

1 屋上・壁面緑化の主な効果

(1) 物理・化学的効果

ア 空気浄化効果

屋上・壁面緑化に利用される植物は、光合成を行うことにより、地球温暖化の原因の一つと言われている二酸化炭素を吸収します。また、二酸化炭素を吸収する際に、ガス状汚染物質（SO₂ や NO_x）を葉に吸着する働きがあります。

イ ヒートアイランド軽減効果

屋上・壁面緑化に利用される植物は、光エネルギーを吸収し、光合成を行っています。また、葉から蒸発する水分の潜熱（水が蒸発する際に空気中の熱を奪うこと）によって気温を低減します。これらの、働きによりヒートアイランド現象を軽減する働きがあります。

ウ 断熱効果

緑化で日陰をつくることにより、熱を遮蔽するとともに、土壌が断熱材の役割を果たしてくれます。これにより、建物内の冷房効率をあげる効果があります。

エ 雨水流出緩和効果

屋上緑化用の土壌は、雨水を貯留します。これにより、雨水が河川に一気に集中することを防ぎ、洪水を抑制する効果があります。

オ 加湿効果

都市域の大気は乾燥していると言われています。葉から蒸発する水分により、湿度を上昇させる効果があります。

カ その他物理的効果

日中と夜間の気温差を低減することにより建築資材の伸縮を減少させ建築物の劣化を抑制する効果や、防火・防熱効果などがあります。

(2) 生理・心理的効果

緑化することにより、日陰などの休憩場所を提供するとともに、花などの咲いた緑化を見ることにより、リフレッシュ効果があります。

(3) 生態的効果

植物が植栽されることにより、昆虫や鳥類に生息場所を提供する効果があります。それにより都市の生物多様性を向上します。

(4) その他の効果

その他の効果として、建物、企業イメージの向上などの宣伝効果、来場者が増加する集客効果、環境教育効果などがあります。

～屋上緑化の気温緩衝効果～

1 試験方法

平成20年7月中旬に農林総合研究センター本館北側の舗装材により舗装された面に1.8×1.8m四方のユニット式植栽（網状マットを利用し、薄層かつ軽量の植栽システム）を設置しました（写真1）。ユニットにはアザミ、イロハモジ、カクレミノ、カラタネがた、サルズベリ、ツバキ、モクシ、ヤブラン、ユズリハの9種を植栽しました。舗装面、舗装面上50cm、舗装面上130cm、及び緑化中央部ユズリハ植栽下地表面、地表面上50cm、地表面上130cm（ユズリハ林冠の直下）の箇所の温度を測定しました。

2 結果及び考察

8月19日～9月18日までの平均温度は、緑化地表面の温度が最も低く、舗装表面と比べると緑化地表面温度は、最大で2.2℃下がりました（図1）。これは、緑化による日差しの遮蔽や、水分の蒸散による潜熱によって温度が低下したためと考えられます。

1月13日～2月12日の平均温度は、夏季とは逆に、舗装表面の温度が最も低く、次に緑化地表面、次にそれ以外の箇所の順の温度を示しました（図2）。舗装表面の温度より緑化表面の温度が高いのは、緑化が放射冷却による熱の拡散を抑制したためと考えられます。

これらのことから、舗装面上の緑化は、夏季の温度低減だけでなく、冬季の温度保持効果があると考えられます。



写真1 設置したユニット式植栽

