

建物緑化技術の最新動向



企業レポート

武田 修示* 北脇 優子**

Recent Trend of Building Planting Technology

Key Words : Global warming, Heat island, Urban ecodesign, Urban greenery

1. はじめに

環境問題として近年クローズアップされているものに二つの温暖化問題がある。一つは地球規模の温暖化であり、もう一つは都市の温暖化、いわゆるヒートアイランド現象である。

ヒートアイランド現象とは、気温が郊外に比べ島状に高くなる現象であるが、大阪市内では過去100年間の気温が約2.3℃上昇するなど、大都市において特に顕著に現れているといわれている。緑はその蒸散作用などにより気温の上昇を抑える効果があり、建物緑化は都市部における緑地確保の手段として注目され、ヒートアイランド現象を緩和する対策の一つとして期待されている。

2. 建物緑化がもたらす効果

緑の効果は気温上昇抑制効果のみならず、建築物の保護効果や人間の心理に及ぼす効果など様々な方面にわたっている。

表1はその効果を一覧にしたものである。それぞれを個別でみると意外と小さな効果のものもあるが、これら全てがバランスよく発揮され、色々な効果を同時に得ることができるところが緑化の特徴であり長所であるといえる。

環境的な効果	身近な環境改善効果	1. 物理的環境改善効果	・夏季の室温の上昇抑制 ・騒音の低減
		2. 生理・心理効果	・暑さや寒さ等の軽減 ・身近な緑化・緑地環境の創出
		3. 防火・防音効果	・火災延焼防止 ・火災からの建物保護
	経済的な効果	1. 建築物の保護効果	・建物内や室外壁などによる 雨水の遮断・白濁化防止 ・建物の経年・経路による劣化の軽減
社会的な効果	都市の環境改善効果	2. 省エネルギー効果	・夏季の室温、冬季の室温 ・ビルの断熱 ・屋上・バルコニー等への活用
		3. 省電・省水効果	・涼風等の発生抑制 ・水資源の節約
		4. 美観・景観効果	・都市景観の向上 ・ヒートアイランド現象の緩和、防音効果の向上 ・省エネルギー効果 ・空気質の向上 (CO ₂ , NO _x , SO _x の削減等) ・雨水の貯留・利用
		5. 環境負荷低減型の都市づくりによる効果	・省エネルギー効果 ・空気質の向上 (CO ₂ , NO _x , SO _x の削減等) ・雨水の貯留・利用
社会的な効果	都市の環境改善効果	2. 自然共生型の都市づくりによる効果	・都市内への自然環境の創出 ・都市の環境性の向上 ・「うるおい、涼しさ」の創出
		3. 資源循環型の都市づくりによる効果	・リサイクル資源の活用 ・「下向き、垂直グリーン」 ・高効率太陽電池等
		4. 防災・防犯効果	・災害時の避難経路の確保 ・防犯カメラの設置

表1 建物緑化の効果一覧(参考:国土交通省H.P)

3. 大成建設の建物緑化技術

屋上緑化技術



写真1 大成建設関西支店屋上緑化



* Shuji TAKEDA

1950年11月生
大阪大学工学部建築学科修了(1973年)
現在、大成建設(株)関西支店副支店長
兼統括営業部長
TEL: 06-6265-4539
FAX: 06-6265-4538
E-mail: stakeda@bcd.taisei.co.jp



** Yuko KITAWAKI

玉川大学農学部農学科修了
現在、大成建設(株)エコロジー本部、
環境計画・アセスメントグループ
TEL: 03-5381-5191
FAX: 03-3344-9476
E-mail: kitawaki@eng.taisei.co.jp

「テブサム」を使った緑化システムシリーズが現在5種類ある(特許出願中)。「テブサム」とは使用済み発砲スチロールを骨材に再利用した土壌である。保水性に富み、湿潤時でも $48\text{kg/m}^2 \sim 66\text{kg/m}^2$ と軽く、厚さは65mm～75mmと薄層である。

また芝の開発も従来から行っており、中でも「みさと芝」は草丈伸長が遅く、刈込頻度を省力化(2～3回/年)できるようにした。本システム及び芝は弊社関西支店屋上にも導入している(写真1)。他に芝と選抜育成した多年草を共存させた「粗放管理型の緑化システム」も開発済みである。

壁面緑化技術



写真2 ソッドピートマット方式施工事例：日本工業倶楽部会館・三菱UFJ信託銀行本店(上)永楽小径、(下)ビル屋上(第3回屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール特別賞受賞)

○「ソッドピートマット方式」

ソッドピートマットは、植物の根や草が堆積してできた草炭のことで、天然の植栽基盤である。目隠し壁に最適な上、多種類の植物の生育が可能のため、草種の違いによる色彩デザインなどを楽しむことが可能である。



写真3 プランターネット方式施工事例：二番町ガーデン(第4回屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール国土交通大臣賞受賞)

○「プランターネット方式」

プランターネット方式は、プランターにステンレスメッシュを固定したユニットを利用する方法で、植物はツタ性のものを使用しメッシュに絡ませて緑化する。

背景が葉の間から透けて見えるので、爽やかさや安らぎ感が演出できる。



写真4 プランター設置型方式施工事例：事務所ビル外壁

○「プランター設置型方式」

ツル性植物を下垂させて緑化する方式である。プランターは意匠性・断熱性に優れており、植物は現場で植付けて施工する。植物の生長により壁面の変化を楽しむことができる。

斜面緑化技術

○チューブパック工法

空中に架構された面や既存屋根などのように多大な荷重負荷をかけられない部位に緑を生育させることができる技術である。急斜面や湾曲した面などの特殊な場所であっても、崩れ・脱落することなく適用できるよう、円筒状のチューブパックを利用して



写真.5 チューブバック工法施工事例：下北沢成徳高校
(第5回屋上・壁面・特殊緑化技術コンクール環境大臣賞受賞)

開発した。

その他の技術

○折板屋根緑化

工場立地法改正により、2004年3月から工場の建物緑化面積を緑地として算入することが可能となった。これを受け、工場に多い折板屋根を芝やセダムにて緑化する技術にも対応している。

○最適緑化システム選定技術

地域の特徴や立地条件、施主の要望などにより、その計画場所にあった緑化システムを選定して提案している。

4. おわりに

環境対策は多方面でますます進み、各地で様々な取り組みが行われている。しかしながら、そもそも何のための対策かを疑問に感じることも増えてきた。「ヒト」も「他の生物」も快適に暮らし生きられてこそ環境保全というべきである。

みどりは生き物にとって快適なものである。みどりが近くにあって嫌悪感を持つ人は少ない。温暖化対策としても有望であり、身の回りのごく近くに、工夫をすればまとまったみどりを得られることは喜ばしいことである。

本技術を利用して、都市部に新たな緑地を創造し、今後更に緑豊かな潤いある街が拡大していくことを願っている。

トピックス

建設現場における緑化への取り組み

大成建設は、都市景観の向上、緑化の推進を目指し、建設現場における仮囲いの緑化を開始しました。

まずはモデル現場として東京・赤坂四丁目薬研坂南地区再開発作業所をはじめとする3つの現場を選定し、順次実施する予定です。

仮囲いの緑化においては、事前に最適な緑化方法を検討し、仮囲いでは初めて砂苔を用いた緑化パネルを取り入れるなど、いくつかの緑化パターンを選び、簡易にどの現場でも緑化に取り組めるようなシステムを準備していきます。

