

CHAPTER

第2章

緑化の計画にあたって

Guidelines for Planting Trees

- 第1節 緑化計画の考え方
- 第2節 神戸らしい緑化材料
- 第3節 緑地の維持管理
- 第4節 緑の支援制度・評価制度

第1節

緑化計画の考え方

1. 植栽地の条件、植物材料

緑化の計画にあたっては、緑化を行う敷地の条件を踏まえて植物を選ぶとともに、緑の豊かさが感じられる質の高い緑となるよう検討してください。

(1) 気象条件

- ・日照、降雨、潮風や寒風の有無等植栽する場所の気象条件を把握し、それらの環境に耐性のある植物を選ぶとともに、水やりや風対策等、環境の改善方法を検討してください。

(2) 植栽基盤

- ・一般的な植栽基盤は土壌です。樹木の生育は土壌条件の影響を受けます。植物の生育に適した土壌とは、適度に水分を保ち、水を通し、適度に有機物や栄養分等を含む土壌です。
- ・植物の根が無理なく伸長することができる土壌の厚みが必要です。植栽する植物が当面生育するのに必要な最低の客土厚に加え、その後の根の伸長を考慮した範囲の耕うん、土壌改良、客土を行ってください。
- ・地下水位が高い場合は、根腐れをおこす原因になるため、暗渠排水（地下に排水パイプを設置する）や透水性・通気性のある土壌に入れ替える（客土）などの対策を行ってください。
- ・条例に基づく緑化では、標準的な土壌厚、土壌改良資材の使用量を示しています。（p.78 参照）

(3) 灌水（水やり）

- ・緑地を良好に維持するためには、適切な灌水が必要です。特に植栽後や夏季においてはこまめな水やりが重要となるため、散水栓や必要に応じて自動灌水設備を設置してください。

(4) 植物材料の選び方

- ・植物は生き物です。植えた時が完成ではありません。「植えたとき以上に美しく育てる緑」を目指してください。
- ・樹木は生長して大きくなり、落ち葉や実を落としたりします。また、美しい花を咲かせるには日々の手入れも重要です。こういった点も考慮して緑化材料を検討してください。

①地形や気候等の植栽条件を確認しましょう。

- ・神戸の気候にあった植物を選ぶことはもちろん、建物の立地する地形や気候等の環境を考慮し、緑化計画を行ってください。
- ・同じ敷地内でも植栽する場所によって条件は異なります。水はけは良いか、水やりはできるか、日当たりや風通しはどうかを確認しましょう。
- ・条件の悪い場所は、土壌改良を行ったり、灌水装置を整備する等、植物が育ちやすい環境を整えてください。

②観賞価値が高い植物を取り入れましょう。

- ・花が咲く樹木や実がなる樹木、紅葉が美しい樹木、樹幹の色や模様が魅力的な樹木等、観賞価値が高い植物を積極的に取り入れてください。

③緑化の目的や緑地の利用のしかた等を考慮してください。

- ・建物を彩る緑、人がくつろぐ緑、見て楽しむ緑、生き物の生息場所になる緑、人が立ち入らない緑等、緑の目的や利用のしかたを考慮し、それぞれの目的を達成するためにふさわしい植栽を検討してください。

④周辺の環境や景観との調和を図ってください。

- ・神戸には六甲山、豊かな田園風景、海辺等多様な緑の環境があります。また、街路樹や公園の緑、市民の皆さんが管理している市民花壇等さまざまな緑が地域の景観を形成しています。
- ・身の回りでよく見られる樹木は、比較的良好に育ちやすく周辺の景観とも調和します。
- ・既存の緑の状況を把握し、これらと調和のとれた緑化計画を検討してください。

⑤植物の生長を考慮してください。

- ・植えた後の植物の生長を十分に考慮してください。植物によって、生長の早さが異なります。かなり大きく生長する高木や生育が旺盛なツル植物等を使用する場合は、将来の姿を想像し、管理が可能か検討してください。

⑥維持管理の手間を想定しましょう。

- ・美しい緑を維持するには費用や手間がかかります。維持管理にかけられるコストを想定して植栽を検討してください。特に建物の出入口周りの植栽は頻繁な管理を行い、屋上や建物の裏側はあまり手間をかけない等、メリハリをつける方法もあります。
- ・樹木には生長の速いものや遅いものがあります。遅いものを選ぶと剪定の頻度が比較的少なく管理できます。また、剪定に強い樹木、弱い樹木もありますので併せて検討してください。
- ・樹木には、冬季も葉をつけたままの常緑樹と、秋に葉を落とす落葉樹があります。落葉の問題から常緑樹が選ばれることがありますが、常緑樹も葉の入れ替えで葉は落ちます。樹木の性質を踏まえて選定してください。
- ・樹木には乾燥に強いもの、弱いものがあり、乾燥に弱い樹木は夏場に十分な灌水（水やり）が必要です。灌水計画、灌水設備とあわせて検討してください。
- ・病害虫に強い樹木を選びましょう。なお、病害虫については、採光・通風が悪いと発生しやすくなります。

⑦生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物に関する注意

- ・近年、特定外来生物による農業被害や生態系被害がますます深刻化し、また、特定外来生物以外の外来生物による生態系への影響も危惧されています。兵庫県では、「生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物への対応（平成 22 年 3 月）」を取りまとめ、県内において現在及び将来的に影響が大きい種を「兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト（ブラックリスト）（2010）」としてリスト化しています。また、神戸市においても、同様に「神戸版ブラックリスト 2015」をまとめています。
- ・原則としてブラックリストに掲載されている外来生物は使用しないでください。（p.45 参照）

2.地植え緑化

(1) 緑化手法

①立体的な緑化

- ・高木、中木、低木、地被植物、草花等を組み合わせて立体的な植栽となるように計画してください。

②花壇による緑化

- ・草花による緑化には、植替えや灌水等、きめ細かな維持管理が必要です。年間を通じた維持管理計画を検討してください。(p.47 参照)
- ・全てを一年草で維持管理する方法の他、多年草や宿根草、低木等を活用して植え替え手間を抑える方法があります。

③プランター等による緑化

- ・草花による緑化には、植替えや灌水等、きめ細かな維持管理が必要です。年間を通じた維持管理計画を検討してください。(p.47 参照)
- ・できるだけ道路等の公共空間から見える位置に設置してください。特に建物の出入口周りに設置することが効果的です。
- ・植栽内容の規定はありませんが、樹木、草花を組み合わせると効果的です。
- ・鉢、プランター等の素材にはテラコッタ(素焼き)、プラスチック製、樹脂製等があります。また、鉢、プランターのカバーも流通しています。周辺の景観と調和するものをお選びください。

④植栽の配置

- ・できるだけ道路等の公共空間から見える位置に植栽を配置してください。

⑤既存木・既存樹木の保存

- ・建築工事で保存する樹木の根を切らざるを得ない場合は、樹木が倒れないように支柱で支えることが必要です。根を切りすぎると生育不良になる場合がありますので気をつけましょう。
- ・移植する場合は、造園業等の専門家に相談しましょう。移植が難しい樹木もあります。一般的に移植前に「根回し」という作業が必要であり、移植までに一定の期間を要します。

(2) 植栽基盤(土壌)

- ・植栽予定地の土壌を調査し、植栽にあたっては、調査結果に応じて土壌改良や客土(土の入れ替え)等を行うことが必要です。
- ・土壌の物理的性質の診断項目として、保水性、透水性、通気性等があります。化学的性質として、pH(水素イオン濃度指数)、有機物・全窒素量、石灰・リン酸等があります。
- ・建設ガラや石がたくさん混じる土壌も植栽には適しませんので、このような土壌の場合は、客土による土の入れ替えが必要です。
- ・なお、神戸市には神戸層群、大阪層群という水はけの悪い地層が広く分布しているため、標準的な植栽基盤として、マサ土を客土し、土壌改良資材を混合することをおすすめします。
- ・条例に基づく緑化においては、標準的な植栽基盤、土壌厚、土壌改良資材を示していますので、p.78を参照してください。

3.壁面緑化

壁面緑化は、多くの人の目に付きやすく、周辺の環境や景観の向上に効果があります。可能な限り周辺道路から見通せる位置に緑化してください。植物の種類は、環境に合った観賞価値が高いものを選び、早期に目標の範囲を緑化できるよう維持管理を行ってください。

(1) 緑化手法

- 壁面の自然環境は、屋上の人工地盤と類似していますが、路上や外部からよく見えるので、景観上、より重要な場所であると言えます。また、緑化面の向きによる、日照、雨水供給、風等の環境条件に留意する必要があります。
- 壁面緑化では、「吸着してよじ登る」「からまってよじ登る」「垂れる」等の生育特性を利用したツル植物を用いた緑化方法が一般的です。プランターの設置、壁面に装置を設置して植物を植え込む等の方法もあり、植物の生育特性を考慮し、その建築物に適した緑化手法を用いてください。

