

やっぱり空は広々がいい。



特許取得済

植物生理と屋上緑化のプロ故の
究極の普及版 外断熱 + 緑化システム

安価・軽量
メンテナンス軽減・安定生育
植物各種選択可能

『平成 22 年度やまぐちエコ市場プロジェクト調査費補助金事業成果品（山口県環境生活部廃棄物・リサイクル対策課）』
『山口県産省エネ・グリーン化製品 登録製品』



KaiSui 屋上外断熱+緑化システム

ESGreen-NEO[®]

[エ ス グ リ ー ン ネ オ]

海水化学工業株式会社

屋上「土地」が、価値ある広場になる。

ESGreen®-NEO システムは、世界最高レベルの芝技術の蓄積と多くの屋上緑化の経験から生まれた信頼性の高い ESGreen システムの新グレードです。 **特許取得済**

屋上「土地」の資産価値化に、防水層の寿命大幅延長に、省エネ・温熱環境改善に、そして、何より、「緑の効用」の満喫にご活用下さい。



特徴

1. 安価・軽量

芝の生理研究に基づき、基本生育促進部と平面展開部を分けることで、芝の安定矮化^{※1} 生育を可能とし、安価・軽量を実現しました。

- 材工設計単価: 現場事情により異なりますが、概ね従来品比3割ほど安価となります。
- 湿潤時重量: 49kg/m² (コウライ芝使用時)

2. 長期安定生育・省管理

独特の基盤構造と難分解性軽量土壌が、芝をはじめとする植物の徒長^{※2}を防ぎ、時が経つほどメンテナンスは少なくなっていくます。長期安定生育とメンテナンスの低減を実現しました。安心してご採用いただけるシステムです。【ESGreen®-NEOは可歩行広場としての芝などのほふく茎植物や、景観草本類に適用できるシステムです。校庭緑化や高規格スポーツグラウンド等で実績ある、当社開発の「スクラム芝」(品種登録済、日・米・豪特許登録済)もあわせてご活用下さい。】

- 15~40年を想定した安定育成構造 (ESGボード) および杉・桧樹皮ベースの難分解性安定育成土壌 (ESGソイル)
- 芝の馴化^{※3}・均整化現象及び、杉・桧樹皮の静菌作用^{※4}と緩効性養分供給効果を利用し、大幅なメンテナンス低減を実現できました。(笹や樹木などの根茎の強い植物はコンテナ等を使用します)

3. 防水層寿命の大幅延長に

ESGreen®-NEOシステムはESGreen®-Rfシステム同様の防根理論と実証に基づく、安心のシステムです。更に、高い熱貫流抵抗を有し、防水層の劣化進行をほぼ半永久的に抑止できるシステムです。^{※5}

- 40年程度の防水層寿命を目標として開発されたシステムです。(但し、本システムで被覆されていない部分を除く。)

4. 高い省エネ・温熱環境改善効果

ESGreen®-NEOシステムは、湿潤時でも、次世代省エネルギー基準設定熱抵抗値2.0(屋根又は天井/IV地域)を超える高い温熱環境改善効果を有しています(総合熱貫流抵抗2.5以上)。

語句の説明

※1 矮化…萎縮ともいう。一般に生物で矮小型を生ずることをいう。植物では主として茎の節間成長が抑えられることから起こる。

※2 徒長…窒素や水分の過多や日照不足などから、植物の茎や枝が通常以上に長く軟らかく伸びること。

※3 馴化…生物の季節変化、高地移動などの際に新しい環境に対応するのに数日から数週間、数年を必要とする適応をさす。

※4 静菌作用…細菌の増殖を阻止すること。

※5 防水は、材料から施工、フォローに到る迄、高度な専門技術・技能を要します。防水に関する詳細情報、現場診断等は、専門メーカー、工事業者様にご相談下さい。(当社からもご紹介致します。)なお、ESGreen®-NEOの施用により、上述の如く、大幅な防水層寿命延長が期待されますが、当社にて「保証」できる性格のものではないことをご理解下さい。



経済的効果

ESGreen_®-NEO は様々な目的を持って開発された新グレードです。目的、規模、現場事情などによっても設計、費用などがことなりますので、御気軽にご一報下さい。

1. 屋上の資産価値化

天然芝を中心にした緑化により、開放的な可歩行ヒーリングスペースが生まれます。都市景観の改善にも有効です。広場用に土地を購入する代金を考えれば、屋上「土地」の資産化は大きい経済的効果を産み出すだけでなく、見晴らしの良いコミュニティスペース、イベントスペースとしても活用でき、新しい生活シーンを産み出すことができます。

2. システムコスト・メンテナンスコストの削減

ESGreen_®-NEOは、植物生理を究めていくことで生まれた安価(従来比30~35%減)で、刈り込み、施肥等のメンテナンス負担の軽いシステム(経年馴化で更に負担減)で、屋上の外断熱と緑化を同時に実現できます。

