

建設リサイクル技術活用事例集（四国版）

建設副産物対策四国地方連絡協議会

7. その他資材関係

サンゴママ販売株式会社

〒550-0005

大阪府大阪市西区西本町 1-13-38

TEL : 06-6585-7135

FAX : 06-6531-4846

URL : <http://www.sungomam.com>

mail : info@sungomam.com

100%の再生紙でできた紙製型枠

マムエコボードN

地球環境に“やさしさ”を



国土交通省 新技術評価システム (NETIS) 登録
グリーン購入法 特定調達品目登録

●マムエコボードN品質試験表 (東京都立産業技術研究所)

項目	単位	数値	試験方法
厚さ	mm	6.0	JIS-A-5905
密度	g/cm ³	0.76	
吸水率(24時間)	%	1.8	J.TAPPI No.18-1
層間強度	N/cm ²	20	
曲げ強さ	縦	35.6	JIS-A-5905
	横		
曲げヤング係数	縦	4800	JIS-A-5905
	横		
引張強さ	縦	230	JIS-P-8113
	横		
破断伸び	縦	5.5	JIS-A-5905
	横		
釘側面抵抗	縦	820	ASTM D-1037
	横		
釘引抜き耐力	N	37	TAPPI T1004準拠
木ねじ保持力	N	350	JIS-A-5905
備考	吸水率試験のみ、小口に防水テープ使用		

特徴

1. リサイクル可能商品(3R商品)
2. 古紙100%の超耐水原紙で構成されています。
3. CO2排出削減 - 森林の保全と輸入木製合板の抑制
4. コンクリートの品質向上(仕上り表面良好)
5. 剥離剤及び剥離剤塗布作業不要
6. 製造工程において有害物質未使用
7. 5.0トン/㎡(49.03kN/㎡)の荷重に対応

●使用上の注意 : 基本的に木製合板と同じ様に使えます。

1. コーナー部が比較的に変形し易いため、引き摺らないで下さい。
2. 突起物に引っ掛けしないで下さい。
3. ケレン作業は木鏝でコンクリート粕を落とした後、濡れ雑巾等で拭取り、充分乾燥させ、ご使用下さい。
4. 床版作業を行う場合、養生なしで両端を歩かないで下さい。
5. 施工マニュアルを熟読の上、ご使用下さい。
6. 使用後、堰板の処理は販売店にご相談下さい。

マムエコボードN リサイクルシステム



国土交通省新技術 (NETIS) 登録番号 KK-010065-V

施工実績◆平成 21 年度

近畿地方整備局 8 件 四国地方整備局 1 件 中国地方整備局 1 件 九州地方整備局 2 件
北陸地方整備局 3 件 東北地方整備局 3 件 関東地方整備局 1 件

吹付けコンクリート用粉塵低減材「ファイナッシュ」

コンクリート用フライアッシュの技術を結集して、吹付けコンクリート用粉塵低減材「ファイナッシュ」を開発いたしました。以下に特長を示します。

① 大幅な粉塵の低減

吹付けコンクリートの適度な粘性増加により、吹付け時の粉塵が大幅に低減するとともにリバウンドが少なくなります。

吹付けコンクリート配合例

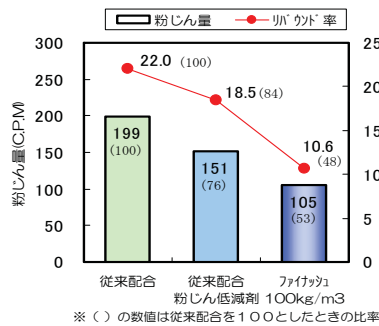
配合種類	ファイナッシュ 使用量 (kg/m ³)	水セメント比 W/C (%)	細骨材率 s/a (%)	単 位 量 (kg/m ³)					
				水 W	セメント C	ファイナッシュ FN	細骨材 S	粗骨材 G	粉じん 低減材
従来配合	0	61.4	60.3	221	360	—	1038	707	—
従来配合 粉じん低減材	0	61.4		221	360	—	1038	707	0.36
ファイナッシュ 100kg/m ³	100	58.9		212	360	100	943	718	—