■壁面緑化の主な手法とその特徴

種類	補助資材	主な植物材料	特徴	緑被スピード
①登はん型	なし	ツル植物 (付着盤型、付着根型)	<ul style="list-style-type: none"> コストが安い 維持管理手間が少ない 金属やコンクリート等平滑な壁面では登はんしにくい。 建物の壁面に緑化植物による影響を受ける。 強風や自重により剥落することがある。 	遅
	金網、ワイヤー等	ツル植物 (巻きひげ、巻きツル型)	<ul style="list-style-type: none"> 意匠性を演出することができる。 時間がたつと、上部が密、下部が疎となりやすい。 早期に壁面全体を覆うために定期的な誘引が必要。 	中
	金網+ヤシ繊維マット	ツル植物 (全てのタイプ)	<ul style="list-style-type: none"> 意匠性を演出することができる。 複数の種類のツル植物を組み合わせることによって壁面全体を覆いやすくなる。 緑化植物による建物への影響を減らすことができる。 	中
②下垂型	なし	ツル植物	<ul style="list-style-type: none"> 強風や自重により植物が擦り切れることがある。誘引により固定する必要あり。 建物上に人工地盤、プランター等による植栽基盤を設ける必要がある。そのため、耐荷重に対する考慮も必要。 その他の特徴は、登はん型に準じる。 	遅
	金網、ワイヤー等	ツル植物 (巻きひげ、巻きツル型)		中
	金網+ヤシ繊維マット	ツル植物 (全てのタイプ)		中
③基盤造成型	プランター、パネル、ポケット、マット、シート等	補助資材により様々な植物材料を使用することができる。	<ul style="list-style-type: none"> 地面に直接植栽できない場所においても緑化が可能。 緑化完了時に全面を緑化することができ、意匠性が高い。 自動灌水システムが必須。 緑化資材、灌水システム等の点検が必要。 植物材料により定期的な植替えが必要。 	早

(参考)「知っておきたい壁面緑化のQ&A」鹿島出版社
「壁面緑化ガイドライン」東京都

(2) 植栽基盤

- 壁面緑化の植栽基盤の種類としては、自然地盤(露地植え)、人工地盤(プランター、コンテナへの植え付け等)、壁面基盤(シート、マット状の基盤や、ポット等を壁面に取り付けたもの)があります。壁面緑化の手法それぞれに適した植栽基盤を選ぶ必要があります。
- 登はん型や下垂型の壁面緑化の場合、十分な良質の土壌がないと広い範囲の面積を覆うことはできません。特に人工地盤では、壁面1m²あたり50ℓ以上の土壌が必要であるといわれています。

(3) 灌水(水やり)

- ・特に、壁面に植栽基盤を設ける場合は、土壌の厚さが限られる上、地下からの水分の補給が期待できません。また、日照や風の影響を大きく受けることから乾燥しやすいため、人工的に灌水を行い乾燥を防ぐことが必要です。灌水をタイマーでセットできる自動灌水装置やしみだしパイプ等を用いると維持管理の手間が抑えられます。

(4) 登はん・下垂補助資材

- ・ツル植物による緑化方法においては、植物がより早く壁面を覆うことができるよう環境を整えることが重要です。ツル植物の特性と、それに適した補助資材を組み合わせた計画を立てましょう。ツル植物の特徴については、p.43を参照してください。
- ・付着根型や付着盤型のツル植物は、補助資材を使用しなくても登はんしますが、壁の表面に凸凹あるいは誘導する目地のようなものがあれば効果的です。壁に植物が張り付くことによる影響を避けるためには、補助資材を使用してください。下垂させる場合も同様です。

< 補助資材の材質 >

- ・登はん補助資材には、金網のような線材を格子状に組み合わせたものやワイヤー等が使用されます。登はんを促すためには、熱を受けるのを避けるためになるべく細かい線材を用いるのが望ましく、また、線材に突起や波付き等の引っ掛かりを設けたり、ヤシ繊維マット等の面的な補助資材と組み合わせると、より登はんを促す効果が高まります。
- ・金網等の登はん補助材を壁面に設置する場合には、壁面より3cm以上離して壁面の輻射熱の害を直接受けないようにします。
- ・登はん、下垂補助資材は長期にわたって使用されるものです。また、メンテナンスが難しい場合が多いので、使用する材質は強度と耐久性が要求されます。一般的に使用される材質としては、ステンレス鋼線、アルミ被覆鋼線、亜鉛メッキ鉄線、ビニール被覆亜鉛メッキ鉄線等があります。またメンテナンスの容易な場所では、線材以外に木材や竹材、プラスチック製の竹、天然素材のヘゴ等の資材も使用されます。

参考

■ ツル植物分類別登はん補助資材の特徴

ツル植物の分類	壁面自体					面的資材				格子状資材					線状資材							
	ガラス等	コンクリート	タイル等	金属	木材	自然石・レンガ積み	軽量ブロック積み	塗装面	パンチングメタル	ヘゴ材・木材	ヤシ繊維マット	不織布	熔接金網	エキスパンドメタル	ひし形金網	樹脂防球ネット	木製ラチス等	竹垣等	金属線材	ロープ等	金属棒材	ヘゴ・木・竹材
付着盤型		○	○	○	○	○	○	△	○	○	○	○	△	△	△	△	△	△			△	○
付着根型		○	△	△	○	○	○	△	△	○	○	○	△				△					○
巻きひげ・巻き葉柄型									○				○	○	○	○	○	○	●	●	●	●
巻きツル型									○				○	○	○	○	○	○		●	●	●
下垂型													△	△	△	△	△	△				

●誘引結束が必要

(参考)「日本一かわいい屋上・壁面緑化」(株)エクスマレッジ、「知っておきたい壁面緑化のQ&A」鹿島出版社

■ 補助資材の例

① 金網、ワイヤー等(登はん型)

- ・巻きツル型のツル植物の登はんを促します。
- ・植物の登はんは、3m程度で、それ以上はワイヤーや金網、ネット等の登はん補助資材が必要です。

②金網 + ヤシ繊維マット（登はん型）

- ・ワイヤー、金網等とヤシマットを併用することで、登はん型ツル植物での壁面緑化を効率的に行うことができます。

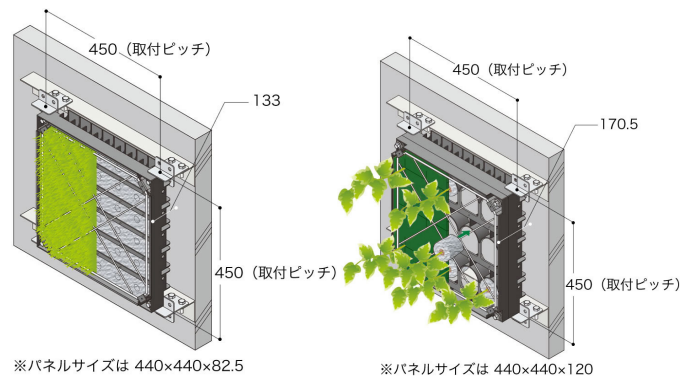
（出典※1）



③パネル（基盤造成型）

- ・パネルを用いて壁面に植栽基盤を設置し、芝生や地被植物、ポット苗で緑化を行うシステムです。

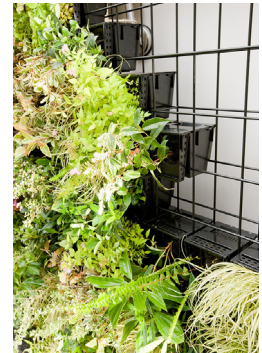
（出典※1）



④プランター（基盤造成型）

- ・ワイヤーメッシュに専用プランターを設置します。通常のプランターと同様のデザインや多様な植物の植栽が可能です。

（出典※2）



(5) 植物材料

- ・壁面緑化では外的環境が厳しく、また、人の目につくことから、植物特性を十分に考慮して使用する植物を選びましょう。(p.43 参照)

< 植物の選択にあたり留意する点 >

- ・生育旺盛で面的な被覆が早いこと。
- ・植物の形姿、緑化状態が美しいこと。

4.屋上緑化

建物の屋上を緑化する方法です。過密化する都市に緑の空間を作る有効な手段の一つです。屋上緑化を行うことで、建物への日射熱の影響を抑えることから、建物自体の省エネルギー効果もあります。建物という人工地盤の上に植物を植えるので、地面に植える以上に留意する必要があります。建物の寿命や建築構造によって緑化方法が限定されます。建築物そのものに対する注意も必要です。

(1) 建築に関する留意点

①積載荷重

- ・屋上緑化は新設の建築物だけでなく、既設の建築物も緑化可能ですが、積載荷重、積雪荷重、風圧、土圧、水圧、地震等に対して、建築物の構造上の安全性を確保した上で計画を行います。
- ・構造計算に用いる積載荷重は、建築基準法施行令第 85 条で定められており、新設構造物では植栽荷重(樹木・土壌・排水層)を建築物の固定荷重の一部として組み込みます。
- ・一方、既設建築物では、植栽荷重が設計積載荷重を超えないよう注意する必要があります。

②防水・防根

- ・屋上緑化の場合、防水については通常の建築物以上に注意が必要です。
- ・屋上に土を盛ると防水層をやりかえることは難しいため、衝撃吸収層等による防水層の保護や耐用年数の長い防水層の選択等を検討してください。
- ・植物の根の伸長は防水層を破断して漏水の原因となったり、コンクリート亀裂へ進入してコンクリートを破壊する恐れがあるため、防根層も設けます。

