

試験研究成果普及情報

部 門	花植木	対 象	研 究
課題名： 「マット植物」を利用した金属折板屋根の緑化効果			
[要約] 工場やコンビニエンスストア等の屋根は凹凸のある金属折板で葺(ふ)かれる場合が多いが、屋根にマット植物を張り付け緑化すると、無緑化に比べ盛夏で3～5℃室温の上昇が抑えられる。冬は1～2℃保温効果が期待できる。マット植物の基盤厚による緑化効果には、差が見られない。			
キーワード マット植物、屋根緑化、傾斜屋根、金属折板屋根			
実施機関名	主 査 農業総合研究センター生産技術部花き緑化研究室 協力機関		
実施期間	2003年度～2005年度		

[目的及び背景]

都市環境行政の重要な施策として、ヒートアイランド現象の緩和対策があげられる。そのため、屋上緑化に対する事業化への取り組みも急増しつつある。屋上は水平の陸屋根と傾斜屋根に大別されるが、面積は傾斜屋根の方が陸屋根の約1.5倍ある。しかし、一般住宅の傾斜屋根や工場等の金属折板屋根は積載荷重に厳しい基準があり、多くは60kg/m²以下である。特に、工場等では作業性を追求するため、柱や梁の間隔を広くする場合が多く、安全性の確保の点から、緑化の推進に当たり、極めて軽量の素材が求められている。そこで、m²当たり30～40kgと軽量の「マット植物」を利用した金属折板屋根緑化技術の開発及び緑化効果を検証する。

[成果内容]

- 1 マット植物を張り付け緑化すると、無緑化に比べ盛夏で3～5℃室温の上昇が抑えられ、日中の外部表面温度は25～30℃低下する(図1)。
- 2 冬は1～2℃室内の保温効果が期待できる(図2)。
- 3 マット植物の基盤厚による降温、保温効果は、差がない(図1、2)。

[留意事項]

- 1 金属折板屋根を緑化する手順は以下の通りである。
 - (1) 凹凸の金属折板屋根面に、厚さ30～50mmのポリスチレン製ボード等を接着し、平面基盤を設け、遮水シートを展張する。
 - (2) 保水基盤は、発泡スチロール製の貯水構造を備えたものや、ニードルパンチ等厚めの不織布、ウレタン、フェノール発泡樹脂、ロックウール等がある。それらは、専用の金具や接着剤等で固定する。
 - (3) 保水基盤とマット植物の間に防根透水シートを敷設する。
 - (4) 最上部に給水用の配管を設置し灌水する。

(5) 緑化材料の浮き上がりや脱落防止には、ネット等を被覆する。

2 金属屋根緑化用で、維持管理の手間がかからない植物は、ハイネズ、タマリユウ、タイム等である。

[普及対象地域] 県下全域

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

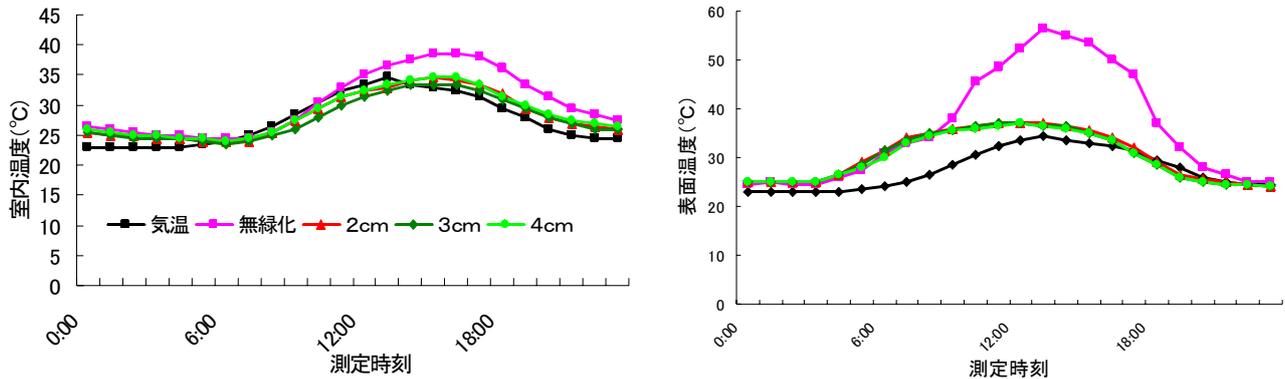


図1 金属折板屋根に張り付けた異なる基盤厚のタイムマット植物による室内温度（左）及び表面温度（右）の推移（2005年8月23日調査）

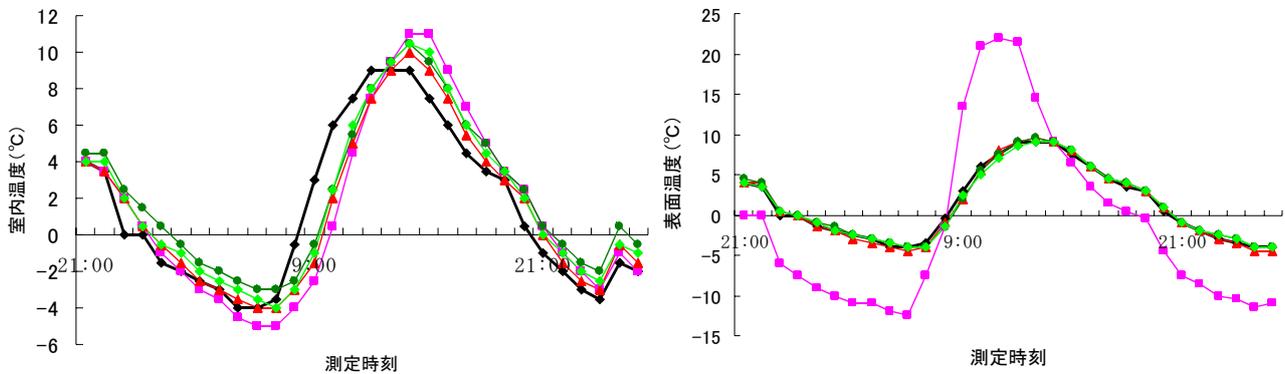


図2 金属折板屋根に張り付けた異なる基盤厚のタイムマット植物による室内温度（左）及び表面温度（右）の推移（2005年12月24日調査）凡例は図1に同じ。

測定条件：室内は縦、横、高さが、それぞれ2m、2m、1m、底面、壁面及び折板屋根上に50mm厚のポリスチレンボードを張り付けた。無緑化区は、室内天井に50mmポリスチレンボードを張り付けた。張り付けた金属折板屋根は0.5mピッチ、縦横3mの規格品を用いた。緑化区は、金属折板上に50mmポリスチレンボードを張り付け、その上に発泡スチロール製保水基盤、防根シートを敷設後マット植物を張り付けた。いずれも、快晴、微風条件で測定。

[発表及び関連文献]

千葉県農業総合研究センター生産技術部平成17年度花き緑化試験成績書

[その他]

農林水産試験研究高度化事業「課題名：都市空間、特に屋上・壁面緑化に向けた軽量・薄層基盤植物の開発」