

山崎産業株式会社

折板屋根緑化 システム



緑と人がつながる都市へ

山崎産業が目指すのは、暮らしを支える都市機能の充実と自然保護による環境改善を両立させることで、より快適な街をつくることです。

軽さと柔軟さを持ったエコグリーンマットは、建築物に負担をかけずに緑化が可能。屋上や壁面などのスペースを有効利用して植物を育成することができ、CO₂の削減や大気の浄化などの環境改善に貢献します。

また、芝生緑化を実現し、人が立ち入り可能な緑化空間を創造。人と自然が触れ合える憩いの場を生み出しています。



植物育成に必要な機能を1枚のマットに

エコグリーンマットは**超軽量**で植物の育成を可能にした**建築物緑化用植物栽培基盤**です。

このマットを用いた山崎産業の折板屋根緑化は、許容積載荷重や管理性など厳しい条件をクリア。金属屋根も緑化することで表面温度を低減し、省エネ効果が期待できます。



山崎産業の折板屋根緑化 ここがポイント！

1. 超軽量

2. 多彩な形状の屋根に対応

3. 高い耐風性

4. 省エネ効果

湿潤時重量 約36kg/m²※だから、折板屋根緑化に最適

※基本システム+芝の場合

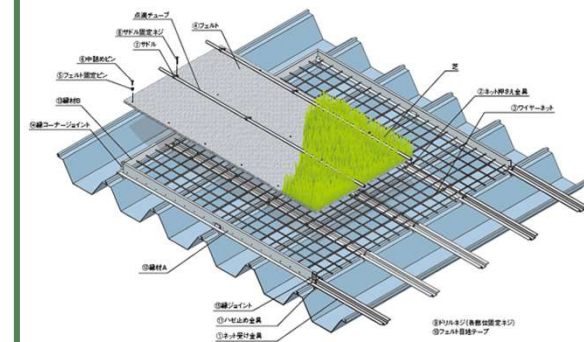
各地方自治体の緑化条例や工場立法法の改正により、折板屋根緑化は急速に浸透。
建築コストが比較的安価な点も採用促進の後押しとなり、1件あたりの屋根緑化面積も徐々に大型化してきました。

山崎産業のエコグリーンマットを活用した『折板屋根緑化』の場合、基本システムの湿潤時重量は約36kg/m²と超軽量。このため、折板屋根への設置が可能です。
人工軽量土壌併用の場合でも湿潤時重量は約55kg/m²。基板の保水性・保肥性が評価されています。



【基本システムの構造】

ワイヤーネットの上に超軽量なエコグリーンマットを敷設。施工性と安全に優れたシステム構成です。



折板屋根の種類を選ばず、緑被率をカバー

山崎産業の折板屋根緑化システムは、種類を問わずさまざまなタイプ・形状の屋根に対応。各種条例や工場立法に則った緑被率カバーを実現いたします。

(※条件については役所に確認をお願いします)

工場や倉庫で主に使われている屋根は形状が多様なため、種類に応じた受け金具の設置が必要になりますが、当社では角はげ式・丸はげ式、ボルト式など多彩な受け金具により、現場に応じた設置が可能です。

【施工場所】

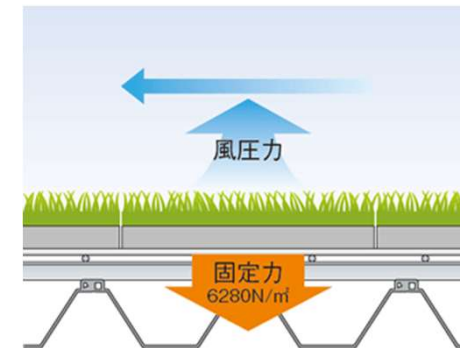
- 工場
 - 事務所
 - 商業施設
 - 駐輪場
 - コンビニ
 - 駐車場
 - 外食産業店舗
 - 体育館
 - 物流倉庫
- など他多数



【固定力6280N/m²】 十分な耐風性能を確保

屋根緑化において『耐風性の確保』は最重要課題のひとつです。気候による風の種類もありますが、**建物や環境により風圧は変わるため、この点を考慮したうえで、対策する必要があります。**