■防根シートの例



(出典※1)

③排水

- ・地上部のように地下に水が浸透しないため、水がたまることによって植物が根を傷め枯死する可能性があります。水を速やかに排水できるように、建築面に勾配を設けたり、常設の植樹柵に水抜き穴を設けることが必要となります。
- ・外部に露出している場合、排水ドレインが落葉等で詰まることがあります。頻繁に点検・清掃できるような仕組みにしてください。
- ・近年は短時間に猛烈な雨が降ることもあるため、オーバーフローを前提とした計画が望まれます。また、壁を伝って落ちてくる水にも注意が必要であり、壁際等の部位にあらかじめ排水経路を確保するようにしてください。
- ・排水溝口に土や落ち葉がつかまらないようにカバーをします。

■排水口カバー



(出典※2)

④その他

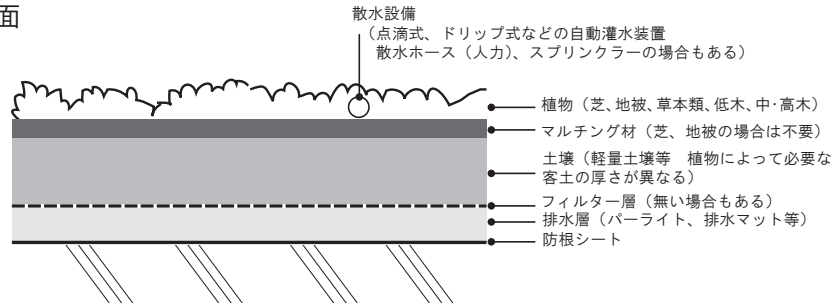
- ・屋上には、床面から高さ 1.1m 以上の転落防止柵の設置が必要です。また、物の落下防止にも十分配慮してください。
- ・高木等を植栽する場合には、周辺隣地に日照の阻害等、悪影響を及ぼさないよう配慮してください。
- ・建築物の屋上等植栽する場所によっては樹木の大きさや資材の搬入方法に制限を受けるため、階段や出入口の寸法についても緑化計画と合わせて検討してください。
- ・コミュニティの場として庭園型の屋上緑化を行う場合は、出入口の段差解消等バリアフリー等への配慮も行ってください。

(2) 緑化に関する留意点

①緑化手法

- 標準的な屋上緑化の断面は、押えコンクリートの上に防根シートを敷設し、排水基盤を設置し、その上に土壌の流出防止と排水管の目詰り防止のためのフィルター層を設けます。
- 一般的に土壌は軽量土壌等を使います。客土の厚さは植物種類によって異なりますが、生育のための必要な土壌を整備します。
- 表層を芝生や地被類で覆わない場合は、乾燥や雑草防止のためにマルチング材でカバーします。

■一般的な屋上緑化の断面



a. 従来の緑化

- 植物の生育が可能な厚さの植栽基盤を確保した手法です。
- 新築の建築物等で積載荷重が十分確保できる場合に適します。
- デザインの自由度が高く、庭園、菜園、ビオトープ空間等多様な緑化計画を立てることが可能です。

b. 薄層型

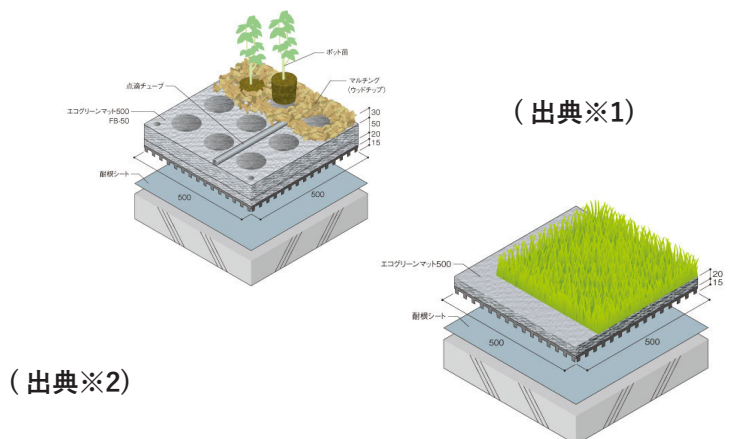
- 積載荷重が厳しい既存の建築物の屋上や傾斜屋根を緑化するため植栽基盤を薄くした工法です。
- 排水層や自動灌水装置等がセットになったシステムもあります。
- 乾燥に強い芝や地被植物が一般的ですが、草本類に対応できるものもあります。

c. システム型

- 施工が容易です。
- 植栽基盤の厚さが薄く、軽量化を図ることができ、既存の建築物の緑化に適します。
- 基盤を薄くするため灌水等の維持管理作業が必要になります。

■システム型の例

専用のマットやユニット型のパネルを組み合わせ、設置が簡易な屋上緑化システムもあります。



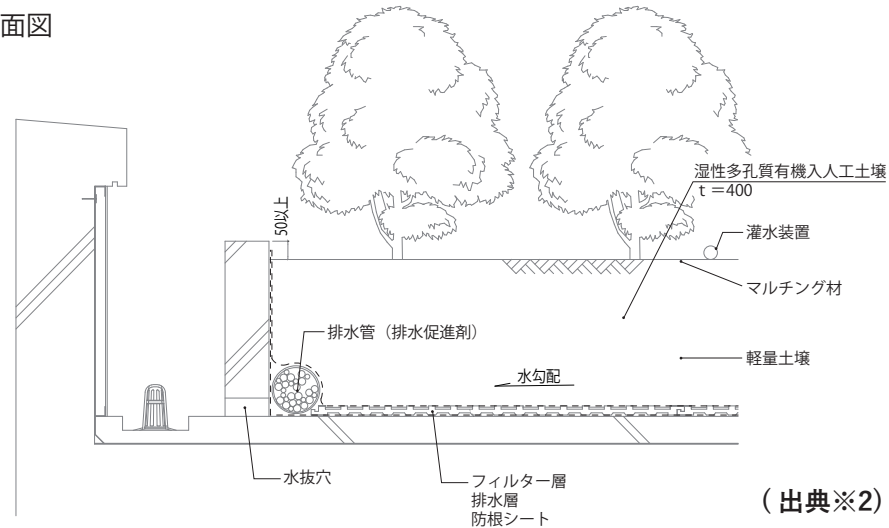
d. 容器型

- ・コンテナやプランター、ウォール等で囲った容器に土壌を入れ植栽基盤とし、単独もしくは複数個を組み合わせ、簡易に緑化を図る工法です。
- ・他の緑化工法と組み合わせることによって既存の建築物の上にも変化のある緑化を図ることができます。

②植栽基盤

樹木を植栽する場合は、荷重等に配慮しながら人工地盤を整備します。

■一般的な積層型緑化の断面図



a. 荷重

- ・植栽基盤の荷重の計算には湿潤重量を用います。

b. 土壌

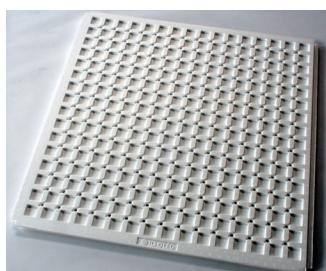
- ・建築物緑化で使用される土壌には、自然土壌、改良土壌、人工軽量土壌があります。それぞれの土壌の特性には違いがあるため、建築物の荷重限度や対象となる空間の条件にあった土壌を選択することが重要です。
- ・一方、植物によって生育可能な土壌の厚さが異なるため、植物が生長・維持できる厚さを確保することも大切です。
- ・植物体を支持し、植物の良好な生育を望むには土壌厚を十分にとる必要があります。しかし、積載荷重条件に制限のある人工地盤上では土壌厚が制限されるため、生育可能な植物も限定されます。
- ・自然土壌は植物の生育に優れていますが、比重が大きいため積載荷重条件の厳しい既存の建築物等では耐荷重、施工性のデメリットがあります。人工軽量土壌等を用いて植物に適した土壌厚を確保する方法もあります。このように緑化空間に適した植栽基盤構成の検討を行うことが重要です。

c. 排水層

- ・建築物緑化の植栽基盤の大半はコンクリートや樹脂製コンテナ等で囲まれ、地上部のように余分な水分が地下に浸透することはありません。
- ・過剰な水分は植物の根を傷め、植物が枯死するため、排水層の確保が必要になります。また、これらの排水層にたまった水が速やかに排水するよう、暗渠排水を設けます。

- ・ 土壌と排水層を分けるために間にフィルターを敷設します。

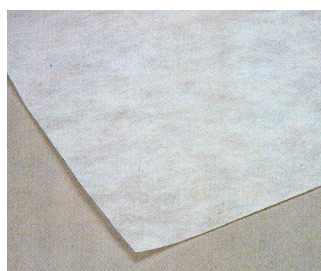
■排水ボード、シートの例



■排水管（排水促進剤）の例



■フィルター層の例

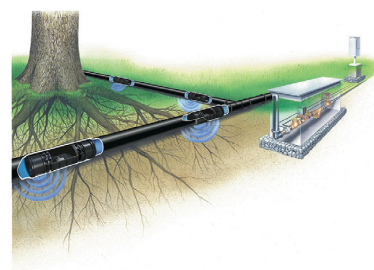


(出典※2)

