

平成22年度 特許ビジネス市シーズ情報

整理番号	事務局使用欄
------	--------

1	シーズタイトル	植物栽培用の植え込み材とその製造方法及び屋上緑化に関する技術
2	シーズ提供者 連絡先住所 TEL / E-mail	(法人名) (担当者名: 青山 恭久) アースコンシャス株式会社 徳島市末広一丁目4番10号 088-602-0781 / aoyama@earth-con.co.jp
3	支援者 (特許流通AD等/連絡先)	特許流通アドバイザー (徳島県) 松崎 斉 徳島市雑賀町西開 11-2 Tel :088-669-0117 / Fax :088-669-4755
4	特許番号等	特許第3679069号

技術情報					
5	技術分野	④住宅・建築・土木	6	機能	⑩環境・リサイクル対策
7	利用分野	<ul style="list-style-type: none"> ・水苔に代わって使用される植物栽培用の植え込み材 (洋ランや観葉植物、花卉、果菜類等の培地) ・屋上緑化、人工地盤、庭園、公園、ゴルフ場、サッカー場、テニスコート等の競技場の表面緑化に使用される植物栽培装置 ・路地栽培の土壌改良材 	8	適用製品	<ul style="list-style-type: none"> ・生産革命 ・エコグリーンマット
9	本技術の完成度	③実用段階			

10 本技術の特徴

①従来技術・類似技術の問題点

水苔などは材料が高価で、有り本技術は生育も均一で良くなる為、観葉植物や路地栽培の土壌改良材として利用できる。また、腐葉土などは重量が大きいなどの問題点を解決し、本技術では屋上緑化を可能としている。

②本技術の特徴・効果 / 類似技術との対比

合成繊維を含む繊維で編み組みされた織布の廃棄屑を開織してなる繊維屑を立体的に集合すると共に、集合された繊維間に無数の空隙が存在する状態にプレスして、プレス状態で繊維の交点をバインダーで結合してなる繊維マットを、所定の大きさであって一定の定まった形状ではない不特定なランダム形状であって、平均粒径を3～30mmとする繊維粒に破砕してなる植物栽培用の植え込み材。

本技術は、繊維製品の再利用を行い、従来の土や水苔などの培地が変わるものです。徳島県立農林水産総合技術支援センターなどとの共同研究で洋ランの培養などでの育成実験でも従来の水苔などより育成が良いなどの評価も受けております。

■従来の洋ラン栽培に使用される水苔や軽石、バーク等の代わりとなる植付け材料です。安定した生育環境を保ち、高機能配合土として最適条件を維持します。

○保水性・排水性の両機能を持ち、通気性・保肥力に優れています。

○非分解性成分によって配合された無機質態培地で、育苗初期段階から開花時までの全過程で使用でき、腐食せず永続型栽培が可能です。

○病原菌の活動を阻止し虫害による発病を抑制するので、農薬や殺菌、殺虫剤が軽減できます。

■関連特許第3822195号「植物栽培装置」(他数件)

土の代わりとなる床土として、屋上やベランダなど人工地盤上への緑化が行えるよう開発されたマットです。植物が生育する土壌本来の機能・性能を維持し、保水性・透水性・通気性に優れています。

○軽くて薄いので施工が容易に行えます。また施工後のレイアウト変更・撤去も可能です。

○緑化することで、地球温暖化「ヒートアイランド現象」を抑制することができます。

○植栽時の断熱・保温効果が実証されており、省エネ効果が得られます。

○衣料廃棄物や廃プラスチック等を原料とし、地球環境に配慮した100%リサイクル製品です

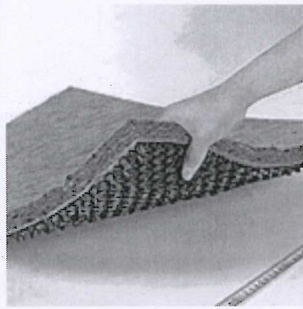
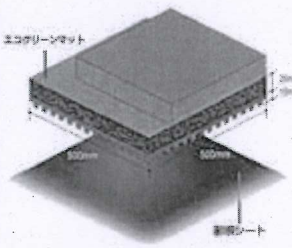
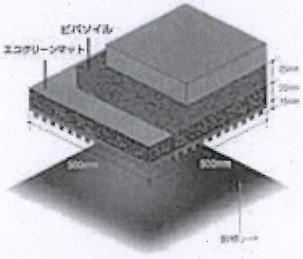
③特記事項・添付図面・製品外観図・効果を示す表等

