強	中	壊	易		現在生産の多いのはモミジバスズカケ、西アジア・ヨーロッパ原産	

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	摘要	規格有無
○	スダジイ	ブナ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	25	★	速	強	中	中	中	中	中		高垣、食餌植物	成木陽光地に耐える、大木移植可能
△	ストローブマツ	マツ科	本(中北)、北(中南)	常	針	高	25	○	速	強	中	中	中	中	中			北米原産
○	セイヨウアジサイ	ユキノシタ科	九、四、本、北	落	広	低	1~2	★	速	中	強	湿	中	中				
	セイヨウイワナンテン (アキシラリス)	ツツジ科		常	広	低	1	★	速		弱							
	セイヨウイワナンテン (レインボー)	ツツジ科		常	広	低	1	★	速		弱							
	セイヨウキツタ (ヘデラ)	ウコギ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	蔓	—	●	速	強	中	中	中	中	中		地被(高さ20~30cmに刈込む)、壁面緑化	アイビー、欧・北アフリカ・西アジア原産
△	セイヨウシャクナゲ	ツツジ科	九、四、本	常	広	低	3	★	遅	中	中	中	中	中	中			
	セイヨウツゲ	ツゲ科	九、四、本、北(南)	常	広	低	1~2	★	遅	強	中	中	中	中	中		地被(高さ15~30cmに刈込む)	園芸品種にストウツゲに刈込む
○	セイヨウベニカナメモチ (レッドロビン)	バラ科	九、四、本	常	広	高	5~10	○	速		強							
	センダン	センダン科	沖、九、四、本(南中)	落	広	高	15	○	速	中	強	湿	中	中	中		緑陰樹、食餌植物	
	センリョウ	センリョウ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	0.6~0.9	★	遅	中	強	湿	砂	中	中		実物	和風庭園向きに、キミノセンリョウあり
○	ソテツ	ソテツ科	沖、九、四、本(南)	常		高	3~8	★	遅	強	強	乾	砂	中	中	○	装飾	本州中部では防寒が必要
	ソナレ	(ハイビヤクシン参照)																
○△	ソメイヨシノ	バラ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	10	○	速	弱	弱	中	中	中	中		花木	大枝の剪定は避ける
○	ソヨゴ	モチノキ科	九、四、本	常	広	高	5~8	★	遅	強	中	中	中	中	中		実物、食餌植物	
	ソロノキ	(アカシデ参照)																
	ダイオウショウ	マツ科	九、四、本(中)	常	針	高	30	○	速	中	中	中	中	中	中			3針葉で葉長し、北米南部原産
	タギョウショウ	マツ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	5~6	○	遅	弱	弱	乾	砂	中	中		半球形に仕立てる	整形樹高90cm~2mが美しい
	タチシャリンバイ	(シャリンバイ参照)																
○△	タニウツギ	スイカズラ科	本、北	落	広	低	2~3	○	速	強	中	湿	中	中	中		花木	
○	タブノキ	クスノキ科	沖、九、四、本(中)	常	広	高	20	★	速	強	強	中	中	中	中		食餌植物	クスノキより耐寒性あり
	タラヨウ	モチノキ科	九、四、本(南中)	常	広	高	15	●	中	強	中	中	中	中	中		実物、食餌植物	相当の大木移植可能
	チャ	ツバキ科	沖、九、四、本(中)	常	広	低	1~2	★	遅	中	中	中	中	中	中		生垣、刈込物、食餌植物	花を観賞することあり、中国原産
○△	チャボヒバ	(カマクラヒバ参照)																
△	チョウセンゴヨウ	マツ科	本、北	常	針	高	25~30	○	速	中	強	湿	中	中	中			幼樹は陰に耐える、耐寒性
	ツゲ	ツゲ科	沖、九、四、本	常	広	高	5	★	遅	強	強	中	中	中	中		生垣、刈込物、食餌植物	低木として用いる、陽光地に耐える
○	ツブラジイ	ブナ科	九、四、本(関東以西)	常	広	高	25	★	速	強	中	中	中	中	中			

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常 緑	高 木 広 葉 低 木	樹 高	陰 陽 度	生 育 度	耐 煙 性	耐 潮 性	乾 湿 性	移 植 土 壌 難 易	雌 雄 異 株	機 能 的 ・ 美 的 特 質	摘要	規格 有無		
	ツリバナ	ニシキギ科	九、四、本、北		落	広	低	5	★	中	中	中	湿	壊	易	実物、食餌植物		
	ツルマサキ	ニシキギ科	沖、九、四、本、北(南)		常	広	蔓	—	●	速	強	強	中	壊	易	○	地被(高さ20~30cm、 植栽密度25株/nf)、 壁面緑化(20cm間隔 に植栽)	
	テイカカズラ	キョウチクトウ科	沖、九、四、本、北(南)		常	広	蔓	—	●	中	強	中	中		中	○	地被(植栽密度25株 /nf)、垣に絡ませる (20cm間隔に植栽)、 芳香(花)	陰陽、乾燥に対し適応性 が大きいが陽光地のほ うが花つきがよい
	デイゴ	(アメリカデイゴ参 照)																
○△	トウカエデ	カエデ科	九、四、本		落	広	高	15	○	速	強	中	中	壊	易	○	生垣、黄葉	大気汚染に割合と強い、 中国原産
○	トウジュロ	ヤシ科	沖、九、四、本(南中)		常		高	10	★	遅	強	強	中	壊	易	○	食餌植物	
○△	ドウダンツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南中)		落	広	低	1~3	○	遅	中	弱	中	壊	易		刈込物、生垣、花木 (白)、紅葉	半陰地にも可、ベニドウ ダン(赤花)あり
○△	ドウツトウヒ	マツ科	九、四、本、北		常	針	高	40	★	速	中	中	乾	壊	中		生垣	幼木は陰、成木は陽に耐 える、欧中北部原産
○	トキワマンサク				常	広	高	4~5										
	トクサ		九、四、本、北(南)		常		シ ダ	0.4~1										
	トケイツウ	トケイツウ科	沖、九、四、本(南)		常	広	蔓	—	○	速	強	弱	中	壊	易			ブラジル原産
○△	トチノキ	トチノキ科	九(北)、四、本、北(南 中)		落	広	高	15	○	速	中	中	湿	壊	中		花木(赤、白)	陽光地に耐える、赤花は ベニバナトチノキ
○△	トドマツ	マツ科	本(北中)、北		常	針	高	25~30	○	速	中	中	中	壊	中			
○	トベラ	トベラ科	沖、九、四、本(南中)		常	広	低	2~5	○	速	強	強	中	壊	難	○	生垣、食餌植物	
	ドロノキ	ヤナギ科	本(北中)、北		落	広	高	15	○	速	中	中	湿	壊	易	○		
	ナギ	マキ科	沖、九、四、本(南)		常	針	高	5~20	●	遅	中	強	中	壊	難	○		かなりの大木の移植可 能
	ナツツタ	ブドウ科	沖、九、四、本、北(南)		落	広	蔓	—	○	速	強	中	乾	砂	中		壁体に這わせる、紅葉	本名ツタ
○△	ナツツバキ	ツバキ科	九、四、本、北(南)		落	広	高	10	○	速	中	中	中	壊	易		花木	別名ジャラ
○△	ナナカマド	バラ科	本、北		落	広	高	10~15	★	中	中	中	中	壊	中		実物、紅葉	
	ナリヒラタケ	イネ科	九、四、本(南中)		常	竹	高	8~10	○	速	強	中	乾	壊	中			
○	ナワシログミ	グミ科	九、四、本		常	広	低	2	○	速	強	強	乾	砂	中		実物、生垣、食餌植物	
○	ナンキンハゼ	トウダイグサ科	沖、九、四、本(南)		落	広	高	15	○	速	強	強	湿	壊	難		紅葉が美しい	水質地にも耐える、中国 原産
○	ナンテン	メギ科	沖、九、四、本(南中)		常	広	低	2~4	●	遅	中	中	中	壊	易		実物、生垣、食餌植物	シロナンテン、シナン テンあり
○△	ニオイヒバ	ヒノキ科	九、四、本、北		常	針	高	10~15	○	速	強	弱	中	壊	易		生垣	北米原産
○△	ニシキギ	ニシキギ科	九、四、本、北		落	広	低	1.5~3	★	遅	中	中	中	壊	易		紅葉、刈込物	半影地にも耐える
○△	ニッコウヒバ	ヒノキ科	九、四、本、北		常	針	高	5~15	○	速		強	中	壊				
	ニワトコ	スイカズラ科	九、四、本		落	広	低	2~3	★	速	強	強	湿	壊	易		実物	
○	ネコヤナギ	ヤナギ科	九、四、本、北		落	広	低	1~3	○	速		強	中	壊				
○	ネズミモチ	モクセイ科	沖、九、四、本		常	広	高	3~4	★	中	強	強	中	壊	易		生垣、食餌植物	陽光地に耐える
○	ネムノキ	マメ科	沖、九、四、本		落	広	高	6~10										
	ノウゼンカズラ	ノウゼンカズラ科	沖、九、四、本		落	広	蔓	—	★	速	中	中	中	壊	易		花木	中国原産
○△	ノダフジ(フジ)	マメ科	沖、九、四、本、北(南 中)		落	広	蔓	—	○	速	中	中	湿	壊	易		花木(立木)、棚用	老木移植可能
△	ノリウツギ	ユキノシタ科	九、四、本、北		落	広	低	1~4	○	速	強	中	乾	壊	易		花木	