(3) 灌水(水やり)

- ・ 屋上緑化の植栽基盤は土壌の厚さが限られる上、地下からの水分の補給が期待できません。
- ・ さらに、日照や風の影響を大きく受け乾燥しやすいため、人工的に灌水を行い乾燥を防ぐことが必要になります。灌水をタイマーでセットできる自動灌水装置やしみだしパイプ等では維持管理作業の省略・水の節約が可能となります。

■灌水装置の例



(出典※2)

(4) 風対策

- ・ 屋上は、風の影響を大きく受けます。植物が健全に生育できるように、壁や防風ネット等による風速の軽減、支柱による樹木の倒れ防止、植物やマルチングによる土壌の飛散防止や乾燥防止等の対策が必要です。
- ・ 根の活着の促進、風による倒伏防止のために、植栽する樹木を支柱やワイヤーで固定します。土壌厚が十分にある場合は、通常の木製支柱でも良いですが、土壌厚が十分でない場合は、根鉢を地中で固定する地下式支柱を用いたり、立ち上がり壁等にワイヤーで固定する等します。コンテナ型の緑化の場合は、容器と根鉢を固定します。
- ・ 風の強い場所では耐風性や耐乾燥性のある樹木を選びます。

■地下支柱の例



(出典※2)

■マルチング材の例



(出典※2)

(5) 植物材料

- ・屋上は外的環境が厳しいことから、植物の特性を考慮して、それぞれの空間の環境や緑化目的にあった植物の選定が必要となります。

< 植物の選択にあたり留意する点 >

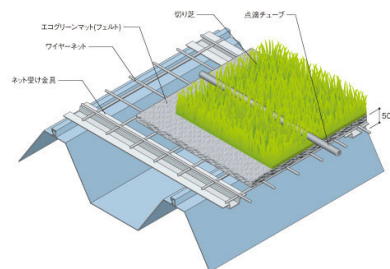
- ・風の影響を受けやすいため、枝の折れやすい(風害に弱い)樹木は避けることが望ましいです。
- ・乾燥に強い植物は比較的手間がかかりません。
- ・生長が早い樹木は、水の吸収が多いため、比較的管理の手間がかかります。屋上緑化では、生長が遅く、浅根性で根が細かく張る樹木が望ましいです。
- ・葉の大きな木は落葉した葉が排水孔につまりやすいため、管理に注意が必要です。
- ・落葉樹は同時期に大量の葉が落葉し、階下に落下したり、排水孔がつまりやすくなるため、管理に注意が必要です。
- ・大型の竹類等は、根がコンクリート面の劣化した場所を破壊する可能性があるため、防根等に十分な注意が必要です。

5. 屋根緑化

- ・屋根の緑化は屋上緑化に準じます。
- ・屋根には勾配があり、乾燥しやすくなっています。日常的な管理が難しいため、屋上緑化に比べより管理に手間がかからない植物の選定や自動灌水装置の設置が必要です。

■ 折板屋根緑化システムの例

- ・折板屋根に設置できる金網ネット、植栽基盤、灌水装置がセットになったシステムです。



(出典※1)

イラスト・写真の出典：山崎産業㈱(※1)、㈱東邦レオ(※2)

第2節 神戸らしい緑化材料

1.神戸らしい緑化材料（監修：神戸市造園協会）

- ・神戸の風景や環境に調和した美しい緑化を実現するために、使用する樹木や花等の植物、プランター等の資材についても、神戸らしさを演出する緑化材料を使用してください。
- ・ここでは、一般的に流通している植物、比較的丈夫で管理のしやすい植物を中心に紹介しています。
- ・これらの植物材料は一例ですので、実際には複数の条件を組み合わせながら、これ以外にも多様な植物の活用を検討してください。

(1) 神戸の気候や地形にふさわしい植物

①海辺の気候や風景に適した植物

- ・海岸沿いで潮風が気になる場所では、比較的潮に強い植物をおすすめします。



【おすすめの植物】

高木	クロマツ、ヤマモモ、ウバメガシ、ヒメユズリハ、オオシマザクラ、モチノキ、サンゴジュ、サルスベリ、オリーブ、ゲッケイジュ、ヤシ類(ビロウ、ワシントンヤシ、カナリーヤシ、トウジュロ等)、センダン、ラカンマキ
低木	シャリンバイ、トベラ、グミ類(ナワシログミ、アキグミ等)、ハマヒサカキ、ハマゴウ、ハマナス、タニウツギ類(タニウツギ、ハコネウツギ等)、マユミ、ツバキ類(ヤブツバキ、カンツバキ等)、ヒラドツツジ、ハマビワ、アジサイ類、ソテツ、ローズマリー
地被	ハイビヤクシン、ツワブキ、タイトゴメ、アガパンサス、ゼラニウム、ノジギク、ハマヒルガオ、ハマユウ、ユリオプスデージー、ラベンダー(ツル植物)イタビカズラ、オオイタビ、スイカズラ、ヘデラ類

②積雪に強い植物

- ・北区等で積雪の多い場所では、寒さに弱い植物は避けてください。



【おすすめの植物】

高木	ジュンベリー、アオダモ、ウツギ、ウメ、エゴノキ、サクラ類、カリン、キャラボク、コブシ、ナツツバキ、ドイツトウヒ、トウカエデ、ハナカイドウ、ベニバナトチノキ、ヒイラギ、モチノキ、ハクウンボク、ハナミズキ、ヤマボウシ、プンゲンストウヒ
低木	ガクアジサイ、ガマズミ、ニシキギ、オウバイ、オオデマリ、コデマリ、アオキ、カルミア、サラサドウダン、サンシュユ、シモツケ、ジンチョウゲ、タニウツギ類、ドウダンツツジ、トサミズキ、ニシキギ、ハナズオウ、ヒイラギナンテン、サツキ、コトネアスター、イヌツゲ、ボケ、ヤマハギ、ユキヤナギ、コデマリ、ヤマブキ、レンギョウ、ムラサキシキブ、マサキ

地被	アジュガ、シバザクラ、ジャーマンアイリス、ダイアンサス類、ハイビヤクシン、フッキソウ、ヘメロカリス類、ホトギス類、ミヤギノハギ、コグマザサ、ムスカリ類、ラベンダー類(ツル植物) ナツツタ、スイカズラ、ヘデラ類、ツキヌキニンドウ、ツルバラ
----	--

③日陰で育つ植物

- ・道路に面した建物の北側等では、日陰に強い植物は育ちますが、建物の中庭等日陰で風通しの悪い場所は、どんな植物も育ちにくい条件です。
- ・風通しの悪い場所は害虫が発生しやすくなりますので注意してください。



【おすすめの植物】

高木	アスナロ、カクレミノ、カヤ、ソヨゴ、ヒイラギ、ヤブツバキ
低木	アセビ、アオキ、ナギイカダ、ヒイラギナンテン、ヒサカキ、マンリョウ、ヤツデ、ナンテン
地被	ユキノシタ、ツワブキ、フッキソウ、ハラン、ヤブラン、リュウノヒゲ、トクサ、ノシラン、ヤブソテツ、クラマゴケ、ヘデラ類(ツル植物)

④乾燥に強い植物

- ・乾燥する場所、灌水ができない場所では、比較的乾燥に強い植物を選びましょう。

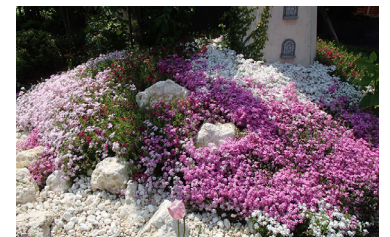


【おすすめの植物】

高木	ヤマモモ、コナラ、ウメ、フェイジョア、サルスベリ、クロマツ、アカマツ、オリーブ、ウバメガシ、ネズミサシ、ビロウ、モミ、ユーカリ類、ソテツ
低木	アセビ、シモツケ、アベリア、ハギ、ボケ、セイヨウニンジンボク、シャリンバイ、グミ類、ハギ類、トベラ、ハマヒサカキ、ブッドレア、マサキ
地被	ハイビヤクシン、ハツユキカズラ、アサギリソウ、シロツメクサ、シバザクラ、ヒメツルソバ、ヒューケラ、リュウノヒゲ、アジュガ、セダム類、アガパンサス、イチハツ、オウバイ、ジャーマンアイリス、ハマギク(ツル植物)ヘデラ類、イタビカズラ、オオイタビ、ツキヌキニンドウ

⑤斜面地に適した植物

- ・神戸は傾斜地が多く、建物の周辺の斜面地に植栽するケースも多くなっています。
- ・斜面地では水や土が流出しやすいので、土留めや雨水排水対策等を検討してください。
- ・斜面地では、できるだけ管理の手間の少ない植物を検討してください。
- ・樹木を植栽する場合は、シガラ等の土留め対策をしてください。



【おすすめの植物】

高木・低木	(シガラ等の土留め対策を行う。)
地被	タマリユウ、イワダレソウ、ヒメツルソバ、マツバギク、シバザクラ、イブキジャコウソウ、クリーピングタイム

(2) 緑地の利用に適した植物

①都心の商業地等で景観のシンボルとなる樹木

- ・高木を景観のシンボルとする場合は、樹形が美しく、大きく育つ樹木を選びます。
- ・これらの植物は大きく生長するので、狭い場所や狭い間隔での植栽を避け、十分に生長できるスペースを確保してください。



