

「建物緑化のメリットとデメリット」

リガテック特許商標事務所 北岡 敬三

1. はじめに

先端技術の言葉を聞くと、だれしものがIT技術や光技術などを思いがちです。私は、これまでになかった今後重要になるテーマを先端技術であると考えています。そして、これまでの文系、理系、工学系の枠にとどまらずに、先端技術は各分野の知識を総動員

して新たに得られるであろう総合創造学であります。

今回は、この先端技術のなかで身近であり比較的わかりやすいテーマであります建物緑化について簡単にお話ししてみようと思います。

2. 建物緑化とは

最近、皆さんは環境対策のための壁面緑化とかあ

るいは屋上緑化という言葉を目にするところがあるかと思ひます。都市空間を形成する場合には、緑地部分の割合が建物部分や道路部分に比べて比較的多くなるように計画して、人間だれしも緑に囲まれた環境で生活をしたいものであります。しかし、残念なことに現実には、特に首都圏では緑地部分が極端に少ないのです。

私は、建築物に対する緑化を仮に建物緑化と呼ぶことにして、この建物緑化を行う際のメリットとデメリットについて説明します。

建物緑化は、都市部に起こるいわゆるヒートアイランド現象を緩和するために、建物の壁面や屋上に植栽を施す技術であります。地方自治体例えば東京都は、2001年から屋上緑化をある規模以上の建物について義務づけています。

この建物緑化の話題は、例えば日経ビジネス(2002年6月10日号)において「夏の暑さを和らげる壁面緑化」として取り上げられ、建設および建築分野での新しい仕事として注目されています。

3. 建物緑化のメリット

まず、建物緑化のメリットについて私なりに説明してみます。

都市部の地方自治体は、ヒートアイランド現象を緩和するために建物緑化を促進していますが、屋上緑化は、建物の屋上に植栽を施すことで、都市部における樹木の減少や空き地の減少を少しでも補います。これに対して、壁面緑化は、建物の壁に植栽を施すことで、都市部における樹木の減少や空き地の減少を少しでも補います。

屋上緑化では、例えば図1に例示するように、屋上に防水層または耐水層を施工してその上に例えば人工軽量土壌層を形成して、その土壌層に植栽を形成します。

屋上緑化を行うことで、建物の屋上には直接日光が当たらなくなり屋上の断熱が図れ、建物の屋上の夏期での温度上昇および温度変化が少なく、建物の空調エネルギーの軽減を図ることができ、省エネ効果があります。また、屋上の緑化により、緑の都市

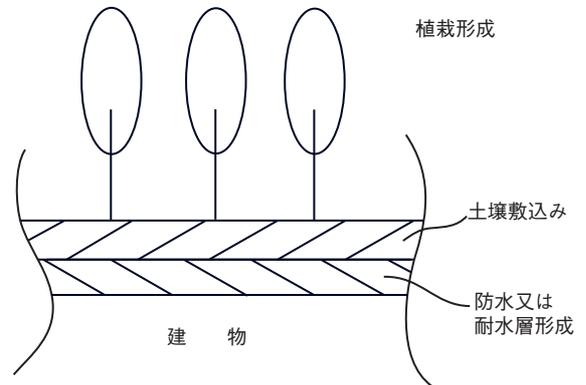


図1 緑化防水システムの例

景観の形成が行え、人々が屋上の緑を楽しむことができます。

一方、壁面緑化では、例えば土壌層は形成せず植栽して、建物の壁面には直接日光が当たらなくなり、建物の壁面自体の夏期での温度上昇および温度変化が少なく、建物の空調エネルギーの軽減を図ることができ、省エネ効果があります。また、壁面の緑化により壁面の断熱が図れ、建物デザインの個性化が図れ、緑の都市景観の形成が行え、人々が壁面の緑を楽しむことができます。

4. 建物緑化のデメリット

しかし、デメリットもあります。

屋上緑化と壁面緑化は、ともに緑化施工費と植栽の保守管理費が当然にかかります。屋上緑化と壁面緑化を施せば、重量増加による建物の矩体の構造強度を上げなければならず、耐震性に対しても特別な考慮をしなければなりませんので、建物コストが高くなります。