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常 緑	高 木 広 葉 低 木	樹 高	陰 陽 度	生 育 度	耐 煙 性	耐 潮 性	乾 湿 性	移 植 土 壌 難 易	雌 雄 異 株	機 能 的 ・ 美 的 特 質	摘 要	規 格 有 無	
	△	ハイネズ	ヒノキ科	九、四、本、北(南中)	常	針	低	0.2~0.3	○	遅	強	強	乾	砂	中	○	雌雄異株
○	△	ハイビヤクシン	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	低	0.6	○	遅	中	強	乾	砂	難		地被(高さ30~40cm)、飛砂防止 赤星病中間寄生
	△	ハウチワカエデ (メイゲツカエデ)	ヒノキ科	九、四、本、北	落	広	高	7	○	遅	中	中	中	壤	中	○	緑陰、黄葉
○	△	ハクウンボク	ヒノキ科	九、四、本、北	落	広	高	10	★	速	中	中	中	壤	易		花木 陽光地に耐える
○		ハクチョウゲ	アカネ科	沖、九、四、本	常	広	低	0.6~1	★	中	中	弱	中	壤	易	○	花木、生垣
○	△	ハクモレン	モクレン科	九、四、本	落	広	高	15	★	中	中	中	中	壤	難		花木 変種にサラサモクレン、 中国中部原産
○	△	ハコネウツギ	スイカズラ科	九、四、本、北(南中)	落	広	低	2~5	○	速	強	強	中	壤	易		花木 半陰地にも耐える
	△	ハシドイ	モクセイ科	本(中北)、北	落	広	高	3~5	○	中	中	中	湿	埴	易		花木、芳香(花)
		バショウ	バショウ科	沖、九、四、本			高	5	★	中	強	中	湿	壤	中		本州北部では防寒する、 多年草、中国原産
		ハゼノキ	ウルシ科	沖、九、四、本(南)	落	広	高	5	○	中	中	強	中	壤	中		紅葉
○		ハナカイドウ	バラ科	九、四、本、北	落	広	高	3~5	○	中	中	弱	中	壤	中		花木 中国原産
○		ハナズオウ	マメ科	九、四、本、北(南中)	落	広	低	2~5	○	速	強	中	中	壤	中		花木 中国原産
○		ハナゾノツクバネウツギ	(アベリア参照)														
○		ハナミズキ (アメリカヤマボウシ)	ミズキ科	九、四、本	落	広	高	5~7	○	中	中	中	中	壤	中		花木(白、桃、赤)、紅 葉、実物 北米原産
○	△	ハマナス	バラ科	九、四、本、北	落	広	低	1~2	○	中	強	強	乾	砂	易		花木、海岸砂防樹 シロバナハマナス、八重 あり
○		ハマヒサカキ	ツバキ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	5	●	遅	強	強	中	壤	易	○	生垣、刈込物 造園では低木として用 いることが多い
		ハマビワ	クスノキ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	7~10	○					砂			
○		ハマボウ	アオイ科	九、四、本(関東以西)	落	広	低	1~3	○				湿	砂			
		ハリツルマサキ	ニシキギ科	沖、九、四	常	広	シ ダ	1~2									
○	△	ハルニレ	ニレ科	九(山)、四、本、北	落	広	高	15~25	○	速	中	中	中	壤	中		寒地性、別名エルム
○		ハンノキ	カバノキ科	沖、九、四、本、北	落	広	高	20	○	速			湿				
○		ヒイラギ	モクセイ科	沖、九、四、本、北(南)	常	広	高	4~8	★	遅	強	中	中	壤	中	○	生垣、刈込物、食餌植 物 大木の移植可能
○		ヒイラギナンテン	メギ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	1.5~2	●	遅	強	中	湿	壤	中		
○		ヒイラギモクセイ	モクセイ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	5	★	やや 速	強	強	中	壤	易		生垣 ヒマラヤ、中国原産
○		ヒサカヒ	ツバキ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	5	★	遅	強	中	中	壤	易	○	生垣、刈込物、食餌植 物、芳香(花) 陽光地に耐える、造園で は低木
○		ヒトツバダコ	モクセイ科	九、四、本(南中)	落	広	高	25~30									
		ビナンカズラ	モクレン科	沖、九、四、本(南中)	常	広	蔓	—	★	速	強	中	湿	壤	易	○	生垣、柵 別名サネカズラ、実が赤
○		ヒノキ	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	30	★	速	中	中	中	壤	難		生垣、食餌植物 サワラより姿上品
		ヒベリカム カリシ ナム	オトギリソウ科	沖、九、四、本、北(南)	常	広	低	0.2~0.6									
		ヒベリカム ヒデコ ート	オトギリソウ科	沖、九、四、本、北(南)	常	広	低	0.5~0.8	★	速			乾				
○		ヒマラヤスギ	マツ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	40	○	速	中	弱	中	壤	易		大木の移植可能、肥沃地 を好む、インド、ヒマラ ヤ原産
	△	ヒムロスギ	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	5	○	中	中	中	中	壤	易		生垣 サワラの変種