山崎産業では、風による飛散などの被害を避けるため、**国の定める耐風基準に対応した固定方法を採用した折板屋根緑化を実現いたします。**



(右：固定力データ調べ) ■試験機関：(一財)日本建築総合試験所 ■固定力：6280N/m²

【折板屋根 耐風圧力 計算結果例】

某プロジェクト（東京都江東区）による折板屋根 耐風圧力に関する計算結果例をご紹介します。

はぜ金具使用

- ①風圧力計算：3,383N（最大）/m²
- ②当社システム：**3,517N（最小）/m²**

※植物の飛散対策に関してはネット養生等検討が必要

②の詳細データ：

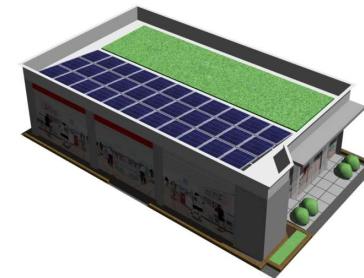
- ・施工サイズ：21.5m×16.5m
- ・施工面積：354.75m²
- ・はぜ留め金具使用数：792個
- ・m²当たりの使用数：792÷354.75=2.24個
- ・はぜ留め金具耐風圧：1,570×2.24=3,517

■試験機関：財団法人 日本建築総合試験所

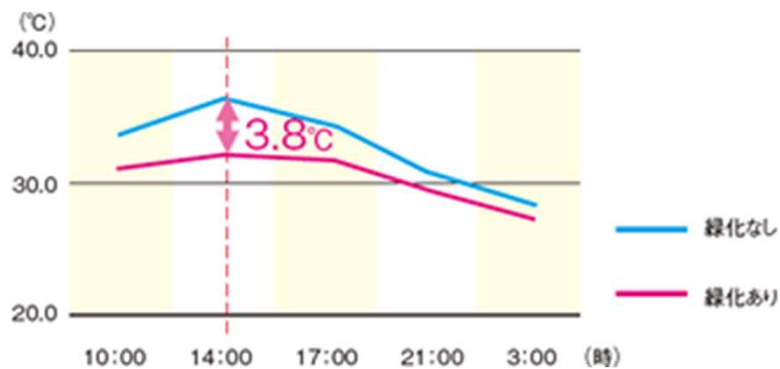
屋上の表面温度 低減。断熱効果・冷房費節減に

折板屋根にエコグリーンマットを設置し、屋根裏に温度計を設置。緑化している個所としていない個所の温度を比較したところ、**最大で約3.8℃の温度差が確認**されました。

金属性の折板屋根は夏場になると70℃前後の高熱に達し、室内環境にも影響します。このような過酷な条件下において、**エコグリーンマットによる緑化は温度低減効果と断熱効果**、それに伴う**冷房費の節減**が期待されます。



【折板屋根 緑あり・なし 気温比較】

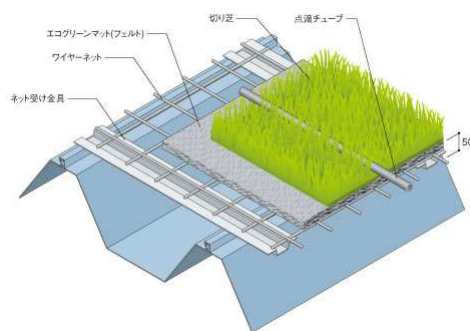


折板屋根 屋根裏温度の調査

- ・ 場所： 沖縄県那覇市内
 - ・ 計測日： 2010年8月平均
 - ・ 計測点： 折板屋根、屋根裏
 - ・ 最大温度差： 3.8℃
- 緑化あり部分 緑化なし部分

耐風基準をクリアした高い信頼性

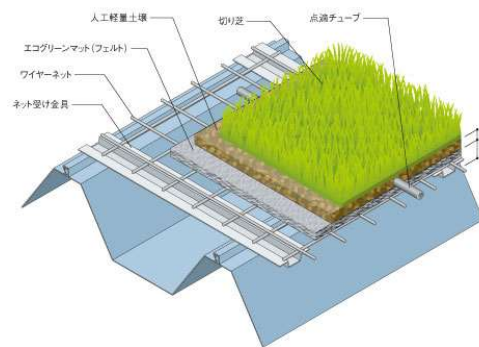
■ 基本システム



36kg/m² 芝

湿潤時重量約36kg/m²
最も軽量で緑化が可能です

■ 人工軽量土壌併用システム



55kg/m² 芝・地被類

草花(マット状)