従来の建物管理のほかに植栽管理が必要になりますが、植栽の保守管理がうまくいかないと、街並みの景観が無秩序になりやすく、街並みを揃えるためには建物の法律的な規制と建物の外観の秩序を維持しなければならず、景観的に優れた街並みを保持するにはさらに負担が増します。

また、例えば雨量が一年を通して多い地域や、比較的降雪量が多い地域では、さらに保守管理が面倒になるでしょう。そして建物に寿命がきて建物を壊

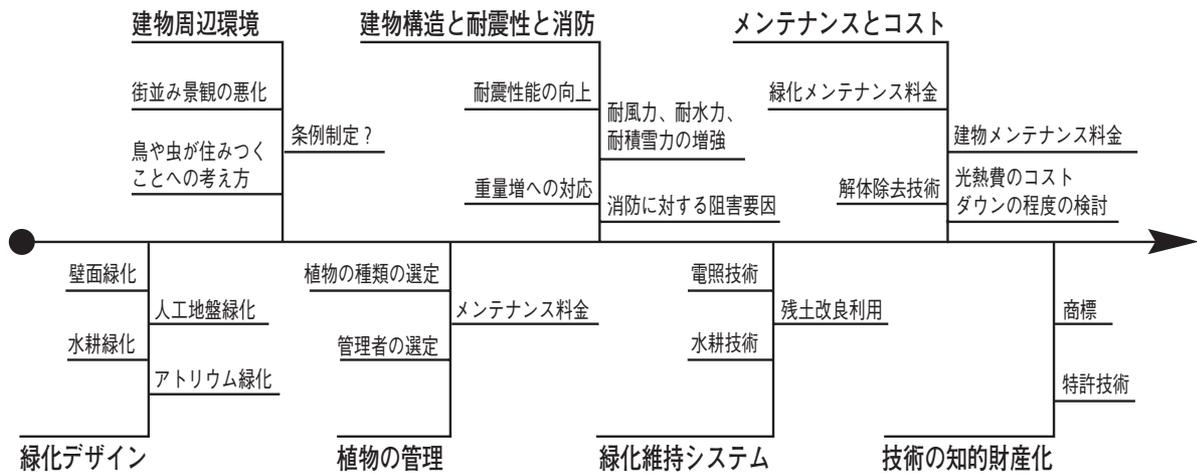


図2 建物緑化のための要素

す場合に緑化部分はどうのように廃棄処理するのが課題になるでしょう。この廃棄処理する技術を今から確立しなければなりません。

5. 建物緑化の技術的側面

建物緑化の推進をすることで、例えば図2に示すような各種の検討事項が発生し、異種技術分野のかわり合いが期待でき、新たな発想による緑化技術の発展が望めるかもしれません。緑化技術は、日本にとどまらずに乾燥地帯や砂漠地帯に建物を建てる場合にも有用かもしれません。いろいろな面で細かい配慮が必要な緑化技術は、日本の技術者には向いているでしょうし、新たな雇用を生み出すことでしょ

う。建物緑化技術は、あくまでも緑地が少ない都市部の緑を増やしてヒートアイランド現象を抑制しようとする技術であります。しかし、一歩進んで、ヒートアイランド現象を抑制するためではなく、単に緑化により建物の外観をよく見せようとする、例えば他の建物との差別化を図るために用いることがあるかもしれません。

建物緑化技術は、都市部でのヒートアイランド現象を抑制しようとする段階から、周辺に緑地が十分にあったとしても、その緑地に溶け込もうとするために建物自体に緑化を施すことも考えられます。特

に個人住宅の場合や、美術館や音楽堂のような公共の施設にはあり得ることです。

6. おわりに

私たちにとって緑に囲まれて生活することは、だれにとっても心地よいことですし、特に高齢者社会に向けて緑で囲まれて過ごせることは重要なことです。建ぺい率や容積率の高い都市部であっても、建物に住んでいる人や通行している人がコンクリートジャングルの違和感を覚えることなく緑を楽しむことができるわけです。

しかし、私は、建物緑化技術の開発の最も重いテーマとしては、建物のリフォームに合わせた緑化部分のリフォーム技術と、使用済みの廃建物を解体する場合に環境を配慮してどのように緑化部分を解体して処理するか、あるいはリサイクル処理するのかをあらかじめ開発しておくことであると考えています。

このような建物緑化を施した後のメンテナンスや解体処理は、これから取り上げられて重要な問題になることでしょう。