注) 粗骨材最大寸法: 15mm, スランプ: 8±2cm, 急結剤: C×7%

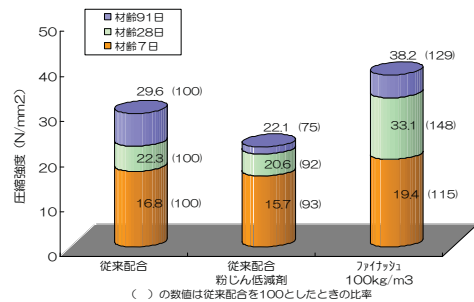
② 優れた強度発現

微粒子であるファイナッシュの空隙充填効果やポズラン効果により、吹付けコンクリートの強度発現と耐久性が向上します。

粉じん量・リバウンド率測定



圧縮強度試験



③ 優れた防食性

塩化物を含まないので、鋼製支保工や鉄筋、金網などの鋼材を腐食させません。

石炭灰を主材料とした粒状地盤材料「灰テックビーズ」

軽量のため、土圧が軽減でき、構造物のスリム化(コストダウン)が可能です。

「灰テックビーズ」は、石炭火力発電所で副産される石炭灰(フライアッシュ)に水とセメント、必要に応じて消石灰などを特殊ミキサーで攪拌・混合造粒して製造するクリーンな人工地盤材料です。

以下に特長を示します。

- ① 製造工程が簡単で短時間に製造が可能です。
- ② 用途により製造する粒の大きさが自由に選定が可能です。
- ③ 通常の砂質土・礫質土系の地盤材料よりも軽量です。
- ④ 通常の土質材料と同様の設計・施工が可能です。
- ⑤ 環境にやさしい材料です。



路盤施工状況



灰テックビーズ

株式会社予州興業

〒799-0101
四国中央市川之江町 2529-34

TEL : 0896-58-4002

FAX : 0896-58-2479

URL : <http://yosyu.co.jp/>

mail : ohnishi@yosyu.co.jp

NETIS登録番号: SK-080011-A

PSG40(製紙スラッジ灰造粒固化体)

PSG40は、製紙工場より排出される製紙スラッジ灰（製紙工程の汚水処理で発生する沈殿物を減量化を目的に焼却したもの）と石炭灰（製紙工場内火力発電所から発生する石炭灰）にセメント、生石灰および水を加えミキサーで混合造粒した碎石状の材料で、愛媛県四国中央市特有の産業廃棄物である製紙スラッジ灰について、造粒固化処理により無害化し、路盤材や盛土材等の建設材料として有効利用を図る技術である。

PSG40の特性と効果

- 建設工事におけるコスト縮減効果
- 埋立処分場の延命化
- 運搬コストの削減
- 循環型社会構築への貢献
- 構造物の埋戻し材料として使用した場合、軽量であるため土圧が軽減される。
- 吸水率が高いためヒートアイランド現象抑制効果が期待できる。
- 提供可能地区は、愛媛県、香川県および徳島県に限定
(現段階で運搬が可能な地域は、四国中央市川之江の製造工場より概ね50km 圏内)



左: プラント、右: 造粒品



左: 製紙スラッジ灰、右: PSG40



製造状況



施工状況

エコロアクア

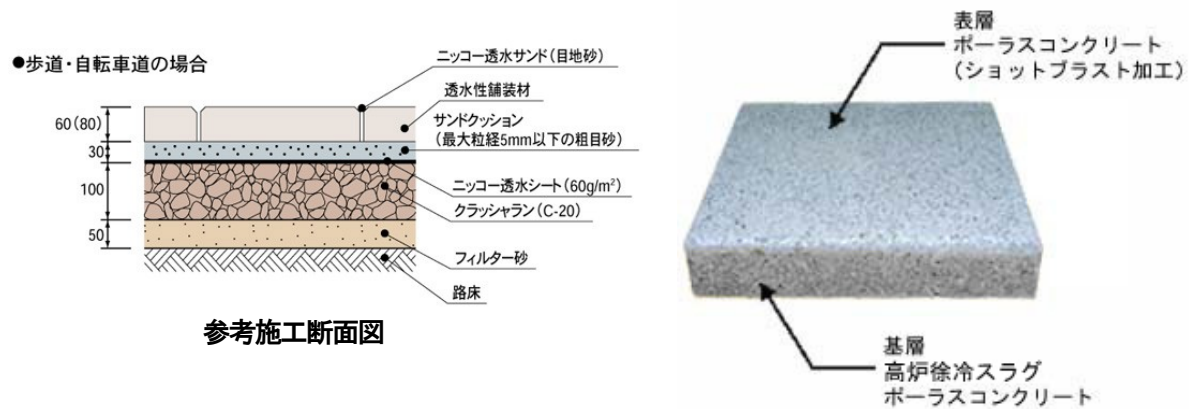
－ 高炉徐冷スラグを使用したリサイクル透水性舗装用平板ブロック －

エコロアクアは、鉄鉄を製造する際に発生する高炉スラグを骨材として使用したリサイクル透水性平板ブロックです。

歩道、自転車道、車両乗り入れ部の舗装、建築構造物周辺の歩道舗装、公園の遊歩道等へ適用が可能です。

エコロアクアの特性と効果

- 天然骨材を使用せず、副産物である高炉スラグを使用して透水機能を付加させています。
- 天然骨材の採取抑制及び資源の有効活用が期待できます。
- 従来の天然骨材より高炉徐冷スラグは安価であるため、製品単価が抑えられコスト削減につながります。