湿潤時重量約55kg/m²
基盤の保水性や保肥性を向上させることができます。

項目	基本システム	人工軽量土壌併用システム※注1	備考	
システム	湿潤重量 (②+⑥)	35.6kg/m ²	54.8kg/m ²	
植栽基盤	①乾燥重量	11.1kg/m ² (フェルト+ワイヤーネット)	21.9kg/m ² (フェルト+ワイヤーネット+土壌)	人工軽量土壌絶対乾比重0.45
	②湿潤重量	20.6kg/m ² (同上)	39.8kg/m ² (同上)	人工軽量土壌湿潤時比重0.80
	③厚み	32mm (同上)	52mm (同上)	芝厚は含まず
	④最大含水量	16.4ℓ/m ²	26.4ℓ/m ²	水を与えた直後の水分量
	⑤湿潤時保水量	9.5ℓ/m ²	17.9ℓ/m ²	水を与えた安定後の水分量
植栽(芝の場合)	⑥張り芝重量(高麗芝)	約15kg/m ²	約15kg/m ²	参考重量
使用条件	埋設型点滴チューブの設置	○	○(人工軽量土壌内に埋設)	
	人の乗り入れ	○	○	メンテナンス時

※注1: 土壌の厚さは約20mm

※芝の場合、使用頻度により傷むことがありますのでご注意ください。

下記の地被植物などを育成できます。



省管理型芝 (TM9)



省管理型芝 (ティップレア)



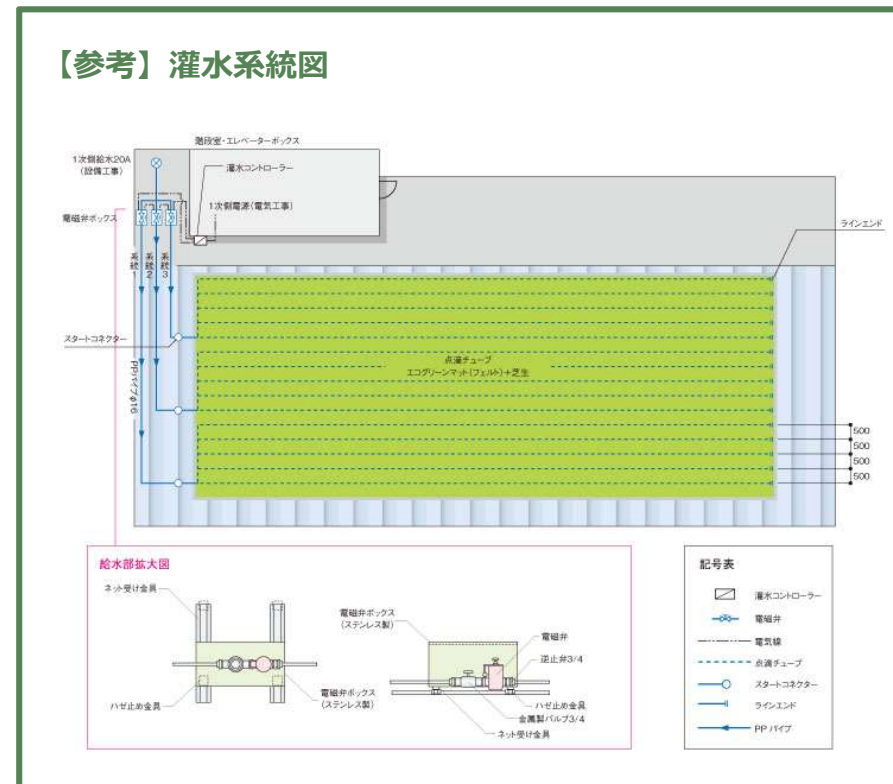
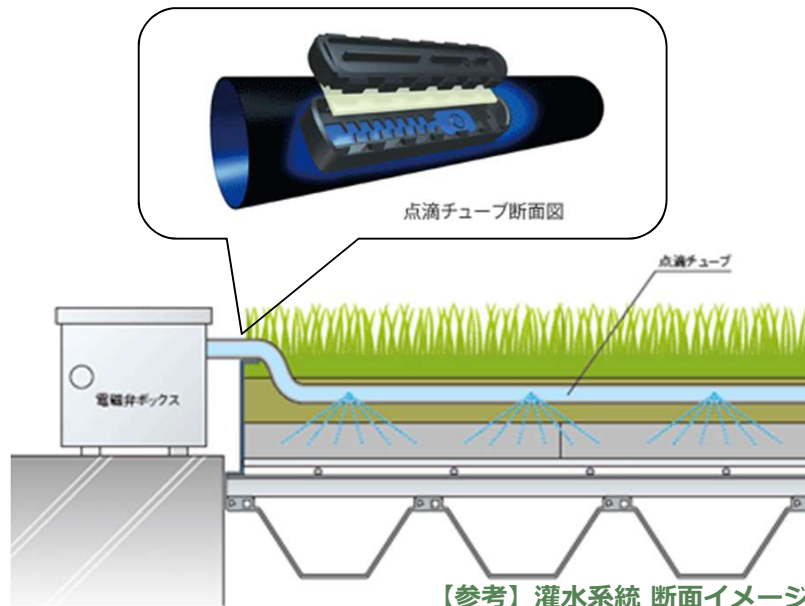
葡萄(ほふく)性植物(クラビア)