【おすすめの植物】

高木	ケヤキ、クスノキ、ソメイヨシノ、クロガネモチ、メタセコイア、シラカシ、シマトネリコ、イロハモミジ、エゴノキ、カツラ
----	---

②花の咲く樹木・紅葉等の楽しめる樹木

- ・道路沿い等たくさんの方が目にする場所は、花や紅葉等を楽しめる樹木を植えることで、季節感を演出することができます。
- ・落葉等清掃や剪定等の作業についても考慮して植栽してください。



【おすすめの植物】

高木	ソメイヨシノ、ハナモモ、イロハモミジ、ハウチワカエデ、カツラ、モミジバフウ、コナラ、トウカエデ、ネムノキ、サルスベリ、ライラック、トキワマンサク、ハナズオウ
低木	セイヨウニンジンボク、オオデマリ、トサミズキ、エニシダ、オタフクナンテン、コデマリ、キンシバイ、ジンチョウゲ、ムクゲ、ヤマブキ、ドウダンツツジ、ニシキギ、アジサイ

③木陰や癒しの空間を創出する緑

- ・心地よい緑陰をつくる高木を植栽することで、癒しの空間を生み出すことができます。
- ・植栽にあたっては、樹木が生長できるスペースを確保してください。



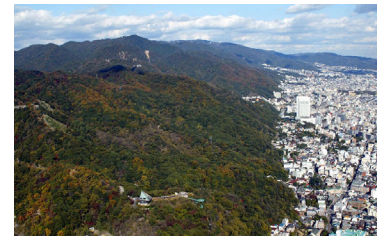
【おすすめの植物】

高木	ハルニレ、ケヤキ、アメリカフウ、カツラ、トチノキ、ハンカチノキ、ボダイジュ、エゴノキ、イロハモミジ、アオダモ、ジュンベリー、センダン、ユリノキ、ネグンドカエテ
----	---

(3) 周辺の環境や景観との調和

①六甲山のみどりをつなぐ緑

- 六甲山は神戸を代表する緑です。山の木を植栽することで六甲山の雰囲気建物を周辺にも取り入れることができます。



【おすすめの植物】

高木	ウバメガシ、カクレミノ、クロマツ、コナラ、シラカシ、ソヨゴ、マテバシイ、ナナミノキ、モミジ類、ヤマボウシ、ウリハダカエデ、シロダモ、ヤマザクラ、マユミ、ウラジロノキ、ヒサカキ、ネズミモチ、クロモジ、マルハアオダモ、ヒイラギ、アカマツ、アラカシ、ヤブツバキ、コバノガマズミ、ネジキ、ヤマモモ、リョウブ
低木	アオキ、ウツギ、コバノミツバツツジ、ヤマツツジ、モチツツジ、コバノガマズミ、アジサイ、イヌツゲ、アセビ、ナワシログミ、ムラサキシキブ、ヤツデ

②田園や里山の風景をつくる緑

- 田園や里山にある樹木を持ち込んで、郊外の田園風景を演出できます。



【おすすめの植物】

高木	アラカシ、アオギリ、アオダモ、アカシデ、イロハモミジ、ウリハダカエデ、エノキ、エゴノキ、クヌギ、コナラ、クロモジ、コブシ、サルスベリ、センダン、ソメイヨシノ、タブノキ、ナツツバキ、ネムノキ、ハナミズキ、ヤマザクラ、モクレン、ヤマボウシ、リョウブ、ユリノキ、ロウバイ、ムクノキ、ソヨゴ
低木	イボタノキ、イヌツゲ、ウツギ、ガマズミ、カマツカ、キンシバイ、サラサドウダン、サンショウ、シャリンバイ、ジンチョウゲ、ドウダンツツジ、ナンテン、ニシキギ、ハコネウツギ、ハギ、ヤマツツジ、ヤマブキ、レンギョウ、モチツツジ、ムラサキシキブ

③異国情緒の雰囲気を演出する緑

- 神戸港の開港により、様々な外国文化がもたらされました。旧居留地や北野異人館等では、現在でも往時の雰囲気を伝えています。
- これらの景観に配慮した植栽についても工夫してください。



【おすすめの植物】

高木	ジャカランダ、ネグンドカエデ「フラミンゴ」、サトウカエデ、アメリカザイフリボク、シラカバジャクモンティ「ドーレンボス」、キンポウジュ「スプレンドゥス」、ハンカチノキ、ハナモモ、ユッカ類、オリーブ、ゲッケイジュ、ローソンヒノキ、ユーカリ類
低木	セイヨウニンジンボク、マルメロ、サントリナ、ブッドレア、ローズマリー、エリカ、カルーナ、カルミア、フェイジョア、ラベンダー(地被)

④既存の緑や資源を考慮した緑化計画

- ・神戸市内には、約 13 万本の街路樹があります。また古木や大木は「市民の木、市民の森」に指定し大切に保全しています。
- ・神戸市民や各区で親しまれている樹木や花等が、市民の木・花、各区の木や花に指定されています。
- ・これらの既存の緑や資源等も、緑化計画の参考にしてください。



■街路樹 <https://www.city.kobe.lg.jp/a10019/kurashi/machizukuri/flower/gairoju/index.html>

・神戸市内の代表的な街路樹

樹種名	路線
イチョウ、クスノキ	フラワーロード(税関線)〔中央区浜辺通6丁目・加納町6丁目～生田町1丁目付近〕
クスノキ、ユリノキ	山手幹線〔東灘区岡本～灘区石屋川付近、中央区県庁前他〕
クロマツ	酒蔵の道(魚崎南町73号線)〔東灘区魚崎南町5丁目・4丁目付近〕 離宮道〔須磨区天神町1丁目・行幸町2丁目～離宮前町2丁目・桜木町3丁目付近〕
ソメイヨシノ	高尾線(桜のトンネル)〔灘区国玉通3丁目・4丁目～箕岡通3丁目・4丁目付近〕 山麓線〔長田区宮川町9丁目～須磨区前池町1丁目・飛松町1丁目付近〕
ケヤキ、クスノキ、イチョウ、イスノキ	旧居留地周辺〔中央区浪花町、明石町他〕
トウカエデ	北野坂(北野川線)〔中央区中山手通1丁目・加納町4丁目～北野町2丁目・3丁目付近〕

・街路樹によく使われている植物

高木	クスノキ、ケヤキ、イチョウ、トウカエデ、アメリカカフウ
中木	サザンカ、トウネズミモチ、ムクゲ、サンゴジュ、ウバメガシ
低木	ヒラドツツジ、アベリア、シャリンバイ、トベラ、スドウツゲ

■市民の木・市民の森 <https://www.city.kobe.lg.jp/a51321/kurashi/machizukuri/flower/josei/shiminnoiki.html>

市民の木 (全 44ヶ所 54本の一部)	<ul style="list-style-type: none"> ・住吉川沿いのクロマツ(東灘区) ・神前のクスノキ(春日神社境内(灘区)) ・相楽園のクスノキ(中央区) ・都由乃森のエノキ、水の科学博物館のソメイヨシノ(兵庫区) ・善福寺のイトザクラ、多聞寺のカヤ(北区) ・神付の大スギ(素戔鳴命神社境内)、八多吉田邸のシンパク(北区) ・白川の石抱きカヤ、離宮公園のクスノキ(須磨区) ・洞養寺のクヌギ(垂水区) ・顕宗仁賢神社のヒノキ(西区)
市民の森 (全 28ヶ所)	<ul style="list-style-type: none"> 保久良神社、弓弦羽神社(東灘区) 十善寺、大土神社、河内国魂神社、敏馬神社(灘区) 妙光院、筒井八幡神社、生田神社、湊川神社(中央区) 祥福寺、真光寺(兵庫区) 瑞宝寺公園、田尾神社、若宮神社、唐櫃石神社、大歳神社(北区) 長田神社、池田祇園神社(長田区) 禅昌寺、妙法寺、離宮道、綱敷天満宮、諏訪神社、厄除八幡神社、須磨浦公園(須磨区) 海(綿津見)神社(垂水区)、若宮神社(西区)



■市民の花・木、各区の花・木

<https://www.city.kobe.lg.jp/a57337/shise/about/energy/symbol.html>

市民の花	アジサイ			
市民の木	サザンカ			
各区の木、 花など	東灘区	梅、ペゴニア	北区	スズラン
	灘区	桜、マリーゴールド	長田区	ハナミズキ、サルビア
	中央区	ペチュニア	須磨区	コスモス
	兵庫区	パンジー	西区	ナデシコ

(4) 屋上緑化に適した植物

- ・屋上に植栽する場合、防風対策や軽量土壌等による基盤整備を行えば、ほとんどの植物は植えることができます。
- ・生育環境は厳しい状況にあるため、次の点に留意して植物材料を検討してください。
 - 日当たりは良いが風が強く、乾燥しやすい。
 - 土壌厚が薄く根が張りにくい。
 - 大きく生長して荷重の負荷が大きくなる樹木は避ける。
 - 屋上への植物の搬入経路の確保が必要である。