施工例①



施工例②

株式会社エコマ

〒683-0102

鳥取県米子市和田町 2166 番地

TEL : 0859-25-1220

FAX : 0859-25-1235

URL : <http://www.ecomawood.jp/>

mail : contact@ecomawood.jp

NETIS登録番号:SK-000013-A

「エコマウッド」工法

ー リサイクルプラスチックを再成形した材料を用いた陸上及び水上の工作物 ー

エコマウッドは、国内で廃出されるプラスチックのうち、主にPP(ポリプロピレン)やPE(ポリエチレン)成分を利用し、当社グループの製造会社で新工法の金型連続押し出し冷却工法で再生したものです。

従ってエコマウッドは、耐久性に優れ、吸水率が極めて少なく、耐薬品性にも優れています。

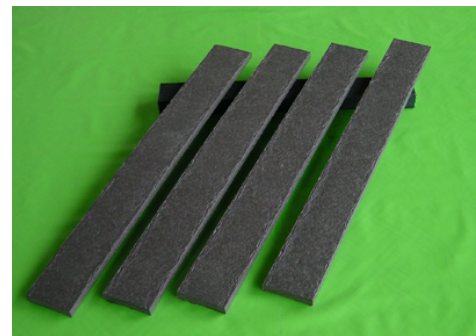
比重は0.73と軽い材料で、また従来の木と同様の加工が可能です。

「エコマウッド」工法は、その特徴を生かした、屋外での様々な工作物や、屋内の耐久性、耐薬品性を必要とする場所での製品を作るための技術です。

「エコマウッド」工法の特性と効果

- 素材としては、吸水率が極めて少ないため比重の変化は無く、長期的な耐久性によりメンテナンスの省略が可能となります。
- 環境保全法条例、海洋汚染防止条例、PL法等、環境関連法等全てに対応できます。
- 100%循環リサイクルが可能であることから産業廃棄物の発生を抑える効果があります。
- 耐久性の効果を発揮する場面として、特に屋外での利用に適用します。
- 吸水率が極めて少ない為、海水・薬品等による腐食に強く水上施設にも適用します。
- 水上施設としては、簡易浮き桟橋等に適用できます。
- また水に浮くため浮島の枠材としても利用できます。

標準色(カラー)	製品名称:	エコマウッド
黒	製品ラインナップ:	角材14種類、板材11種類
茶色	主な用途:	建築、土木用資材等
焦茶	特長:	完全リサイクル製品 軽量(比重0.73)程度 高耐候性



100%リサイクル建材「エコマウッド」



階段・手摺り柵



人道橋床版

谷口産業株式会社

〒597-0094

大阪府貝塚市二色南町 8-3

TEL : 072-432-1828

FAX : 072-432-1838

URL : <http://www.ts37.co.jp>

mail : tanisan@gold.ocn.ne.jp

NETIS登録番号:SK-080005-A

植樹ニューマットC

— ペットボトルリサイクル繊維マルチングマット —

100%リサイクルPET樹脂及び再生綿製のロングラン防草マットです。
道路や住宅、工場等の建設予定地など開発までの期間、遊休地化する場所やマルチング効果が優れているので苗木植栽のマルチングとして特に効果が期待できます。

植樹ニューマットCの特性と効果

- 長期間(約10年)雑草の発生を抑制し、除草作業の回数を減少させます。
- 表面熱処理加工を施しているため、透水性の向上と飛来種子の発芽を抑制します。
- ペットボトルをリサイクルした繊維を使用しています。
- 土中の水分の蒸散を防止し、植物の健全な生育を助けます。
- エアミックスバーナーB法による燃焼試験において、消防法第4条の3に定められている防災性能の基準値をクリアしており難燃性を有しています。
- 原料自体に着色した「原着綿」を使用しており美しい景観が持続します。
- ダークグリーンとダークブラウンの2色、角型・丸型の各サイズもございます。