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	摘要	規格有無
		ヒメウツギ	ユキノシタ科	九、四、本(関東以西)	落	広	低	0.3~1.5										
○		ヒメシャラ	ツバキ科	沖、九、四、本(中)	落	広	高	15	★	遅	中	中	中	壤	中		花木	近縁にナツツバキ(シャラ)あり、乾燥に弱い
		ヒメヤシャブシ	カバノキ科	九、四、本(山)、北(南)	落	広	高	5	○	速	強	やや強	乾	壤	中		ヤシャブシあり、肥料木	
		ビャクシン(イブキ)	ヒノキ科	沖、九、四、本(海岸)、北(南中)	常	針	高	15~20	○	速	強	強	乾	砂	中		刈込物	赤星病中間寄生、タマイブキ、ソナレは変種
○		ヒュウガミズキ	マンサク科	九、四、本	落	広	低	1~2	★	速	中	中	中	壤	易		花木	近縁にトサミズキあり
○		ビヨウヤナギ	オトギリソウ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	1	★	中	中	中	乾	壤	易		花木	
○		ピラカンサ(トキワサンザシ)	バラ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	3	○	速	強	中	中	壤	難		生垣、刈込物、実物(色は赤、黄)、食餌植物、棘有り	
○		ヒラドツツジ	ツツジ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	2	○	速	強	中	中	壤	易		花木(花色多し)	
		ビワ	バラ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	6~12	○	遅	強	強	乾	砂	難		実物、食餌植物	中国原産
		フィリフェラオーレア	ヒノキ科	九、四、本、北(南)	常	針	低	0.2~0.5										
○		フサアカシア	マメ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	8~10	○	速	強	強	中	壤	難		刈込物、花木	工場速成緑化用、南豪原産
		ブソウゲ(ハイビスカス)	フヨウ科	沖、九	常	広	低	3	○	速	強	中	中	壤	易		花木(花色多し)、生垣	東インド原産
○	△	ブナ	ブナ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	10~30	★	遅		強						
		フニツタ	(キツタ参照)															
		フヨウ	アオイ科	沖、九、四、本	落	広	低	1~3	○	速	強	中	湿	埴	中		花木(赤・桃・白)	移植を嫌う
○		ブリペット(セイヨウイボタ)	モクセイ科	九、四、本、北(南)	常	広	低	1~4	○	速		強	中	壤	易			
	△	ブンゲンストウヒ	マツ科	北	常	針	高	20~30	○	速	やや弱	弱	中	壤	難			
		ベニウツギ	スイカズラ科	九、四、本、北	落	広	低	2~3	○	速	強	中	乾	砂	易		花木、生垣	
○		ベニカナメモチ	バラ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	10	★	中	強	強	中	壤	難		曲幹、生垣、刈込物	日光地にも耐える
		ベニシャリンバイ	バラ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	2	○	遅	強	強	中	壤	難			
○	△	ホウノキ	モクレン科	九、四、本、北	落	広	高	20~30										
○	△	ボケ	バラ科	九、四、本、北(南中)	落	広	低	1.5	○	速	強	中	中	壤	中		花木(花色多し)、生垣、刈込物	変種にヒボケ、シロボケあり
○		ホソバタイサンボク	モクレン科	九、四、本(中)	常	広	高	20	○	中	中	中	中	壤	難		花木	タイサンボクの変種で国内で見るのはほとんどが本種、北米南部原産
○		ボックスウッド	ツゲ科	九、四、本	常	広	低	1~1.5	★	中	中	強	中	壤	易			
○		ホテイチク	イネ科	沖、九、四、本	常	竹	高	5~12										
○	△	ボブラ(イタリアヤマナラシ)	ヤナギ科	九、四、本、北(南中)	落	広	高	15~25	○	速	強	中	湿	壤	易	○		中央アジア原産
	△	ボブラ(セイヨウハコヤナギ)	ヤナギ科	九、四、本、北	落	広	高	15~25										
○		ホルトノキ	ホルトノキ科	沖、九、四、本(関東南部以西)	常	広	高	10~15	○	遅	やや	強			中			
○		マサキ	ニシキギ科	沖、九、四、本、北(南)	常	広	高	3~5	●	速	強	強	中	壤	易		生垣、食餌植物	
		マダケ	イネ科	九、四、本	常	竹	高	10~18	○	速	中	中	乾	壤	中			中国原産