①屋上緑化に適した植物（人が入る場合）

- ・ 植栽に必要な人工地盤を整備し、屋上ガーデンとして、ボリュームのある緑を配置することで、季節感を楽しめる癒しの空間を創出することができます。



【おすすめの植物】

高木	シマトネリコ、エゴノキ、ハナミズキ、ハクモクレン、オリーブ、ゲッケイジュ、ヤマモモ、ライラック、レッドロビン
低木	アジサイ、ユキヤナギ、サツキ、ヒラドツツジ、ニシキギ、ピラカンサ、コデマリ、ビヨウヤナギ、ボケ、レンギョウ、オタフクナンテン、ローズマリー
地被	アガパンサス、ギボウシ、タイム、ヤブラン、リュウノヒゲ、ひめの芝

②屋上緑化に適した植物（人が入らない場合）

- ・ 人工地盤を整備できない屋根や建物の構造の場合、薄層型の軽量の緑化システムを用いることで地被類による屋上緑化が可能です。



【おすすめの植物】

地被	セダム類（常緑キリンソウ、メキシコマンネングサ等）、オオバジャノヒゲ
----	------------------------------------

③屋上緑化におすすめしない植物

- ・ コケマットは、灌水なしでメンテナンス不要といわれていますが、枯れたり、黒ずんだりしてうまく育たないことが多いようです。
- ・ 高木の植栽は可能ですが、プラタナスやケヤキ等巨木化する樹種は避けてください。

(5) 壁面緑化に適した植物

①登はん型の植物を用いる場合



■登はん機能によるツル植物の分類

登はん型	登はんの特徴	代表的なツル植物
付着盤型 (吸盤型)	巻きひげの先端細胞による付着。付着力は強い。透明ガラスや表面の滑らかな金属などには付着しない。	ナツツタなど
付着根型	付着力は種類によって大差があり。下垂枝はほとんど付着しない。	ヘデラ類、オオイトビ、ノウゼンカズラ、テイカカズラなど
巻きひげ型	巻きひげの形態は千差万別。接触刺激によって巻き付き運動を起こす。太い枝などには巻きつかない。	ブドウ、トケイソウ、ヘチマ、カラスウリ、ツリガネカズラなど。
巻き葉柄型	長く伸びた葉柄が接触刺激によって巻きつく。	テッセン、カザグルマなど
巻きツル型	ツルや幹、枝など、らせん状に巻きつく。	フジ、ムベ、サネカズラ、アケビ、クズ、アサガオ、キウイなど

(参考)「新・緑空間デザイン技術マニュアル」(都市緑化技術開発機構)

■代表的なツル植物とその特徴

	植物名	付着形式	花	被覆速度	下垂	耐陰	耐乾	耐寒	耐潮	被覆状態の特徴	特記事項
常緑	イタヒカズラ	付着根	△	普通	○	○	△	△	○	全面密	付着力強
	オオイトビ	付着根	△	遅い	○	△	○	×	○	全面密	付着力強
	カロライナジャスミン	巻きツル	○	速い	△	△	○	△	×	下部が疎になりやすい	花に微香あり、暖地好む
	キツタ(フユツタ)	付着根	×	普通	○	○	○	○	○	全面密	
	クレマチス・アルマンディー	巻き葉柄	○	普通	○	○	△	○	△	下部が疎になりやすい	花に芳香あり
	サネカズラ(ピナンカズラ)	巻きツル	△	速い	○	○	○	△	△	下部が疎になりやすい	紅実、雌雄異株
	ツリガネカズラ(ヒグノニア)	巻きひげ	○	速い	○	△	△	△	×	分枝がなく、直線的で疎	
	ツルマサキ	付着根	△	遅い	×	○	△	○	○	全面密	大気汚染に強い
	テイカカズラ	付着根	○	速い	○	○	○	○	○	全面密	花に芳香あり
	ハゴロモジャスミン	巻きツル	○	速い	△	△	○	△	×	下部が疎になりやすい	花に微香あり、暖地好む
	ヘデラ・カナリエンシス	付着根	×	速い	△	○	○	△	○	全面密	付着しにくい、下垂に向く
	ヘデラ・ヘリックス	付着根	×	普通	△	△	○	○	○	全面密	
ムベ	巻きツル	△	速い	△	○	○	△	○	下部が疎になりやすい	実(8~11月)、雌雄異株	
半常緑	スイカズラ	巻きツル	○	速い	○	△	○	○	○	下部が疎になりやすい	花に芳香あり
	ツキヌキニンドウ	巻きツル	○	速い	○	△	○	○	△	下部が疎になりやすい	暖地で結実、紅実
	トケイソウ	巻きひげ	○	速い	○	△	○	△	△	下部が疎になりやすい	花美しい
落葉	アケビ	巻きツル	△	普通	○	△	○	○	△	下部が疎になりやすい	果実、雌雄異株
	クレマチス類	巻きツル	○	速い	○	△	△	△	△	下部が疎になりやすい	花美しい
	ツルアジサイ(ツルデアリ)	付着根	○	速い	×	○	△	○	△	下部が疎になりやすい	高い空中湿度好む、耐寒性
	テッセン	巻き葉柄	○	速い	×	△	○	○	△	下部が疎になりやすい	花美しい、中国原産
	ナツツタ	付着盤	△	速い	△	△	○	○	○	全面密	自然に増える、紅葉
	ノウゼンカズラ	付着根	○	速い	×	×	△	△	○	下部が疎になりやすい	花美しい
	フジ	巻きツル	○	速い	△	×	×	○	○	下部が疎になる	芳香

花…○:鑑賞性のある花が咲く △:花は咲くが鑑賞性は低い ×:ほとんど咲かない

下垂…○:適、△:普通、×:不適

耐性…○:ある、△:普通、×:なし

(参考)「新・緑空間デザイン技術マニュアル」(都市緑化技術開発機構)

②ユニット型壁面緑化資材を用いる場合



【おすすめの植物】

ハイゴケ、ヤマゴケ、タマシダ、ツワブキ、ベアグラス、フッキソウ、モクビャッコウ、シロタエギク、コデマリ、オタフクナンテン、ヒューケラ、ハツユキカズラ、その他つる植物

(6) 緑化資材

- ・資材についても植物材料と同様、地域の気候や風土、景観等との調和を図り、耐久性や維持管理の手間等も考慮して選んでください。

①プランター、テラコッタ

- ・継続的に緑地を確保できるよう大型のプランターを配置してください。
- ・大型のプランターは見た目の面積も大きいため、素材やデザインにも配慮してください。

■プランター、テラコッタの素材と特徴

素材	特徴
木製	自然素材で緑になじみやすいですが、防腐処理を行っていても劣化しやすい。
陶器、コンクリート製	重厚な見た目で落ち着きがあり、耐久性にも優れている。
FRP	擬石風やテラコッタ風に加工されたものもある。
プラスチック	見た目が人工的で、紫外線により劣化しやすい。

②ハンギングバスケット

- ・飾る場所や見せ方によって形（円形、半円形、リース型等）や大きさを選びましょう。
- ・ヤシマットやスポンジマットを用いて、側面にも植物を植えると立体的な演出ができます。
- ・側面に植栽しない場合は、下に垂れる植物を選びましょう。



(7) 神戸らしい緑化にふさわしくない植物

・「神戸版ブラックリスト 2015」「兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト(ブラックリスト)(2010)」に示されている次の植物は使用しないでください。

科名	種名、和名	神戸市版 ブラックリスト 2015	兵庫県 ブラックリスト 2010	備考
アオイ科	ケナフ		○	
アカウキクサ科	外来アゾラ類(アメリカオオウキクサ)	○	○	
アカネ科	オオフタバムグラ	○		
〃	メリケンムグラ	○		
アカバナ科	オオバナミズキンバイ	○		
〃	コマツヨイグサ	○	○	
アブラナ科	オランダガラシ	○		
〃	セイヨウカラシナ(カラシナ)		○	
アヤメ科	キショウブ	○	○	
アリノトウグサ科	オオフサモ	○	○	
イネ科	オニウシノケグサ	○		
〃	カモガヤ(オーチャードグラス)		○	
〃	キシユウスズメノヒエ	○		
〃	シナダレスズメガヤ(ウィーピングラブグラス)	○	○	
〃	ススキ		○	県内産のみ使用可
〃	スズメノナギナタ		○	
〃	セイバンモロコシ	○	○	
〃	チガヤ		○	県内産のみ使用可
〃	チクゴスズメノヒエ	○		
〃	ネズミホソムギ(イタリアングラス)	○		
〃	ネズミムギ	○	○	
〃	ハルガヤ		○	
〃	ボウムギ	○		
〃	ホソムギ	○		
〃	メリケンカルガヤ		○	
〃	モウソウチク	○	○	
イワヒバ科	コンテリクラマゴケ	○		
ウリ科	アレチウリ	○	○	
オモダカ科	ナガバオモダカ	○		
カバノキ科	オオバヤシャブシ	○	○	県内産のみ使用可
〃	ヒメヤシャブシ		○	県内産のみ使用可
〃	ヤマハンノキ		○	県内産のみ使用可
カヤツリグサ科	シュロガヤツリ	○		
〃	メリケンガヤツリ	○		
キク科	アカミタンポポ	○		
〃	オオオナモミ		○	
〃	オオキンケイギク	○	○	
〃	オオハンゴンソウ	○	○	
〃	キクイモ	○	○	
〃	クワモドキ(オオブタクサ)	○	○	
〃	セイタカアワダチソウ	○	○	
〃	セイヨウタンポポ	○		
〃	ナルトサワギク	○	○	
〃	ミズヒマワリ	○	○	
〃	メリケントキンソウ	○	○	
〃	ヨモギ		○	県内産のみ使用可