【洋ラン生産高機能配合土 生産革命】



利用目的	従来の洋ラン栽培に使用される水苔や軽石、バーク等の代わりに植付け材料として利用します。
利用用途	主にプラ鉢栽培では安定した生育環境を保ち、高機能配合土として最適条件を維持します。 ※もちろん素焼き鉢栽培にもご利用いただけます。
適用植物	ファレノプシス、カトレア、デンドロビウム、エピデンドラム、オンシジウム、パフィオペディラム等の洋ラン。

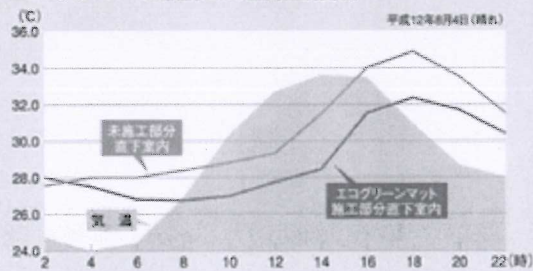
【屋上緑化用植物栽培マット エコグリーンマット】

		
<p>マット 1枚当たり 875g</p> <p>乾燥時のエコグリーンマットは1枚当たり875g。1m²で3.5kgと超軽量です。軽くて持ち運びやすくエレベーターでの搬入も容易。施工性に優れ経済的です。</p>	<p>■基本システム</p> <p>エコグリーンマットに直接張り芝や播種を行います。張り芝を行った時のm²当たり重量は約28.0kg、播種の場合約13.0kgと最も軽量化を図ることができます。</p>	<p>■人工土壌併用システム</p> <p>基盤の保水性や保肥性を向上させると同時に、人工土壌が散水後のマット表面の濡れた状態を緩和します。灌水用ホースを埋設することが可能となります。</p>

緑化でヒンヤリ、最大3℃もある室内の温度差。

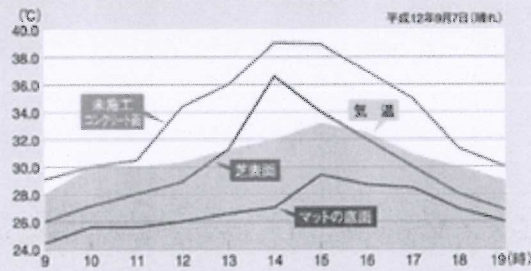
夏の最も暑い時間帯なら「エコグリーンマット」の施工・未施工時の室内温度差が最大で3℃もあり、緑化による冷却効果が実証されています。

■エコグリーンマット敷設による室内温度変化



測定は鉄筋コンクリート造の屋上で、エコグリーンマット芝生植栽部と未施工部の直下の部屋において、計測器を床に設置して測定。

■エコグリーンマット敷設による室外温度変化



屋上コンクリート面は、かなり高温になり蒸気と放射を繰り返します。さらに緑化していない表面は、直接紫外線や熱性害があるため、緑化している場合と比べ建物の劣化が早く寿命を縮めます。

		基本システム (エコグリーンマット単体)	人工土壌併用システム (エコグリーンマット+ビバソイル)	備考
植	1.乾燥重量	3.5kg/m ²	15.2kg/m ²	耐根シート含む・ビバソイル気乾比重 0.39

盤 性 能	4.最大含水量	16.5 リットル/m ²	35.0 リットル/m ²	水を与えた直後の水分量
	5.湿潤時保水量	9.5 リットル/m ²	21.0 リットル/m ²	水を与えた安定後の水分量
	6.張り芝重量	約 15.0kg/m ²	約 15.0kg/m ²	コウライ芝参考重量
使 用 条 件	7.ポット苗植栽	×	○	
	8.埋設型灌水の設置	×	○	ビバソイル内に埋設
	9.人や車椅子の乗り入れ	○	○	芝生を植栽した場合
	10.スポーツターフとしての利用	○(公式以外)	○(公式以外)	通常グラウンドより基盤がやわらかい

※植栽基盤重量としては、2 湿潤重量を参考としてください。

※屋上緑化荷重としては、2+6 で算出ください。

地球環境に配慮した 100%リサイクル製品

100%リサイクルの環境共生資材

衣料廃棄物や縫製裁断屑、使用済みペットボトルやプラスチックを再利用した環境にやさしい資材。撤去の場合はサーマルリサイクル原料としての活用も可能です。

製品構成	素材	原料構成
フェルト保水部 1	ポリエステル繊維	衣料用品 リサイクル 100%
フェルト保水部 2	ポリエチレンテフタレート	ペットボトル リサイクル 100%
骨材排水部	ポリエチレン樹脂	プラスチック リサイクル 100%

