

6 屋上緑化のポイント

屋上の環境と屋上緑化のタイプ

○植物の生育環境としての屋上

屋上の環境は日当たりがよい半面、風の影響を受けやすく、乾燥しがちで、潮風などの影響も受けやすくなります。

また、地下からの水分供給がなく、かつ、地下へ水が浸透しないため、水やりや排水に配慮する必要があります。

○屋上緑化のさまざまなタイプ

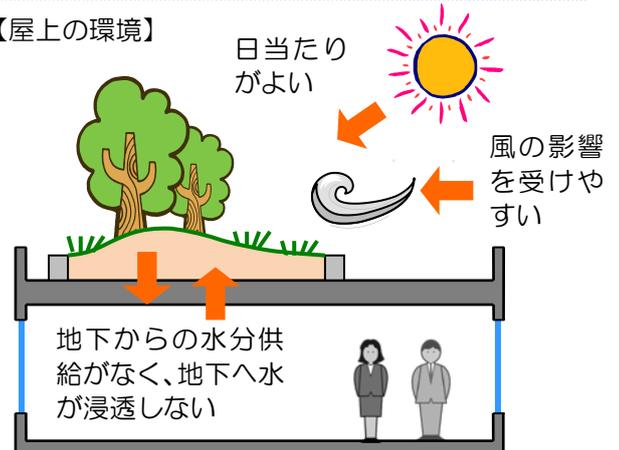
【屋上緑化のさまざまな目的】

ヒートアイランドの緩和や雨水貯留はもとより、景観向上や建築物の利用価値を高める効果もあります。また、病院の屋上にホスピタルガーデンを作る事例もあります。

【屋上緑化のさまざまな植栽手法】

目的や建物の構造にあわせて、庭園や公園のように高木・低木を組み合わせる植栽したり、芝生やハーブ類で覆うなどの手法があります。

【屋上の環境】



芝生、地被、低木、高木を組み合わせた例

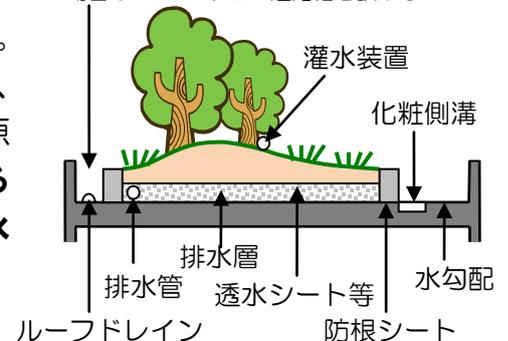
施工する際の注意点

○屋上では水が下に浸透しないため、排水管を設置したり、排水層、化粧側溝等を設け、**排水を促しましょう**。

○パラペットとの間をあけ、**防根シート**を設置しましょう。

○ルーフトレイン（排水溝）に、落ち葉や土が詰まったり、掃除ができない状態になると、滞水して水漏れなどの原因になるので、植栽帯とは縁をきるか、**点検口をつける**など常にチェックできるようにしましょう。また、**透水シート**などで土壌の流出を防ぎましょう。

パラペットとの間をあける
外壁等のメンテナンスの必要性のある
場合は60cm以上の通路幅を設ける



維持管理のポイント

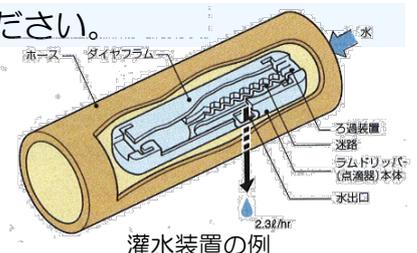
■水やり

○地下からの水の補給がない屋上緑化では、土が乾きやすい状態にあるため、水切れしないよう注意しましょう。面積が広い場合は灌水装置の導入を検討しましょう。

➡ 人工土壌や改良土壌は保水力のあるものも多く、一般の土壌と変わらない生育を目指すことは可能です。このような土壌では、一般の土壌と同じく、**植物の状態をよく見て植物に合わせて水やり**をしましょう。