科名	種名、和名	神戸市版 ブラックリスト 2015	兵庫県 ブラックリスト 2010	備考
キョウチクトウ科	ツルニチニチソウ	○		
クマツヅラ科	アレチハナガサ	○	○	
〃	ヤナギハナガサ	○		
クルミ科	シナサワグルミ		○	
ゴマノハグサ科	ウキアゼナ	○		
〃	オオカワヂシャ	○	○	
サトイモ科	ボタンウキクサ	○	○	
スイレン科	ハゴロモモ	○		
〃	園芸スイレン、セイヨウスイレン	○	○	
セリ科	ウチワゼニグサ	○	○	
〃	ブラジルチドメグサ	○	○	
タデ科	イタドリ		○	県内産のみ使用可
〃	シャクチリソバ		○	
タヌキモ科	エフクレタヌキモ	○		
ツユクサ科	ノハカタカラクサ	○		
トウダイグサ科	ナンキンハゼ	○	○	
トチカガミ科	オオカナダモ	○	○	
〃	コカナダモ	○	○	
ニガキ科	シンジュ(ニワウルシ)	○	○	
バラ科	タチバナモドキ	○	○	
〃	トキワサンザシ	○	○	
ヒユ科	ナガエツルノゲイトウ	○	○	
ヒルガオ科	アメリカアサガオ	○		
〃	アメリカネナシカズラ	○		
〃	ホシアサガオ	○		
〃	マメアサガオ	○		
〃	マルバアサガオ	○		
〃	マルバアメリカアサガオ	○		
フジウツギ科	フサフジウツギ(ニシキフジウツギ)	○	○	
マメ科	アレチヌスビトハギ	○		
〃	イタチハギ	○	○	
〃	キダチコマツナギ、コマツナギ	○	○	県内産のみ使用可
〃	ハリエニシダ		○	
〃	ハリエンジュ	○	○	
〃	マルバハギ	○	○	県内産のみ使用可
〃	メドハギ	○		
〃	カラメドハギ		○	
〃	ヤマハギ	○		
ミズアオイ科	ホテイアオイ	○	○	県内産のみ使用可
メギ科	ヒイラギナンテン		○	県内産のみ使用可
モクセイ科	セイヨウイボタ(ヨウシュイボタ、プリベット)	○	○	県内産のみ使用可
〃	トウネズミモチ	○	○	県内産のみ使用可
ヤシ科	シュロ	○		
〃	トウジュロ	○		
	合計 90 種	(72 種)	(57 種)	

※「神戸版ブラックリスト 2015」、「兵庫県の生物多様性に悪影響を及ぼす外来生物リスト(ブラックリスト)(2010)」より抜粋

第3節 緑地の維持管理

1.維持管理の基本的な考え方

- ・植物は植えたらそれで終わりではありません。健全に生長するよう適正な管理が必要です。特に植栽直後は、それを怠ると枯れてしまうおそれがあります。
- ・適切な管理計画を立てるとともに、日常的に植物の生育状況を確認することが大切です。

2.主な維持管理作業

■主な維持管理作業

対象	作業名	標準作業回数	作業時期（月）												備考		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
植栽管理	共通	灌水	適宜														特に夏場注意。
		除草	適宜														
		清掃	適宜														
		病虫害防除	適宜														
	樹木	落葉樹剪定	1回														花木は花芽形成前。 花木は花芽形成前。 花芽に注意。
		常緑樹剪定	1回														
		刈込	1~3回														
		施肥	1~2回														
	芝生	刈込	3~6回														
		施肥	1~3回														
		目土かけ	1回														
		エアレーション	1回														
	草花	植替え	適宜														冬季は元肥、その他は植付時、開花時等。 花が枯れたとき、草丈が伸びたとき。
施肥		適宜															
摘花・摘心		適宜															
つる植物	誘引	適宜														特に植付時。生育中、年2回程度。	
法面緑化	草刈	1~3回															
設備管理	点検・補修	適宜														屋上緑化関連施設、壁面緑化関連施設、灌水施設、支柱、プランター等。	

■ 必要に応じて作業を行なうべき時期。

■ 特に作業に適した時期、または、必要性の高い時期。

(参考) 「緑化・植栽マニュアル」一般財団法人 経済調査会

(1) 灌水(水やり)

- ・花壇やプランター等草本を用いた緑化においては、灌水は非常に重要です。自動灌水装置を用いることにより省力化が可能です。
- ・樹木の場合でも、植栽直後や、晴天が続く夏季等には灌水が必要となる場合があります。植物の状態を日常的に把握して、必要に応じて灌水を行ってください。
- ・屋上や建物の裏等、人が立ち入りにくい場所についても、定期的に植物の状態を確認し、水切れにより植物が枯れないよう注意してください。

(2) 除草(草抜き)

- ・雑草が繁茂すると、美観が損なわれるだけでなく、植えた植物が枯れてしまうこともあります。特に芝生等の地被植物や低木を植えた場所については、こまめに除草を行ってください。
- ・雑草は、専用の道具を使う等して、根から抜き取るのが重要です。

(3) 清掃

- ・落ち葉やゴミはこまめに取り除いてください。放置しておくとう観を損なうだけでなく、草花の上に覆いかぶさると健全な生長の妨げになったり、病害虫の原因となることもあります。(落ち葉は、樹木の根元にきれいに敷き並べる等して適切に利用すると、保水効果や保温効果、雑草の抑制、土壌の改良に役立てることができます。)

(4) 病虫害防除

- ・病虫害の発生は、植物を衰弱させるだけでなく、近隣住民や通行者に被害をもたらすおそれがあります。

①病虫害の防ぎ方

- ・予防 ... 病虫害の発生を防ぐには、樹木を丈夫に育て、病害虫に対する抵抗力を付けることが一番です。日当たりが十分でなく、風通しが悪いといった環境は、病害虫の温床となります。枝を透かせて樹木の内部まで日光を入れ、風通しを良くしましょう。
- ・早期発見 ... 日ごろから樹木の様子に気を配り、早期発見に努めましょう。早めに対処することで、少ない手間で防除でき、被害も最低限に抑えることができます。

②被害を見つけたら

- ・発生した病虫害の種類と規模を把握し、下記の方法を検討します。

a. 物理的防除

- ・害虫を発見した場合は、速やかに捕殺、又は虫がついている枝葉を取り除きます。病気も同様に、被害の発症している場所を切除し、病気の拡大を防ぎます。
- ・毒針、毛等により人体に危害を加える害虫の防除では、手袋を付ける、衣服やタオル等により肌を保護する等作業者自身の対策も必要です。

b. 薬剤による防除

- ・殺虫剤、殺菌剤等の薬剤を使用する場合は、周囲への影響も考慮しましょう。薬剤のラベル等に記載されている使用方法に従うとともに、物理的防除を併用して薬剤の使用回数や量を減らす等、使用は必要最低限に抑えましょう。
- ・使用に当たっては、風向き、天候等に注意するとともに、必要に応じて近隣へのお知らせも行いましょう。

(5) 剪定

- ・樹木の見栄えをよくしたり、生育や開花を促進又は抑制することを目的に行います。
- ・時期を間違えた剪定や過度の剪定は樹木に大きなダメージを与えますので注意しましょう。

①剪定の時期

a. 一般的な落葉樹

- ・新緑が出そろった7月～8月頃、落葉後の11月～2月頃が適します。

b. 一般的な常緑樹

- ・新芽が伸び、生長が休止する5月～6月頃、徒長枝等が伸びて再び生長が休止する9月～10月頃が適します。

c. 花木

- 基本的に花芽ができる前に剪定を行います。
- 春に芽が伸びて花芽をつけ、その年のうちに開花する樹木（サルスベリ、ハギ、ムクゲ等）
⇒秋から翌春の萌芽前までに剪定を行います。
- 春に開花し、その後伸びる新枝に花芽をつける樹木（アジサイ、ジンチョウゲ、ツツジ類等）
⇒花の終わった直後に剪定を行います。
- ウメ、モモ、レンギョウ、ヒユウガミズキ等、枝全体の花芽が多い樹種については、花芽分化後に剪定を行っても花数は減少するものの、花が咲かなくなることはほとんどないため、樹形本位の剪定を行うことができます。