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	摘要	規格有無
○	マテバシイ	ブナ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	10	○	速	強	強	中	中	中	中		高垣、食餌植物	
○	マメツゲ	モチノキ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	0.3~0.5	★	遅	強	中	中	中	中	中		地被(高さ15~30cm)、刈込物	イヌツゲの園芸品種
○△	マユミ	ニシキギ科	九、四、本、北	落	広	高	5	○	中	中	中	湿	中	中	中		実物、食餌植物	種子は紅色
	マルバシャリンバイ	バラ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	1~2											
○	マンサク	マンサク科	九、四、本、北	落	広	高	5~10	★	中	中	中	中	中	中	中			夏の日射に弱い
	マンリョウ	ヤブコウジ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	低	0.5~1	●	遅	強	中	湿	中	中	中		実物、食餌植物	
○	ミズキ	ミズキ科	九、四、本、北	落	広	高	10~15	○	速	強	中	湿	中	中	中		緑陰	蒸散が激しい
	ミズナラ	ブナ科	九、四、本、北	落	広	高	20~30	○										
○	ミツバツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南中)	落	広	低	1~2	★	中	中	中	中	中	中	中		花木	ツツジの中で花が一番早く咲く、各地に種類が多い
○	ミツマタ	ジンチョウゲ科	沖、九、四、本	落	広	低	1~2	★										
	ミヤギノハギ	マメ科	九、四、本、北(南中)	落	広	低	2	○	速	中	中	中	中	中	中		花木	傾斜面の土留用とする
	ミヤコザサ	イネ科	九、四、本	常	針	笹	0.5~0.6											
○△	ムクゲ	アオイ科	沖、九、四、本、北(南中)	落	広	低	2~5	○	速	強	中	湿	中	中	中		花木(花色多し)、生垣	陰地に耐える、中国原産
○	ムクノキ	ニレ科	九、四、本	落	広	高	15~20	○	速	強	中	湿	中	中	中		緑陰樹、食餌植物	
	ムベ	アケビ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	蔓	—	○	速	強	強	湿	中	中	中		アーチ、パーゴラ、垣根	やや耐潮性あり、陽光地に耐える
	メギ	メギ科	九、四、本、北	落	広	低	1~3	○	速	強	中	中	中	中	中		実物、生垣、刈込物、紅葉	
	メダケ	イネ科	九、四、本	常	竹	高	10~15	○	速	強	中	湿	中	中	中			陰地にも耐える、耐水性あり
○△	メタセコイア (アケボノスギ)	スギ科	九、四、本、北(南)	常	針	高	30	○	速	中	弱	湿	中	中	中		緑陰	広園、学校等の記念樹、中国原産
○	モウソウチク	イネ科	九、四、本	常	竹	高	15~20	○	速	中	強	乾	中	中	中			中国原産
	モクマオウ	モクマオウ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	10	○	速	強	強	乾	砂	砂	砂			豪州原産
	モクレン	モクレン科	九、四、本、北(南)	落	広	低	3~4	○	遅	中	中	湿	中	中	中		花木	株立物と単幹物がある、中国原産
○	モチノキ	モチノキ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	8	●	中	強	強	中	中	中	中		生垣、食餌植物	陽光地に耐える、大木移植可能
○	モッコク	ツバキ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	10~15	★	遅	強	強	中	中	中	中		生垣、刈込物、食餌植物	陽光地に耐える、大木移植可能
	モミ	マツ科	九、四、本	常	針	高	30~50	★	速	中	中	乾	砂	砂	砂			
○	モミジバフウ (アメリカフウ)	マンサク科	九、四、本	落	広	高	20~30	○	速	中	中	湿	中	中	中		緑陰、紅葉	北米原産
	モモ	バラ科	沖、九、四、本、北(南)	落	広	高	3~5	○	速	中	中	中	中	中	中		花木(花色多し)	中国原産
○	ヤエクチナシ	アカネ科	沖、九、四、本(南)	常	広	低	1~2											
○	ヤシヤブシ	カバノキ科	九、四、本(福島以南)	落	広	高	10											
	ヤダケ	イネ科	沖、九、四、本	常	竹	高	2~5	★	速	中	強	乾	中	中	中			地下茎は遠くへ走らない
△	ヤチダモ	モクセイ科	本(中北)、北	落	広	高	20	○	速	中	中	湿	中	中	中		緑陰	やや陰地に耐える
	ヤツデ	ウコギ科	沖、九、四、本	常	広	低	2~3	●	速	強	強	中	中	中	中		食餌植物	大気汚染に強い
	ヤブコウジ	ヤブコウジ科	九、四、本	常	広	低	0.15	●	速	中	中	中	中	中	中		実物、食餌植物	
○	ヤブツバキ	ツバキ科	沖、九、四、本	常	広	高	15	★	遅	強	強	中	中	中	中		花木(赤、白)、生垣、食餌植物	園芸品種多し
○	ヤブニッケイ	クスノキ科	沖、九、四、本(福島以南)	常	広	高	8~10	●	やや速	強	強							

規格有無	樹種名	科名	生育可能地 or 植栽地	常緑	広葉	木低木	樹高	陰陽度	生育度	耐煙性	耐潮性	乾湿性	土壌	移植難易	雌雄異株	機能的・美的特質	摘要	規格有無
○		ヤマザクラ	バラ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	10	○	速	中	弱	中	砂	中		花木、花と芽が同時に萌芽	近縁にオオヤマザクラあり、大枝の剪定は避ける
○		ヤマツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	1~5	★	中	中	中	中	壤	易		花木	寒地では落葉
		ヤマハギ	マメ科	九、四、本、北	落	広	低	1.5~2	○	速	中	中	中	壤	易		花木	斜面土留用に使用
○△		ヤマハノキ	カバノキ科	九、四、本、北	落	広	高	10	○	速	中	中	乾	壤	中			山崩防止
○△		ヤマブキ	バラ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	2	★	速	中	中	湿	壤	易		花木(黄、白)	変種にヤエヤマブキ
		ヤマブドウ	ブドウ科	四(山)、本、北	落	広	蔓	—	○	速	中	中	乾	砂	中		ブドウ棚、紅葉	耐寒力ブドウより強い
○△		ヤマボウシ	ミズキ科	九、四、本、北(南)	落	広	高	10	★	中	中	中	湿	壤	易		花木	
○		ヤマモモ	ヤマモモ科	沖、九、四、本(南)	常	広	高	15	★	遅	強	強	中	壤	中	○	実物	成木は陽樹、果樹、山取物あり、肥料木
○△		ヤマモモミジ	カエデ科	本(福井以北日本海側)、北	落	広	高	12~15	★	速	弱	弱	中	壤	難			
		ユーカリノキ	フトモモ科	九、四、本(南)	常	広	高	30	○	速	中	強	湿	埴	難		緑陰樹	豪州原産
○△		ユキヤナギ	バラ科	九、四、本、北(南)	落	広	低	1~1.5	★	速	強	中	中	壤	易		花木	
		ユスラウメ	バラ科	九、四、本	落	広	低	2~3	○	速	強	中	中	壤	易		花木、実物	中国、朝鮮原産
○		ユズリハ	トウダイグサ科	沖、九、四、本(南中)	常	広	高	15	★	遅	中	強	湿	埴	中	○	食餌植物	類縁に耐潮性の強いヒメユズリハ
○△		ユリノキ	モクレン科	九、四、本、北(南)	落	広	高	30	○	速	中	弱	中	壤	難			北米中部原産
		ヨーロッパアカマツ	マツ科	北	常	針	高	25~40										
		ヨドガワツツジ	ツツジ科	九、四、本、北	落	広	低	1~2										
○△		ライラック (ムラサキハシドイ)	モクセイ科	九、四、本、北	落	広	高	2~6	○	中	中	中	中	壤	易		花木、芳香(花)	半陰地にも生育、欧州原産
○		ラカンマキ	マキ科	沖、九、四、本(南中)	常	針	高	15~25										
○		ラクウショウ	スギ科	沖、九、四、本	落	針	高	25	★	速	中	弱	湿	埴	易		緑陰、生垣	沼地など水湿地に適す、北米南部原産
		リギダマツ	マツ科	本(中北)、北	常	針	高	15	○	速	中	中	中	壤	中			3針葉、幹の途中から不定芽、北米原産
○△		リュウキュウツツジ	ツツジ科	九、四、本、北(南)	常	広	低	1~2	★	遅	弱	弱	中	壤	易		花木	厳寒に葉先が枯れることがある
○△		レンギョウ	モクセイ科	九、四、本、北	落	広	低	3	○	速	強	中	中	壤	易	○	花木	
○		レンゲツツジ	ツツジ科	九、四、本、北	落	広	低	1~2	○	中	中	中	湿	壤	中		花木(キレンゲ、カバレンゲあり)	有毒植物で動物飼育場に植栽
○		ロウバイ	ロウバイ科	九、四、本	落	広	低	3	★	中	中	中	湿	壤	中		花木、斜幹	ソシンロウバイあり、中国原産
○		ワシトニア・ロブスター (ワシントンヤシ)	ヤシ科	沖、九、四、本(南)	常	針	高	20										
		ワシントンヤシ (オキナヤシ)	ヤシ科	沖、九、四、本(南)	常	針	高	8~15	○	遅	強	強	中	壤	中			北米南部原産