➡ その他、水やりのポイントについては**P 4**も参照してください。

○自動灌水装置は、適宜、位置や水量などの見直しが必要です。また、灌水装置などの機器類は目詰まりなどの劣化や破損のチェックも**年に数回**行いましょう。（点滴パイプは地中に埋まらないよう注意しましょう。）



灌水装置の例

■除草

○雑草は景観を悪くするだけでなく、幼苗や低木を覆い、日照不足を招きます。また、土壌の養分を奪ってしまうなどの害もあるため、適宜除去しましょう。特に背丈の低い植物を植えることが多い屋上緑化では注意が必要です。

➡ マルチングを施したり、芝生の刈込み回数を増やすことなどで雑草を抑えることができます。

○除草には「人力除草」「刈取り除草」「薬剤散布」といった方法があります。（詳しくはP 4 参照）



芝生地に生えた雑草

■剪定

○剪定は樹木の健全な成長や景観的に見た目を整えるため以外に、樹木の成長による重量増加をふせぐ効果がある大切な作業です。樹種や目的にあわせた適切な剪定を行いましょ。

➡ 剪定の時期や手法についてはP 4 も参照してください。



アジサイの剪定は花後すぐに行います

■マルチング

○植物の根元に敷きわらなどを敷いて、乾燥防止や保湿、雑草の繁殖防止などを行います。

➡ マルチングの資材などについてはP 5 も参照してください。



マルチング

■施肥

○年に1～2回程度、植物の状態に合わせて適切な肥料を適量施します。

➡ 施肥の時期などについてはP 5 も参照してください。

■土壌更新

○人工地盤の土壌は植栽時に良好な状態で施工されても、時間の経過とともに状態（透水性、通気性、養分の保持力など）が悪くなるケースが多く見られます。良質な土壌改良材との入れ替えを段階的に施工するなど、土壌の安定を心掛けましょ。