特許情報	
11	発明の名称 植物栽培用の植え込み材とその製造方法
12	特許権者(出願人) アースコンシャス株式会社
13	特許番号 (公開番号) (出願番号)
	特許第3679069号 (特開 2003-333928) (特願 2002-143648)
	出願日(優先日) 2002. 5. 17
14	海外出願 特許番号等 なし
15. 代表的な独立請求項の記載 【請求項1】 合成繊維を含む繊維で編み組みされた織布の廃棄屑を開織してなる繊維層を立体的に集合すると共に、集合された繊維間に無数の空隙が存在する状態にプレスして、プレス状態で繊維の交点をバインダーで結合してなる繊維マットを、所定の大きさであって一定の定まった形状ではない不特定なランダム形状であって、平均粒径を3～30mmとする繊維粒に破碎してなる植物栽培用の植え込み材。	
*製品としては、関連特許が有る。 特許第4081118号、特許第4022213号、特許第4022213号、特許第2980873号、特許第3837147号、特許第2869637号、特許第3593109号、特許第3393205号	
16	審査請求有無 ／審査経緯 審査請求 有 (審査請求日：2002. 5. 17) (中小企業向け先行技術調査制度の利用状況)
17 先行・類似技術の調査結果／特許性の判断内容 (代表的な先行・類似技術の特許番号とその内容、等) JPA 413258387 (特開 2001-258387) アースコンシャス株式会社、柏木 安代 (2000.03.17) JPA 401285120 (特開平 1 -285120) 東洋紡績株式会社 (1988.05.11)	

ビジネスプラン	
18	特許ビジネス市に期待する連携内容 (選択4：複数回答可) ①②③④
19	ライセンス実績の有無 実績有り (ライセンス件数：2)
20	各種助成制度の利用状況 (産学連携・自治体等の助成制度等の利用・申込状況、想定している機関との連携内容等) 工業技術センターとの共同研究 徳島県立農林水産総合技術支援センターとの共同研究
21 事業化に関する情報 ①追加開発の要否・具体的内容、事業化に向けて解決すべき問題点 追加開発は不要 ただし、新たな用途などへの検討の場合必要 事業化に向けて解決すべき問題点 販路や、市場の拡大など必要 綿製品の古着や端材などの安定した材料確保の必要性有り ②設備投資の要否・設備投資額、提供可能な中間材の規模・コスト 設備投資：要 設備投資額：1000万円前後 (機械導入のみ)	
22 本技術を活用したビジネスプラン ①製品・サービスの概要・特徴 (従来品・競合品と比較した優位性等を記載) ・洋ラン生産高機能配合土 生産革命：安定した生育環境を保ち、高機能配合土として最適条件を維持できる。 ・屋上緑化用植物栽培マット エコグリーンマット：軽くて持ち運びやすくエレベーターでの搬入も容易。施工性に優れ経済的植物の育成も安定する。 ②対象とする市場・分野・顧客等 (主な顧客、提供できるメリット等を記載) ・水苔や軽石、バーク等の代わりとなる植付け材料、また露地栽培の土壌改良材として：安定した生育環境を保ち、高機能配合土として最適条件を維持できる。 ・屋上やベランダなど人工地盤上への緑化：軽くて持ち運びやすくエレベーターでの搬入も容易。施工性に優れ経済的植物の育成も安定する。 ③競合商品、競合相手の状況等 ・共同カイトック株式会社：商品名 (スクエアターフ Light) の土壌として使用しているグリニッチソイル ・株式会社大木工藝：商品名 (エコインターロッキングブロック) の汚泥炭・生ゴミ炭・廃活性炭などとレーヨン、ポリエステル混合不織布段ボール式基盤 ・浅間軽石株式会社：商品名 (ココターフ) ヤシガラ炭と軽石を配合しセメントで固めた多孔性コンクリートブロック+培養土 ・積水化成工業株式会社：商品名 (セキスイスーパーソイル工法) 軽量人工土壌 (クリンカーアッシュ：CA) と排水マット ④売上・利益計画 (市場規模、推定製品シェア、成長性等を記載) 施工面積 (国交省調査)	

→ 平成 16 年度～平成 20 年度 平均で年 30～40 万平米

*アンケート回答率 50%程度から推定して、実際にはその倍 程度と考えると

実施面積= 80 万平米程度と想定

年間想定規模 約 150 億円以上(平米単価 20000 円を想定)

(ただ伸び率は、平成 20 年度で昨年を下回る。景気動向にも左右されるが、施工面積は同程度で推移すると想定される。)

<http://www.mlit.go.jp/common/000045480.pdf>

環境関連の市場は拡大しており、大都市圏（東京都市圏、愛知、大阪）で盛んで補助制度や条例化などの動きも見られる。今後大いに期待できる市場と考える。

事業計画:	第1期(初年度)	第2期(2年度)	第3期(3年度)	備考:
市場規模(千円/年)	15,000,000	20,000,000	25,000,000	
製品シェア(%)	0.5%	0.5%	0.5%	
製品売上高(千円/年)	75,000	100,000	125,000	