(備考)

規格有無○:公共用緑化樹木等品質寸法規格基準(案)(第5次改定版)(平成20年)で規格の定められているもの
規格有無△:北海道公共用緑化樹木等規格寸法基準(案)(第5次改訂版)(平成20年)で規格の定められているもの
常:常緑樹、落:落葉樹、半落:半落葉樹(半常緑樹)、広:広葉樹、針:針葉樹、高:高木、低:低木、シダ:シダ植物、蔓:蔓物

○:陽樹、●:陰樹、★:中庸樹

難:移植困難、易:移植容易、中:移植中庸、

沖:沖縄、九:九州、四:四国、本:本州、北:北海道、(南):南部、(中):中部

埴:埴土、壤:壤土、砂:砂土

出典:『改訂27版 造園施工管理 技術編(一社)日本公園緑地協会2015年』(一部加筆)

3. 特定外来生物(植物)等の一覧

以下(表Ⅱ-2)に外来生物法により指定された特定外来生物及び神戸版ブラックリストに記載された植物種を示す。本表は2017年12月現在のものであるため、最新の対象種については環境省および神戸市のホームページを確認すること。

表Ⅱ-2：特定外来生物(2017)及び神戸版ブラックリスト(2015)記載植物の一覧

科名	種名	学名	環境省*2017		兵庫県	神戸版
			特定外来生物	生態系被害防止外来種リスト ランク	ブラックリスト 2010	ブラックリスト 2015
アカウキクサ科	外来アゾラ類	<i>Azolla</i> spp.	○*	総合対策・緊急	Z	外来植物
アカネ科	オオフタバムグラ	<i>Diodia teres</i>		総合対策・その他		外来植物
アカネ科	メリケンムグラ	<i>Diodia virginiana</i>				外来植物
アカバナ科	コマツヨイグサ	<i>Oenothera laciniata</i>		総合対策・重点	Y	外来植物
アカバナ科	オオバナミズキンバイ	<i>Bidens frondosa</i>		総合対策・その他	Z	侵入警戒種
アカバナ科	ルドウィギア・グランディフロラ	<i>Ludwigia. Grandiflora</i>	○	総合対策・緊急		
アブラナ科	オランダガラシ	<i>Nasturtium officinale</i>		総合対策・重点		外来植物
アヤメ科	キシノウエ	<i>Iris pseudacorus</i>		総合対策・重点	Y	外来植物
アリノトウグサ科	オオフサモ	<i>Myriophyllum brasiliense</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
イネ科	シナダレスズメガヤ	<i>Eragrostis curvula</i>		総合対策・重点	Z	外来植物
イネ科	キシウスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum</i>		総合対策・その他		外来植物
イネ科	チクゴスズメノヒエ	<i>Paspalum distichum var. indutum</i>		総合対策・重点		外来植物
イネ科	モウソウチク	<i>Phyllostachys pubescens</i>		産業管理	Y	外来植物
イネ科	セイバンモロコシ	<i>Sorghum halepense</i>		総合対策・その他	Y	外来植物
イネ科	オニウシノケグサ	<i>Festuca arundinacea</i>		産業管理		緑化種
イネ科	ネズミホソムギ	<i>Lolium × hybridum</i>		産業管理		緑化種
イネ科	ネズミムギ	<i>Lolium multiflorum</i>		産業管理	Z	緑化種
イネ科	ホソムギ	<i>Lolium perenne</i>		産業管理		緑化種
イネ科	ボウムギ	<i>Lolium rigidum ssp. lepturoides</i>		産業管理		緑化種
イネ科	ビーチグラス	<i>Ammophila. Arenaria</i>	○	定着予防・侵入		
イネ科	スバルティナ属全種	<i>Spartina. spp</i>	○	総合対策・緊急		
イワヒバ科	コンテリクラマゴケ	<i>Selaginella uncinata</i>		総合対策・その他		外来植物
ウリ科	アレチウリ	<i>Sicyos angulatus</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
オモダカ科	ナガバオモダカ	<i>Sagittaria graminea</i>		総合対策・重点		侵入警戒種
カバノキ科	オオバヤシャブシ	<i>Alnus sieboldiana</i>			Z (県外産・国外産)	緑化種
カヤツリグサ科	シュロガヤツリ	<i>Cyperus alternifolius</i>		総合対策・重点		外来植物
カヤツリグサ科	メリケンガヤツリ	<i>Cyperus eragrostis</i>		総合対策・重点		外来植物
キク科	クワモドキ	<i>Ambrosia trifida</i>		総合対策・重点	Z	外来植物
キク科	オオキンケイギク	<i>Coreopsis lanceolata</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
キク科	キクイモ	<i>Helianthus tuberosus</i>			Y	外来植物
キク科	オオハンゴンソウ	<i>Rudbeckia laciniata</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
キク科	ナルトサワギク	<i>Senecio madagascariensis</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
キク科	セイタカアワダチソウ	<i>Solidago altissima</i>		総合対策・重点	Y	外来植物
キク科	メリケントキンソウ	<i>Soliva sessilis</i>				外来植物
キク科	アカミタンポポ	<i>Taraxacum laevigatum</i>		総合対策・重点		外来植物

