

# 緑のカーテンによる温度低減効果

梶田奈穂子

## 1. はじめに

近年、省エネやヒートアイランド対策として注目されている緑のカーテンは、日差しを和らげる効果があるとともに、葉の蒸散効果により室内温度や周辺温度を下げる効果があるとされており、多様な施設で、それぞれが主体となって取り組める対策として普及が期待されている。

本調査では、愛知県が平成 21 年度から導入した「あいち森と緑づくり環境保全活動・環境学習事業」により緑のカーテンを設置した施設において、その温度低減効果を検証するため気温や壁面温度の測定を行ったので、その結果を報告する。

## 2. 調査地点と方法

7 月下旬に植物の育成状況を調査し、育成状況が良かった春日井市内の公共施設 2 ヶ所、江南市内の保育園及び江南市役所の計 4 地点を調査地点として選定した。

緑のカーテンが気温に及ぼす影響を調査するため、緑のカーテンの内側と緑のカーテンがない場所に測定器（温度トレーサー）を設置し、8 月中旬から約 1 カ月間にわたり気温の連続測定を行った。また、壁面温度に及ぼす影響を調査するため、放射温度計を用いて壁面の温度を測定した。

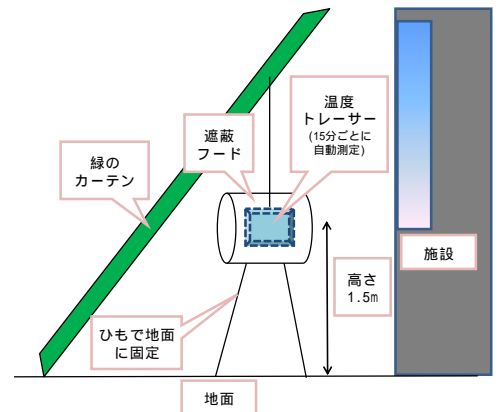


図 1 温度トレーサーの設置方法

## 3. 結果と考察

4 地点で測定した結果、日中から夕方(13時～17時)にかけて大きな気温の差が見られた。また、壁面温度については、最大で 10 の差が見られた。

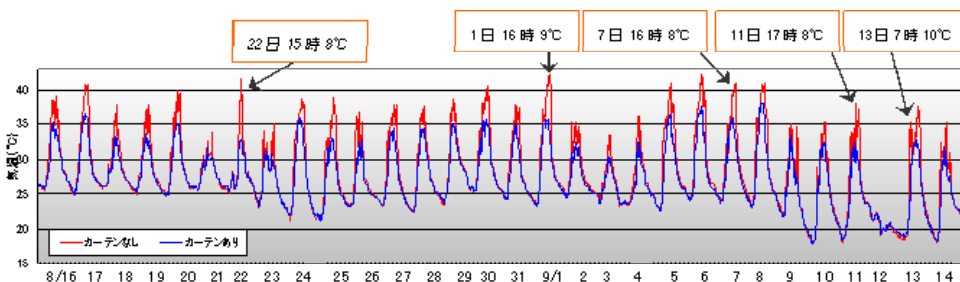


図 2 気温の測定結果（東部市民センター）



図 3 壁面温度の測定結果

図 4 に、気温と緑のカーテンによる温度低減効果(緑のカーテンがない場合とある場合の気温の差)の相関図を示す。おおむね気温が高くなるほど温度低減効果が大きくなる傾向が見られた。

表 1 に、各施設で得られたデータの回帰分析により求めた緑のカーテンによる温度低減効果のモデル式を示す。

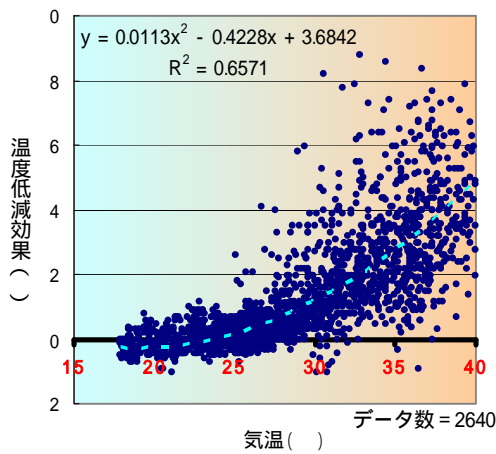


図 4 相関図（東部市民センター）

表 1 緑のカーテンによる温度低減効果のモデル式

施設名称	モデル式
高蔵寺ふれあいセンター	$Y_{高} = 0.0073x^2 - 0.1989x + 0.79$
東部市民センター	$Y_{東} = 0.0113x^2 - 0.4228x + 3.6842$
江南市役所	$Y_{江} = 0.0195x^2 - 0.7984x + 6.9682$

x は気温( )、 $Y_{高}$  は高蔵寺ふれあいセンターにおける緑のカーテンによる温度低減効果( )を示す。

表 1 のモデル式に気温 35 (x=35)を代入すると、 $Y = 2.7 \sim 2.9$  という値が得られ、緑のカーテンによる温度低減効果を定量的に推測することができる。また、気温 28 (x=28)を代入すると、 $Y = -0.1 \sim 0.9$  となり、外気温がそれほど高くない場合、温度低減効果が小さくなるという結果が得られる。

昼間(6時～18時)及び夜間(18時～翌6時まで)のデータを比較すると、昼間は気温が高くなるほど温度差が大きくなる傾向が見られるが、夜間にはその傾向は見られなかった。

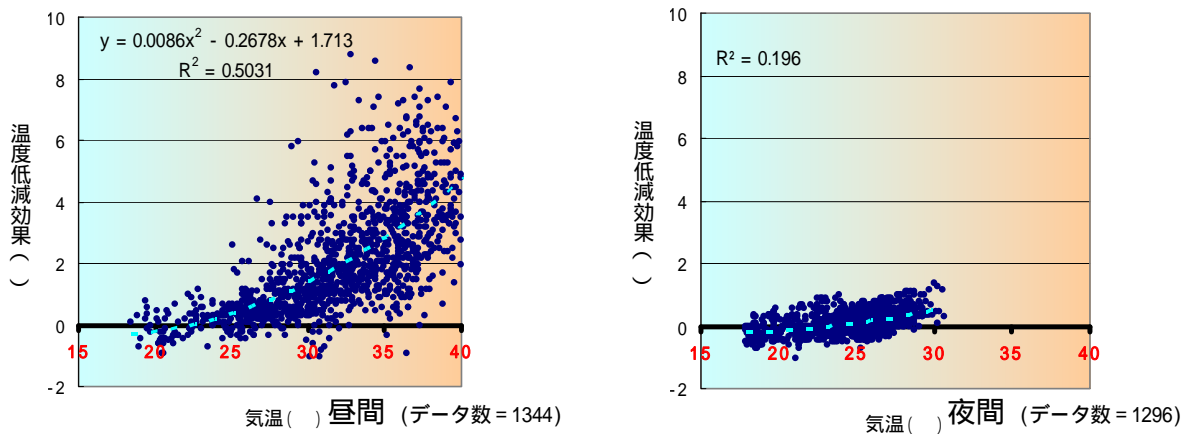


図 5 東部市民センターにおける昼夜データの比較

#### 4. まとめ

- (1) 緑のカーテンによる温度低減効果は日中から夕方に大きい。これは、植物が太陽の光を受けたことにより蒸散作用が活発になり、周辺温度を下げるためと考えられる。
- (2) 緑のカーテンの存在により、直射日光が遮蔽され、壁面温度を下げる効果がある。
- (3) 測定データを解析して、緑のカーテンの温度低減効果を算定するモデル式を求めた。