水やりの負担・コストを軽減する自動灌水システム

面積が広がると、人の力だけでは十分な散水は難しくなります。そこで必要となるのが、**自動灌水システム**。
 圧力補正機構を持つドリッパーを組み込んだ点滴チューブで、**必要な水分を均一**に行き渡らせます。

点滴式灌水チューブ（ドリップ式）

点滴式灌水チューブには目詰まり防止機能があり、**土中での使用**することができます。耐候性・耐久性に優れ、風などの**外的要因にも左右されにくい**特長もあります。



施工前の確認作業

折板屋根緑化の施工においては、積載荷重、風荷重の検討や法基準に沿った風圧力の算定をはじめ、屋根耐力の検討など、多岐にわたる確認を行う必要があります。
これらの結果を受け、折板屋根緑化の具体的な施工工程の段取りを行います。

折板屋根緑化 施工前事前チェック項目 例



- 折板屋根の仕様確認 : 【働幅】 200、500 など
【形状】 ハゼ式 (丸・角)、嵌合式
ボルト式など
- 耐荷重 : エコグリーンマットシステム 36kg/m² (湿潤時)
- 日照 : 芝の場合 5時間以上要
- 傾斜 : 5~6度程度まで
- 耐用年数 : 劣化していないか確認
- 水栓 : 水圧・水量
- 荷揚げスペース : 耐荷重の制限のある屋根の為
- 植栽選定 : 芝を推奨
- 工程 : 通水・通電の時期を確認
- 耐風圧の確認

※対応できない場合もあります。

システムパーツをセット化し、短期間での施工を実現



荷揚げ



墨出し・ハゼ止め
金具取り付け



ネット受け金具
取り付け



縁材A・B取り付け



ワイヤーネット
取り付け



フェルト敷き込み



フェルト目地テープ鍼貼
り・点滴チューブ取り付け



芝貼り付け・
目土入れ



完成

詳しい施工手順は
こちらでチェック！



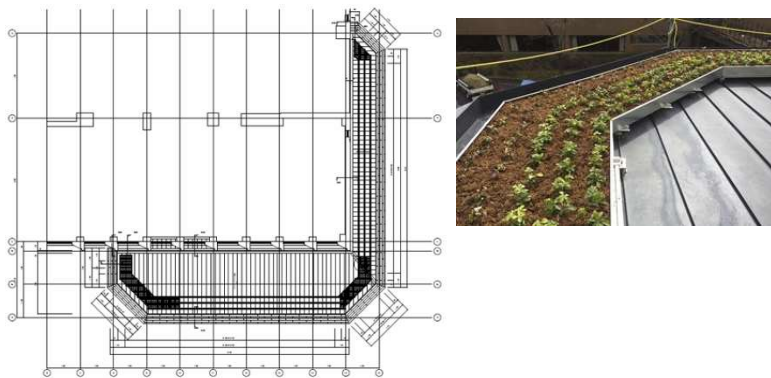
仕様・目的に応じたプランにも柔軟に対応

これまでの豊富な緑化実績を生かし、多彩な緑化プランをご提案いたします。
以下はその一例です。当社【[屋上緑化・壁面緑化サイト](#)】には多数の導入事例を掲載しています。ぜひご覧ください。

CASE01 : 教育施設

プランポイント

- 重量がネットになりがちな折板屋根も、軽量タイプのエコグリーンマットなら問題なし。
- 自在にカットできるエコグリーンマットで、変形地プランにも対応。



CASE02 : 公共施設

プランポイント

- 平屋建て・傾斜屋根、折板屋根葺きプラン。
- 表層は耐候性があり、防草対応の緑シートに。
- 植物はメンテナンスが簡単なタマリユウを植栽。



販売について

商品単体でもお買い求めいただけますが、プラン作成からのご提案も可能です。



屋上ショールームのご案内

東京ショールーム

〒136-0075
東京都江東区新砂1丁目13番5号
TEL : 03-5677-3413
FAX : 03-5677-3414



大阪ショールーム

〒556-0001
大阪市浪速区下寺3丁目11番2号
TEL : 06-6633-1873
FAX : 06-6633-1893



福岡ショールーム

〒810-0001
福岡市中央区天神3-4-11
TEL:092-771-9061
FAX:092-714-5358





お問い合わせ



0120-982756

[受付時間] 9:00~12:00 13:00~17:00 (土日祝除く)

[Mail] info-daisan@yamazaki-sangyo.co.jp

山崎産業株式会社