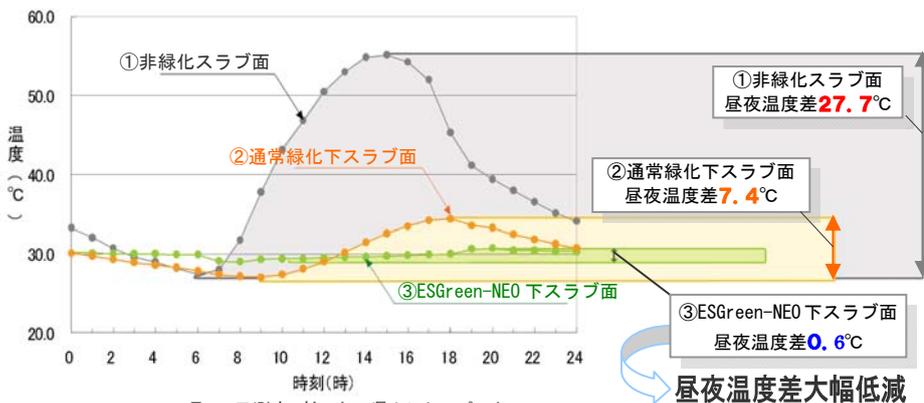
3. 防水層寿命延長による更新コストの削減

防水層は、概ね10年程度で、補修・更新してゆく費用が必要となります。防水層の劣化は、限界を越えると急速に進行します。防水層の劣化要因を丹念に解消してゆくことで、防水層は長期間劣化を抑止できます。ESGreen_®システムは、こうした技術の積み上げから産まれたシステムです。

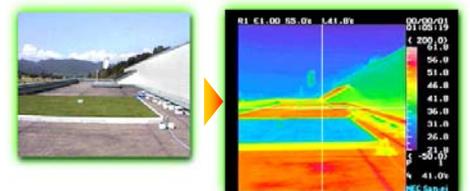
(2~3回の防水層更新だけで、2~5万円/m²の費用がかかることを考えると、ESGreen_®システムの経済的効果は大きいものと言えます。また長期的にも建築物の保護効果もあります。)

4. 省エネ効果

- 1) 熱貫流抑制による省エネ効果(外断熱工法/通年).....次世代省エネルギー基準設定熱抵抗値2.0(屋根または天井/IV地域)を超える総合熱貫流抵抗値(約2.5)[下記2)~5)の効果は算入していない] (ESGreen_®システムによる通年断熱効果)
- 2) 芝の潜熱冷却による省エネ効果(夏期のみ)[露出防水70℃の時、芝面温度37℃]
- 3) 太陽光による躯体の蓄熱の大幅減少→省エネ効果(夏期のみ)→ほてり現象防止→冷房費節減と快適性向上
- 4) 躯体の室内温度の内部蓄熱による予冷・予熱冷暖房負荷削減効果(外断熱工法/通年/間欠冷暖房時2時間程度の負荷軽減)
- 5) 天井面輻射による輻射冷暖房体感温度効果(外断熱工法/通年)
- 6) 長期的建築物保護効果(外断熱工法/LCC)
- 7) ヒートアイランド防止、クールスポット効果による地域ぐるみの省エネ



屋上緑化空間の表面温度分布



緑化部分と非緑化部分の屋上スラブ面温度の比較



ESGreen システム 施工実績

香蘭女学校

(東京都品川区)



庄原赤十字病院

(広島県庄原市) ESGreen-NEO



どうもんパーク

(山口県山口市) 戦略的中心市街地活性化事業



㈱中電工倉敷支社

(岡山県倉敷市) ESGreen-Rf



やまぎん史料館

(山口県下関市) ESGreen-Rf



三鷹市役所中庭

(東京都三鷹市) 憩いの場づくり・美観デザインに



施工手順

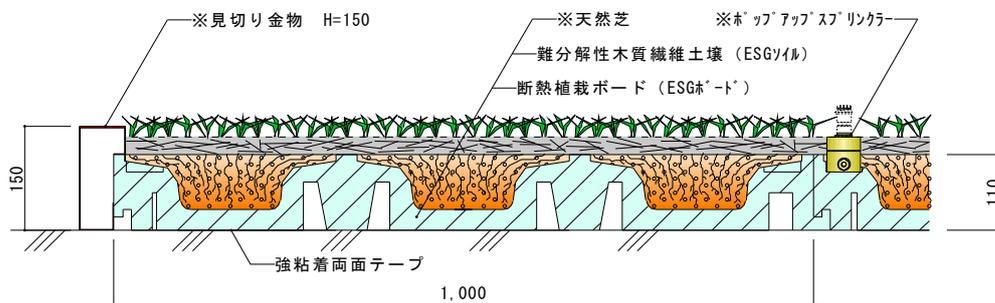
【屋上防水診断(既設)】 → 施工基面上清掃 → ESG ボード貼付 → ESG ソイル投入・均し → 芝ソッド等植付(芝の場合、ソッドベタ貼り) → 目土(砂)施用 → 散水 → 完成



仕様

| | | | | |
|-------|-----------------------------------|---|------|---------|
| サイズ | ESGボード | W1,000×D1,000×t110 | 芝ソッド | 約t25 mm |
| 重量 | 湿潤時重量 | 49kg/m ² | | |
| 熱貫流抵抗 | 総合熱貫流抵抗R2.5 | >> 次世代省エネ基準R2.0 | | |
| 防根構造 | 重力屈性理論応用嵌合構造(実案登録済) | | | |
| 接着力 | (標準) | プチルテープ 16,000N/m ² (1,600kg/m ²) | | |
| 散水方法 | 上面散水(ポップアップ式スプリンクラー、または、簡易散水システム) | | | |

ESGreen-NEO (屋上外断熱+緑化システム) 標準断面図



※の部材は基本システムに含まれておりません。別途ご相談下さい。

製造・販売元

海水化学工業株式会社
環境・バイオシステム事業部

〒747-0026

山口県防府市緑町1丁目10-20-1101

TEL 0835-22-8105 FAX 0835-22-1175

E-mail bio1@kaisuikagaku.com

URL http://www.kaisuikagaku.com

お問い合わせは・・・