キク科	セイヨウタンポポ	<i>Taraxacum officinale</i>		総合対策・重点		外来植物
キク科	ミズヒマワリ	<i>Gymnocoronis spilanthoides</i>	○	総合対策・緊急	Z	侵入警戒種
キク科	ツルヒヨドリ	<i>Mikania. Micrantha</i>	○	総合対策・緊急		
キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ	<i>Vinca major</i>		総合対策・重点		外来植物
クマツヅラ科	ヤナギハナガサ	<i>Verbena bonariensis</i>		総合対策・その他		外来植物
クマツヅラ科	アレチハナガサ	<i>Verbena brasiliensis</i>		総合対策・その他	Y	外来植物
ゴマノハグサ科	ウキアゼナ	<i>Bacopa rotundifolia</i>		総合対策・その他		外来植物
ゴマノハグサ科	オオカワヂシャ	<i>Veronica anagallis-aquica</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
サトイモ科	ボタンウキクサ	<i>Pistia stratiotes</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
スイレン科	ハゴロモモ	<i>Cabomba caroliniana</i>		総合対策・重点		外来植物
スイレン科	園芸スイレン	<i>Nymphaea hybrida</i>		総合対策・重点	Y	緑化種
		Hort.				
セリ科	ブラジルチドメグサ	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	○	総合対策・緊急	Z	外来植物
セリ科	ウチワゼニクサ	<i>Hydrocotyle verticillata</i> var. <i>triadiata</i>		総合対策・重点	Y	外来植物
タヌキモ科	エフクレタヌキモ	<i>Utricularia inflata</i>		総合対策・重点		外来植物
ツユクサ科	ノハカタカラクサ	<i>Tradescantia fluminensis</i>		総合対策・重点		外来植物
トウダイグサ科	ナンキンハゼ	<i>Sapium sebiferum</i>		総合対策・その他	Z	緑化種
トチカガミ科	オオカナダモ	<i>Egeria densa</i>		総合対策・重点	Z	外来植物
トチカガミ科	コカナダモ	<i>Elodea nuttallii</i>		総合対策・重点	Y	外来植物
ニガキ科	シンジュ	<i>Ailanthus altissima</i>		総合対策・重点	Y	外来植物
バラ科	タチバナモドキ	<i>Pyracantha angustifolia</i>		総合対策・その他	Y	緑化種
バラ科	トキワサンザシ	<i>Pyracantha coccinea</i>		総合対策・その他	Y	緑化種
ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	<i>Alternanthera phioxeroides</i>	○	総合対策・緊急	Z	侵入警戒種
ヒルガオ科	アメリカネナシカズラ	<i>Cuscuta pentagona</i>		総合対策・その他		外来植物
ヒルガオ科	アメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i>		総合対策・重点		外来植物
ヒルガオ科	マルバアメリカアサガオ	<i>Ipomoea hederacea</i> var. <i>integriuscula</i>		総合対策・重点		外来植物
ヒルガオ科	マメアサガオ	<i>Ipomoea lacunosa</i>				外来植物
ヒルガオ科	マルバアサガオ	<i>Ipomoea purpurea</i>		総合対策・重点		外来植物
ヒルガオ科	ホシアサガオ	<i>Ipomoea triloba</i>		総合対策・その他		外来植物
フジツツギ科	フサフジツツギ	<i>Buddleja davidii</i>		総合対策・重点	Z	外来植物
マメ科	イタチハギ	<i>Amorpha fruticosa</i>		総合対策・重点	Z	外来植物
マメ科	アレチヌスビトハギ	<i>Desmodium paniculatum</i>		総合対策・その他		外来植物
マメ科	ハリエンジュ	<i>Robinia pseudoacacia</i>		産業管理	Z	外来植物
マメ科	キダチコマツナギ	<i>Indigofera pseudotinctoria</i>			Z (県外産・国外産)	緑化種
マメ科	ヤマハギ	<i>Lespedeza bicolor</i>			Z (県外産・国外産)	緑化種
マメ科	メドハギ	<i>Lespedeza cuneata</i>			Z (県外産・国外産)	緑化種
マメ科	マルバハギ	<i>Lespedeza cyrtobotrya</i>			Z (県外産・国外産)	緑化種
ミズアオイ科	ホテイアオイ	<i>Eichhornia crassipes</i>		総合対策・重点	Z	外来植物
モウセンゴケ科	ナガエモウセンゴケ	<i>Drosera. Intermedia</i>	○	総合対策・重点		
モクセイ科	トウネズミモチ	<i>Ligustrum lucidum</i>		総合対策・重点	Z	緑化種
モクセイ科	セイヨウイボタ	<i>Ligustrum vulgare</i>			Z	緑化種
ヤシ科	シュロ	<i>Trachycarpus fortunei</i>		総合対策・その他		外来植物
ヤシ科	トウジュロ	<i>Trachycarpus wagnerianus</i>		総合対策・その他		外来植物

環境省ホームページ(2017.12月時点)及び神戸市ホームページ(2017.12月時点)を基に作成
用語解説

1. 特定外来生物

外来生物による生態系に係る被害の防止に関する法律（外来生物法）に基づき環境省が、海外起源の外来生物であって、生態系、人の生命・身体、農林水産業への被害を及ぼすもの又は及ぼす恐れがあるものを特定外来生物として指定し、当該生物を、飼育、栽培、保管、運搬、輸入することや、野外へ放つたり植えたり撒く行為などを禁止している。

2. 生態系被害防止外来種リスト（我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト）

環境省及び農林水産省が作成・公表したリストで、生態系、人の生命・身体、農林水産業に被害を及ぼす又はそのおそれがあるものを生態的特性及び社会的状況も踏まえて選定しているが、特定外来生物及び未判定外来生物以外は外来生物法に基づく規制の対象外である。

※生態系被害防止外来種リストのランク

「総合対策」：「総合的に対策が必要な外来種（総合対策外来種）」

総合対策外来種は次の3種類に分けられる。

(1) 「緊急」：「緊急対策外来種」：特に緊急性が高く、各主体において積極的に防除を行う必要がある種

(2) 「重点」：「重点対策外来種」：甚大な被害が予想されるため、各主体における対策の必要性が高い種

(3) 「その他」：「その他の総合対策外来種」：上記いずれにも該当しない種

「産業管理」：「適切な管理が必要な産業上重要な外来種（産業管理外来種）」

産業又は公益的役割において重要であり、現状では生態系等への影響がより小さく、同等程度の社会経済的効果が得られるというような代替性がないため、利用において逸出等の防止のための適切な管理に重点を置いた対策が必要な外来種を指す。

3. 兵庫県ブラックリスト（兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト）

兵庫県内において現在及び将来的に影響が大きい種を、影響の度合いによって分類し、外来種の「ブラックリスト」としてとりまとめたもので、推定される影響の度合いにより、下記のように分類される。

Z（警戒種）：生物多様性への影響が大きい、または今後影響が大きくなることが予測される種

Y（注意種）：生物多様性への影響がある種で将来影響を及ぼす可能性が考えられるなど、引き続き情報を集積し今後の動向を注目していく種

4. 神戸市ブラックリスト

神戸市の生態系や地域固有の生きものに影響を及ぼす（又は及ぼすおそれのある）外来種（外国や他地域から持ち込まれた生きもの）を外来種の「ブラックリスト」としてまとめたもので、下記のように分類される。

外来生物：海外から侵入して生態系に著しい被害を与えている、または与えるおそれのある動植物で、すでに駆除等の対策が講じられているか、今後の実態把握に努めて対策を検討する必要がある種

侵入警戒種：神戸市では確認されていないが、今後侵入の可能性が高く、定着した場合に生態系や農林業、人への健康被害に及ぼす影響が大きいと予想される種

緑化・植栽種：国内他地域や国外から緑化・植栽の目的で移入されたことにより、生態系や遺伝子レベルでの悪影響が懸念されることから、緑化や植栽の際に情報を提供して注意を喚起する必要がある種

巻末資料Ⅲ 給水工の設計について

例題 1

図Ⅲ－1のような給水栓で24リットル/minを得るための給水管口径を求める。
設計水圧 2.0kgf/c m²。

(第1試算)

給水管及び給水栓の口径を20mmと仮定する。

① 表8－3より換算延長Lを求める。

20mm	分岐 (分)	1.0m
〃	止水栓	8.0m
〃	逆止弁付副止水栓	6.2m
〃	メータ	7.7m
〃	給水栓	8.0m
〃	管長	32.5m
小計		63.4m
		×1.1(継手類…換算延長の10%を考慮する。)
計		69.74m≒69.7m