②剪定の方法

a. 枯れ枝、折れ枝等不健全な部位を取り除く

- 枯れ枝、折れ枝、病気の枝、地際や幹から直接出た芽、からんでいる枝等の不要な枝（ひこばえ、からみ枝、徒長枝等）を付け根から切り、取り除きます。

b. 混んだ枝の中を透かす

- 骨格となる枝を選び、その枝の伸びを考慮して周辺の不要な枝を付け根から取り除きます。（枝抜き剪定）

c. 樹木の形（樹冠）を整える

- 樹冠より飛び出した新しい枝を、樹冠の大きさが整う長さに、枝に付いた芽のすぐ上の位置で切り戻します。（切詰め剪定）

d. 樹木の形（樹冠）を小さくする

- 枝の適正な分岐点から長い方の枝を付け根から切り取ります。（切返し剪定）
- 大木の大きな枝を付け根から切り落として樹形を整えます。（枝下ろし剪定）切断面を適切に処理しないと腐朽し致命的な障害が生じることがあるので、できるだけ太くなった枝は切らないように管理を心がけてください。

(6) 刈込

- 生垣や低木の寄せ植え、仕立物の形を整えるために行います。刈込むことで、美観の向上だけでなく、病害虫の防除にもつながります。

< 生垣・低木 >

- 樹冠を切り詰めて、樹形を整えます。樹種に応じて、年1~3回実施してください。
- 生垣の刈り込みは、上の方を強く、下の方を弱く刈込むことにより、下枝が枯れずに美しい生垣を作ることができます。
- 花木の刈り込みについては、剪定と同様、花芽分化の時期に注意してください。

< 芝生 >

- 適度に芝刈りを行うことにより、芝の密度が高まるとともに、生長が旺盛になります。年3~6回、高さ20~30mm程度に刈込みます。
- 日本芝（ノシバ、コウライシバ）は4~10月が生育期間であり、特に7~9月に旺盛に生長するので、この時期に刈込を行います。西洋芝（ベントグラス、ブルーグラス、フェスク、ライグラス類等）は、4~6月、10~11月が刈込の適期です。

(7) 施肥

- ・植物の美観の保持、開花・結実の促進、抵抗力の増進等を目的に行います。
- ・植物の状態を確認しながら、必要に応じて、樹木、草花、地被植物等植物材料に適した施肥を行ってください。

①肥料の種類

- ・肥料には、有機質肥料と無機質肥料があります。まずは、十分な有機質肥料による施肥に重点を置いてください。

※有機質肥料 ... 生物由来の資源を原料とする肥料で、バーク堆肥、油粕、鶏糞、草木灰、魚粉、骨粉等があります。時間をかけて分解され、その後植物に吸収されるため、即効性は低く、その代わりに土壌に長期間蓄積され、土壌改良の効果が大きいことが特徴です。

※無機質肥料 ... 無機物を主成分とした肥料で、その多くは工場で化学的に生産された化成肥料です。一般的に、水に溶けやすく即効性があることが特徴です。流失しやすい、多用すると土壌を固結させたり、地下水を汚染するおそれがある等の欠点があります。

②施肥の時期

- ・元肥 ... 樹木が一年分必要とされる養分を、休眠期(12~2月頃)に施します。遅効性の肥料が適しており、主に有機質肥料を用います。
- ・追肥 ... 植物の生育に応じて必要な養分を追加で与えます。すぐに効果を期待するため、主に、速効性のある化成肥料や液体肥料を使用します。活発な生育期間である6~9月頃に行います。

(8) 目土かけ

- ・芝生の発根を促進し、芝生地全体の凹凸をなくすこと、芝生の生育状態を良好にすることを目的に行います。この作業を行うことにより緻密な芝生になります。
- ・芝生の生長初期と成育旺盛期に施すと効果的です。
- ・目土には、床土と同じ土壌、あるいは、砂質土壌、砂や土壌改良材を混合したものを用います。
- ・レーキでむらなく敷き均した後に、乾燥させてからほうき等で丁寧すり込みます。
- ・毎年実施すると、グランドレベルが高くなってしまいう欠点があります。

(9) エアレーション

- ・芝生地は、踏まれることにより土が固まり通気性が悪化し、生育が衰えます。エアレーションは、地面に穴を開けて土壌の通気性を改善し、地下茎の保護と根張りを良くするために行います。
- ・小面積であれば、人力による作業用フォークやスパイクを用いて地面に穴を開けます。大面積では、専用の機械を用います。一般的な穴の深さは10cm程度です。作業後に目土を入れるとさらに効果的です。

(10) 植替え

- ・一年草は花を終えると枯れます。それぞれ季節に咲く花がありますので、年間2~3回の植替え計画を立てるとよいでしょう。
- ・多年草の草花についても、冬季に地上部が枯れてしまうものがあります。それらが枯れたら地際で切り取りましょう。
- ・花の球根は次の年も咲くように、花が終わった後に掘りあげて、次に植えるときまで日陰干しをして保管します。

(11) 摘花・摘心

- ・いずれも、花壇やプランター等に植えた草花を長く楽しむために必要な作業です。
- ・摘花(花がら摘み)... 枯れた花びらだけでなく、花茎(花の付いている茎)から取り除きます。しぼんだ花をそのままにしておくと、自然に結実して株が弱り、次の花が咲きにくくなります。また、病気やカビの原因にもなることもあります。
- ・摘心(切り戻し)... 花が少なくなってきたり、形が乱れ始めたら、切り戻しを行います。全体的に高さを抑えるように切り戻します。この時、必ず株元に葉があることを確認します。葉がない状態で切り戻すと、分枝する脇芽がないため、枯れてしまいます。茎だけを飛び出させず、葉と茎の分かれ目で切ることがポイントです。茎と葉の間から新しい芽が出てきて、新たな花が咲きます。

(12) 誘引

- ・植物を用いた壁面緑化において、初期に誘引を行わないと、植物が壁面や補助資材にたどり着かず、被覆が遅れます。特に下垂型の壁面緑化や、金網・ワイヤー等のみの補助資材を用いた壁面緑化においては、誘引により植物を固定しておかないとうまく生長できなかつたり、風で擦り切れたりします。
- ・結束帯を用いて補助資材に固定します。生長して太くなくても生長が阻害されないようゆるめに固定します。結束帯は麻ひもやしゅろ縄等、将来、腐食するものや切れたりするものが適します。誘引専用の資材もあります。
- ・植物の生長に合わせて、年2回程度を目安に継続的に作業を行きましょう。

(13) 緑化施設

- ・植物そのものだけでなく、緑化のために整備した施設についても、植物を植えた当初の機能を維持するための管理が必要です。

①屋上緑化

- ・排水施設、特にドレイン周りを月1回程度点検します。水つまりがないように清掃をします。
- ・防水層を全体的に年1回程度点検します。
- ・灌水用ポンプを年1回程度分解点検します。

②壁面緑化

- ・補助資材... 破損やぐらつきがないかを適宜点検します。
- ・灌水用ポンプを利用している場合は、動作状況やホースの水漏れ等を点検します。

③その他

- ・灌水施設... 自動灌水装置が正常に作動しているか、ホース等に水漏れがないかを点検します。
- ・支柱... しゅろ縄等により植物が固定されているか、支柱本体が破損していないかを点検します。
- ・プランター... 樹脂製のプランターは日光や風雨によって劣化します。劣化して見栄えが悪くなったり、破損した場合は取り替えます。

第 4 節

緑の支援制度・評価制度

1. 緑の支援制度

神戸市、兵庫県で行っている緑に関する支援制度等をご紹介します。各制度の詳細については、各ホームページをご覧ください。お問い合わせください。

名称	概要	問い合わせ先
県民まちなみ 緑化事業※	兵庫県では、都市における環境の改善や防災性の向上等を図るため、県民緑税を活用し、住民団体等が実施する植樹や芝生化等の緑化活動に対して支援を行っています。 http://web.pref.hyogo.lg.jp/ks18/wd20_000000005.html	兵庫県 まちづくり部 都市政策課 Tel:078-362-3563
市民花壇※	市民の皆様が、公園、街路、広場や空地等で自主的に設置、育成、管理を行う一定の要件を満たした花壇（市民花壇）に対して、市が育成管理費用の一部助成と年3回の花苗配布を行います。 https://www.city.kobe.lg.jp/a53501/kurashi/machizukuri/flower/flowerbed/citizenflowerbed/index.html	神戸市建設局 公園部魅力創造課 Tel:078-595-6463

※これらの支援制度は、「神戸市建築物等における環境配慮の推進に関する条例」で義務付けられる緑化に用いることはできません。

2. 緑の評価制度

神戸市等で行っている緑に関する評価制度等をご紹介します。各制度の詳細については、各ホームページをご覧ください。お問い合わせください。

名称	概要	問い合わせ先
市民 花壇コンクール	花壇の造成・育成管理技術の向上をはかり、同時に地域環境美化を推進し、市民参加活動を広く周知することを目的とし、毎年表彰を行っています。上記(1) 緑の支援制度に示した「市民花壇」が対象です。	神戸市建設局 公園部魅力創造課 Tel:078-595-6463
CASBEE 神戸	神戸市建築物総合環境評価制度 (CASBEE 神戸) は市内で大規模な建築物を建てる際に、その建築主が環境に対する配慮を自己評価により採点するものです。評価結果を市のホームページに公表することで、より優れた環境配慮がなされた建築物の普及を図っています。 https://www.city.kobe.lg.jp/a81042/business/todokede/jutakutoshikyoku/building/procedure/casbee/index.html	神戸市建築住宅局 建築指導部建築安全課 Tel:078-595-6556