■病虫害防除

○病虫害が発生しにくい環境をつくり、予防することが重要です。病虫害が発生したら除去に努めましょ。

➡ 病虫害の予防方法や除去方法についてはP 5 も参照してください。

■ルーフドレイン（排水溝）のつまりなど

○排水溝などを定期的（年に数回）に点検し、目詰まりのないようにします。特に落葉の季節などは注意します。

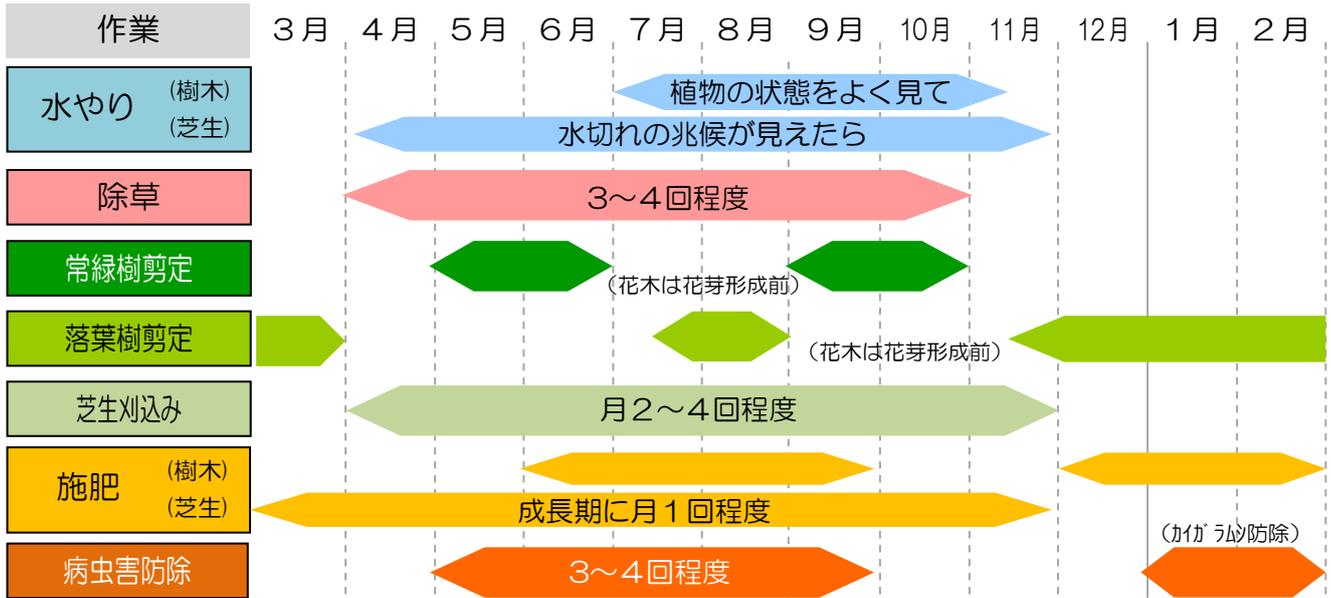
○定期的に清掃し、落ち葉などがたまったり、ゴミが飛散しないようにします。



ルーフドレインの詰まり

管理スケジュール例

植栽場所の環境や品種によってスケジュールは変わります。



※その他、芝生では目土かけやエアレーションを適宜行います。

コラム② 育成を続けるためのポイント

■無理のない体制づくりを心掛ける

- ➡ 特定の人に負担がかからないようにしましょう。全部の作業を誰か1人がするのはではなく、**作業を分担する**ようにしましょう。
- ➡ **作業量をふまえた**緑化計画や樹種選定をしましょう。
- ➡ **仲間づくり**や**やりがいづくり**も大切です。

■変えていくこと、変わらないことを意識する

- ➡ 「どんな緑地にしたいか」といった**目標をつくり**、それに沿った管理を行いましょ。
- 目標例) 目標樹形を設定する
地域に彩を与えるような樹種を植える など
- ➡ 緑は何十年、何百年もの間、そこに生き続けます。**まちの将来**のことも考えて計画しましょう。

■資材の購入等の費用を確保する

- ➡ 市や町の助成制度の有無など、**他に助成制度がないか**調べてみましょう。
- ➡ 個人の財産に頼るのではなく、自治会やグループなどでの予算化を検討しましょう。

■維持管理面も考慮して施工業者を選定する

- ➡ 「地元であり、困ったときに相談しやすい」「枯れ補償などアフターフォローに対応してくれる」「良好に維持管理されている緑地の施工実績がある」など施工後の維持管理面も考慮して選定しましょう。

■講習会や交流会などに参加する、専門家に相談する

- ➡ 良質な管理を行うには正しい知識と適切な技術が必要です。常にアンテナをはって**適切な情報を手に入れる**ようにしましょう。
- ➡ 花と緑のまちづくりセンターが実施する「**花と緑の専門家バンク**」を活用しましょう。
(裏表紙参照)



協力しながら無理のない作業を行う事が大切です

7 壁面緑化のポイント

壁面緑化のタイプ

- 壁面緑化とは、建物の壁面などをつる植物、各種木本類や草本類の多様な植物で覆うことです。¹
- 日がよく当たる建物の西面や南面の壁面を緑化すると**壁面温度の上昇を抑制する効果**が大きく、**冷房負荷削減の効果**も得られます。²
- 壁面緑化は屋上緑化にくらべて人の目に留まりやすく、**緑化対策のアピール効果や景観向上**が期待されます。²
- 建物が密集する都心部で緑の量を増やそうとした場合、地上の緑には限界がありますが、建物の壁面の面積は大きく、壁面緑化を施工できる場所はふんだんにあるため、屋上緑化だけでは実現困難な、都市環境の改善効果を得られると期待できます。¹
- 代表的な壁面緑化手法には、**登はん・下垂型**、**基盤造形型**などの種類があり、設置条件、メンテナンス性、意匠性、コストなどを勘案して緑化手法を選びましょう。¹

【登はん・下垂型】

植栽基盤を設け、植物を壁面に登らせて緑化する手法または植物を上から下に向かって垂らして壁面を緑化する手法¹（数年かけてつる植物を生長させ完成形にもって行く将来育成タイプで、**樹種**の特性や生長速度、補助資材との相性などを確認のうえ検討する必要があります。³）