② 損失水頭 h を求める。

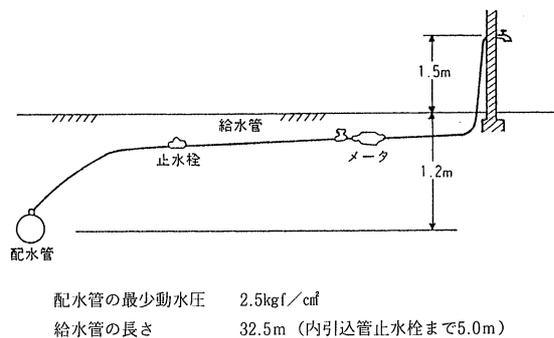
ウエストン公式流量図表 (図9－3) の曲線 $Q=Q$ ($d=20\text{mm}$) において、 $Q=24$ リットル/min のとき $I=108\%$ は、給水管延長 1000m で 108m の損失を表しているの、換算延長 69.7m では、 $h=7.5\text{m}$ の損失水頭になる。

③ 有効水頭 H を求める。

$$\text{有効水頭} \quad H = \text{水頭} \quad \text{土被り} \quad \text{立上り} \\ H = 20\text{m} - (1.2\text{m} + 1.5\text{m}) = 17.3\text{m}$$

④ 給水管口径 d の決定

損失水頭と有効水頭を比較して、損失水頭が有効水頭以下 ($h \leq H$) であれば条件を満足する。よって、給水口径は 20mm。



図Ⅲ－1

(第2試算)

給水管口径を経済的な適正口径で決定するために、第2試算を行う。

引込管口径を20mm、止水栓下流の給水管及び給水栓の口径を13mmと仮定する。

① 表 8-3 より換算延長 L を求める。

20mm	分岐 (分)	1.0m	13mm	逆止弁付副止水栓	4.7m
"	止水栓	8.0m	"	メータ	3.0m
"	異径接合	0.5m	"	給水栓	3.0m
"	管長	5.0m	"	管長	27.5m
小計		14.5m	小計		38.2m
		× 1.1 (継手類)			× 1.1 (継手)
計		15.96 ≒ 16.0m	計		42.0m

② 損失水頭 h を求める。

$$d_1 = 20\text{mm} \quad Q = 24 \frac{\text{リットル}}{\text{分}} \quad I_1 = 108\% \quad (\text{図 9-3})$$

$$h_1 = 108/1000 \times 16.0 = 1.7\text{m}$$

$$d_2 = 13\text{mm} \quad Q = 24 \frac{\text{リットル}}{\text{分}} \quad I_2 = 776\% \quad (\text{図 9-3})$$

$$h_2 = 776/1000 \times 42.0 = 32.6\text{m}$$

$$h = h_1 + h_2 = 1.7 + 32.6 = 34.3\text{m}$$

③ 給水管口径 d の決定

有効水頭 17.3m に対して損失水頭 34.3m となり第 2 試算の口径は不適當である。
よって、給水管口径は 20mm となる。

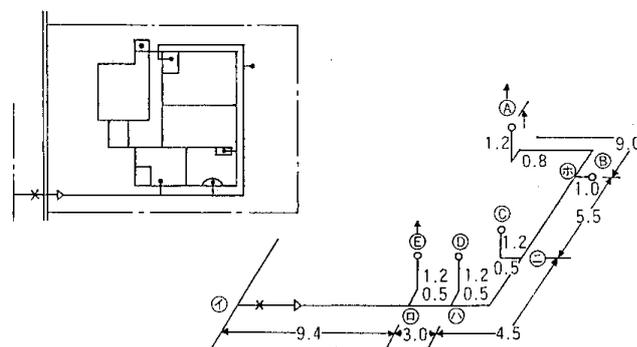
例題 2

図 III-2 に示すような給水装置の給水管口径を求める。

(第 1 試算)

① 区間設計流量の決定

区間下流側の水栓の総数を求め、表 III-1、2 より同時使用水栓数及び水量を決定する。



配水管最少動水圧 2.0kgf/cm²

配水管土被り 1.2m

取付器具

水栓口径

Ⓐ 台所用自在水栓

13mm

Ⓑ 散水栓

13mm

Ⓒ 手洗用水栓

13mm

Ⓓ 洗面用水栓

13mm

Ⓔ 湯沸器

20mm (最大出湯量 16ℓ/min)

図 III-2

給水管口径を次のように仮定する。

A～ホ を 13mm、ホ～ニ、ニ～ハ、ハ～ロ、ロ～イ を各 20mm と仮定する。

② 直管換算延長を求める。

表Ⅲ-1

総給水用具数	同時使用給水用具数	同時使用水量 (ℓ/min)
1	1	12
2～7	2	17
8～10	3	24
11～15	4	32
16～20	5	40
21～25	5.5	44

表Ⅲ-2

区 間	区間下流側の 水栓数	同時使用 水栓数	設計水量 (ℓ/min)
㉠～㉡	1	1	12
㉡～㉢	2	2	17
㉢～㉣	3	2	17
㉣～㉤	4	2	17
㉤～㉥	5	2	12+16=28

表Ⅲ-3

区 間	器具換算長 (m)										
	実延長	給水栓	エルボ	異 径	分 岐 (直)	分 岐 (分)	メータ	逆止弁付 副止水栓	止水栓	小 計	計 (小計×1.1)
㉠～㉡	9.0	3.0	0.6×4 2.4	0.5×1 0.5	0.5×1 0.5					15.4	16.9
㉡～㉢	5.5				0.5×1 0.5					6.0	6.6
㉢～㉣	4.5		0.8×1 0.8		0.5×1 0.5					5.8	6.4
㉣～㉤	3.0				0.5×1 0.5					3.5	3.9
㉤～㉥	9.4					1.0×1 1.0	7.7	6.2	8.0	32.3	35.5

③ 損失水頭の計算

ウエストーン公式流量（図 8-8）から動水勾配を求め、損失水頭を計算する。

表Ⅲ-4

区間	口径 (mm)	換算延長 (m)	設計流量 (ℓ/min)	動水勾配 (%)	損失水頭 h (m)
㉠~㉡	13	16.9	12	228	3.9
㉡~㉢	20	6.6	17	59	0.4
㉢~㉣	20	6.4	17	59	0.4
㉣~㉤	20	3.9	17	59	0.2
㉤~㉥	20	35.5	28	141	5.0
計					9.9

損失水頭 $\Sigma h=9.9\text{m}$

④ 計算のまとめ

設計水圧 配水管の水圧により、設計水圧を求める。

$$\text{設計水圧} = \text{配水管最小動水圧} - 0.5 = 2.0 - 0.5 = 1.5 \text{kgf/cm}^2$$

有効水圧 水圧 1.5kgf/cm^2 は、水頭 15m に相当する。

$$\begin{aligned} \text{有効水頭 } H &= 15\text{m} - 1.2\text{m} (\text{配水管土被り}) - 1.2\text{m} (\text{給水栓の立上り}) \\ &= 12.6\text{m} \end{aligned}$$

故に、総損失水頭が有効水頭の範囲内 ($\Sigma h \leq H$) にあるので第 1 試算の仮定口径で給水可能である。

(第 2 試算)

本例の場合は取付器具の口径が 20mm なので 13mm での第 2 試算は行わない。

(参考)

《* 水圧と水頭》

水圧 $P = \text{水の比重 } \gamma \times \text{水頭 } H$

水頭 $H = \text{水圧 } P / \text{水の比重 } \gamma$

$$(m) = \frac{(kgf/cm^2) \times 10 \frac{kgf}{m^2}}{1 \times 10 \frac{kgf}{m}}$$

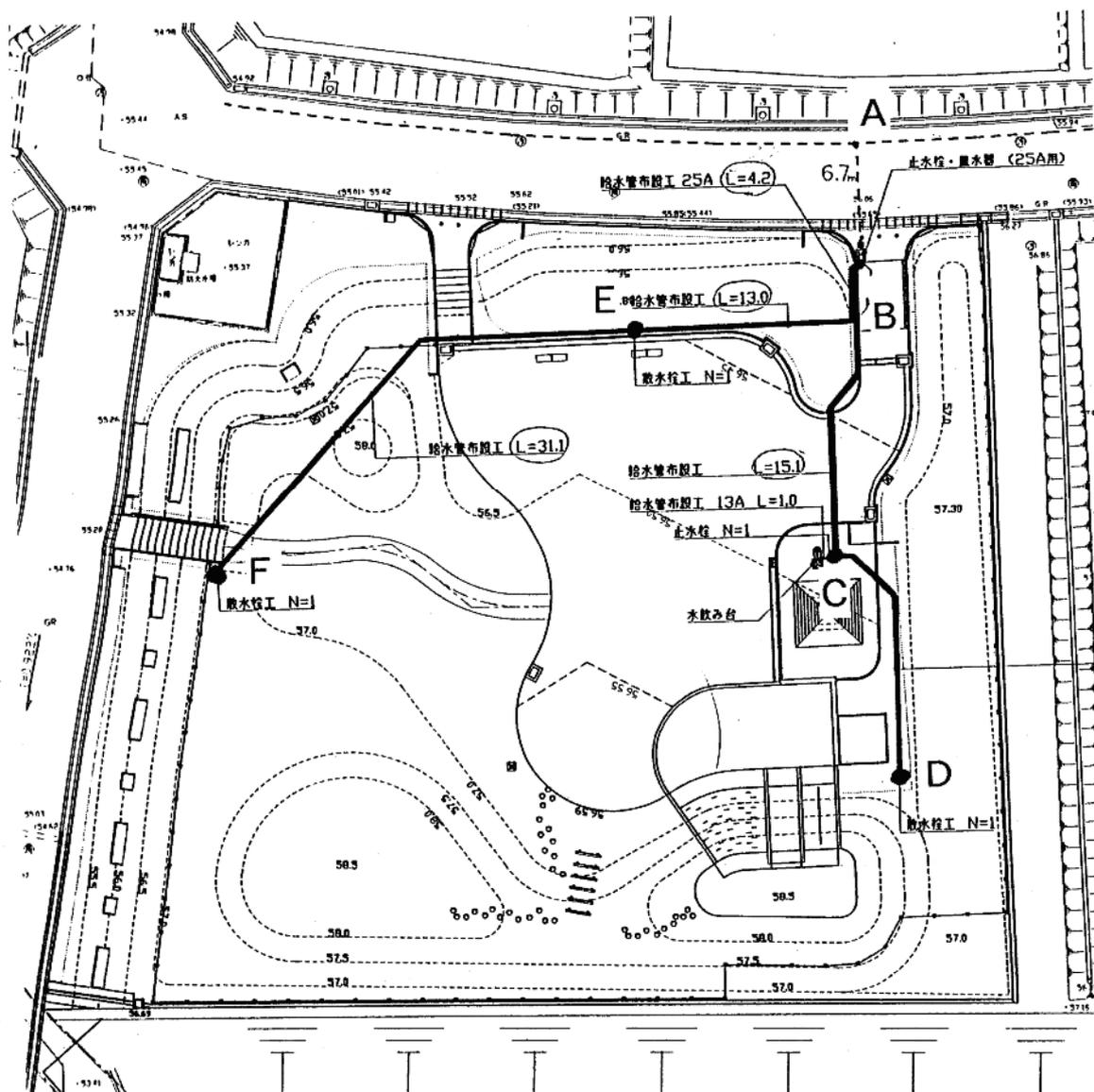
$$= P \times 10 m$$

よって水圧 1.5kgf/cm^2 に相当する水頭

$$H = 1.5 \times 10 = 15m$$

例題 3

図Ⅲ-3に示すような給水装置の給水管口径を求める。



図Ⅲ-3

本管の設計水圧は、3k gf/cm²。これを水圧に直すと30mとなる。

$$\text{有効水圧} = 30 - 1.2 \text{ (配水管土被り)} - 0.8 \text{ (給水管の立上がり)} - 1 \text{ (道路と公園の高低差)} \\ = 27\text{m}$$

まず、A~D区間で考える。A~Bをφ25、B~Dをφ20と仮定する。

区間	下流側水栓数	同時使用水栓	設計水量(l/min)
C~D	1	1	38
B~C	2	2	38+12=50 (表III-2より)
A~B	2	2	50

	実延長	給水栓	エルボ	異径	分岐(直)	分岐(分)	メーター	逆支弁付副止水栓	止水栓	小計
C~D	15.2	8	1		0.5					24.7
B~C	15.1		3.4		0.5				8	27
A~B	10.9		0.9	0.5		1.5	15	7.8	8	44.6

ウェストン公式流量図表を用いて、仮定した口径、流量より動水勾配を割り出し、損失水頭を求める。

	口径 (mm)	延長 (a)	設計流量	動水勾配 (b)	損失水頭
C~D	20	27.2	38	240	6.5
B~C	20	29.7	50	390	11.6
A~B	25	49.1	50	150	7.4

$$* \text{損失水頭} = (b/1000) \times a$$

$$\text{損失水頭合計} = 25.5$$

$$\text{有効水頭 } 27 > \text{損失水頭 } 25.5$$

よって、この管径でOK。

同様にA~F区間を考える。A~Bをφ25、B~Fをφ20と仮定する。

	実延長	給水栓	エルボ	異径	分岐(直)	分岐(分)	メーター	逆支弁付副止水栓	止水栓	小計
E~F	31.1	8	1		0.5					40.6
B~E	13		0.8	0.5	0.5					14.8
A~B	10.9					1.5	15	7.8	8	43.2

	口径 (mm)	延長 (a)	設計流量	動水勾配 (b)	損失水頭
E~F	20	44.7	38	240	10.7
B~E	20	16.3	38	240	3.9
A~B	25	47.5	55	175	8.3

$$\text{損失水頭合計} = 22.9$$

$$\text{有効水頭 } 27 > \text{損失水頭 } 22.9$$

よってこの管径でOKである。