登はん・下垂型

【基盤造形型】

植栽基盤と灌水を含めた植栽システムを一体化した手法です。¹



基盤造形型

計画・施工する際の注意点

■設置場所・植物の選び方

- 壁面緑化の目的、構造物の種類、設置場所の施工条件などをふまえ、壁面緑化の手法や使用する植物を決めましょう。¹
- 南面や西面で**日当たりが良い場所では、日当たりを好む植物**を選択します。北面や**日当たりが悪い場所では、耐陰性が大きい植物**を選択します。³
- 壁面緑化の計画が建築基準法、消防法など法令の求める安全、避難、防災等の規定に影響を与えないか、所管庁に確認を行いましょう。³
- 既存の壁面を緑化する場合、対象となる**壁面の荷重**、**外壁仕上げ**、**修繕計画**など諸条件を考慮して、対象壁面にふさわしい壁面緑化手法と植物を選定しましょう。¹
- 最寄り駅方向から見える面に、壁面緑化によるデザインを取り入れるなど、見せ方も工夫しましょう。⁴

■土壌の計画

- 持続的な壁面緑化では、まず土壌の量が重要で、今までの実績や蒸散量と土壌保水量の関係などから、緑化壁面1㎡当り50リットル以上の土壌が必要と考えられます。¹
- ➡人工地盤上では、大地に比べ養分、水分、根張りなどに大きな制約を受けるため、**土壌の質および量**には十二分に注意が必要です。¹

○植物にとって土壌の保水性と通気性の確保は極めて重要ですので、必ず排水層と排水孔を設けます。³

○軽量土壌は乾燥すると風で飛散しやすいので、散水、シート養生などを適宜行い、飛散防止に努めることが大切です。¹

■植栽基盤

○植栽基盤を壁面に取り付ける場合は、植栽基盤の重量を計算し、取り付け方法与強度及び風荷重を検討し設計する必要があるため、**構造の専門家に検討を依頼**することが望ましいです。³

➡コンテナ基盤で壁面緑化を行う場合、風荷重、地震荷重の検討のほか、以下のような検討事項があります。¹

①水やり方法（自動灌水装置など）と余剰水の排水方法

②日照条件や気温による植栽可能種の選定

③メンテナンスを考慮した緑化位置や形状

④土壌飛散や植物の落葉など

➡ワイヤメッシュ補助資材を使用する場合、壁面の種類や耐久性を考慮し、固定金具およびワイヤメッシュの線形・網目・材質を選定することが重要です。¹

■維持管理計画

○壁面緑化の維持管理に要する作業頻度・項目等を、**設計段階で検討**する必要があります。²

○建物の耐震補強や、外壁の修繕などで撤去を要請される場合があります。そのような計画についても確認しておきましょう。⁵

維持管理のポイント

○客土の品質の初期状態は長く続かないので、適切なメンテナンスが必要であることをあらかじめ考慮しておくことが重要です。³

○日常の管理にて生育不良な植物をいち早く見つけ、対処することが必要です。¹

○雨の当たりにくい壁面緑化では、水やり管理は重要です。壁面はアプローチしがたい場所のため、水やりは**自動灌水装置**で行うことが多くなります。¹

○壁面緑化では枯損や病虫害被害の改修コストが大きくなりやすいため、早期発見・早期対処のための定期巡回も重要です。また、**定期的に枯葉を除去**することで、景観を保つことができます。²

○その他の維持管理のポイントは、**P 12、P 13**も参照してください。

¹ [新版] 知っておきたい壁面緑化のQ&A (財団法人都市緑化機構 特殊緑化共同研究会編著、鹿島出版会発行)

² 環境省「まちなかの暑さ対策ガイドライン」(平成28年5月)

³ 「新版 屋上緑化 計画・施工ハンドブック」(監修・特定非営利活動法人 屋上開発研究会)

⁴ 国土交通省「緑による建物の魅力アップガイド」(平成28年12月)

⁵ 国土交通省ホームページ「屋上庭園の管理/屋上・壁面の維持管理・更新上の留意点」

(http://www.mlit.go.jp/crd/park/shisaku/gi_kaihatu/okujo/kanri.html)