ダークグリーンとダークブラウンの2色



法面(地被植物)植栽



植樹ニューマットC施工例

KKシート工法

KKシート工法は円錐台形上の凸状突起と三角形の溝状突起を有するシート状の樹脂製品であり、コンクリート鉛直面の打継目にチッピングに相当する凹凸をつけることを目的とした材料です。

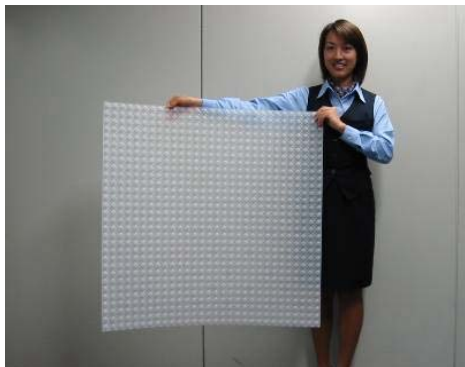
KKシート工法は端型枠に予め取り付け後にコンクリートを打ち込むことにより凹凸状の打継面を確実に形成させることができ、従来チッピング等によって行われていた打継ぎ処理と同様の性能が確保できます。

また、汚濁水等が発生しないため周辺環境への影響が少なく、更に、濁水処理の必要が無いため、産業廃棄物の減量化にも寄与します。

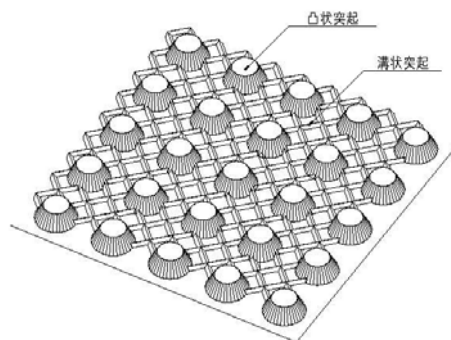
技術の内容と効果

KKシート工法は、以下の理由より、従来技術に比べ工程の短縮及び品質の安定が大幅に図れ、作業環境、周辺環境に配慮した画期的な技術です。

- 目粗し作業をKKシートの取り剥がし作業で代えることができ、打継ぎ処理時期に拘束されず、施工の合理化が図れます。
- 打継面は常に一定形状の凹凸面となるため、作業者の技能の影響を受けず、安定した施工品質が確保されます。
- 打継ぎ処理時の騒音および粉塵が発生しないため、作業環境の改善を図ることが出来ます。
- KKシートは、焼却時に炭酸ガスと水のみしか出さないため、周辺環境への影響がほとんどありません。



KKシートの外観



KKシートの形状



打ち継ぎ目の施工状況



取付状況

高機能車線分離標 イーポスト/レックスポール

道路中央分離・合流地点での分離・右左折禁止・横断禁止・駐車禁止等で使用する車線分離標・視線誘導標において、本体素材に100%リサイクルゴムを採用し、耐久性を向上させることで維持コスト縮減をさせると同時に、本体全体に施している再帰反射塗装により夜間通行時の視認性・安全性を高めるものです。

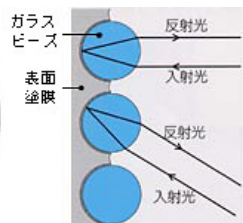
さらにイーポストにおいては、本体下部に屈曲装置を組み込むことにより、製品の自立機能を長期間確保した技術となっています。

イーポスト/レックスポールの特性と効果

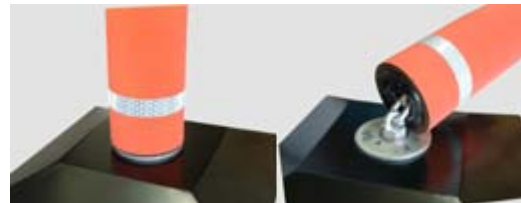
- 本体素材に再生ゴムを採用したことによる耐久性(耐熱老化・耐塩分・耐温水)の向上。
- 本体表面に凹凸加工を施しており、踏みつけによる再帰反射性能が失われにくい。
- 製品本体はゴムチップ弾性舗装等への再リサイクルが可能。
- 素材耐久性の向上に伴うランニングコスト・維持メンテナンス費用の削減。
- トップ塗装面に高屈折ガラスビーズを塗布し、本体全体に再帰反射性能を持たせた特殊塗装の車線分離標・視線誘導標です。
- 再帰反射塗装の採用により従来の反射テープだけの「点」での反射から、「線状」での反射が可能になり、夜間の視認性向上し、距離感をつかみやすくなりました。
- 車両踏みつけによる反射テープの剥離後も、再帰反射塗装効果による長期にわたる視線誘導が可能です。



ガラスビーズ附着状態



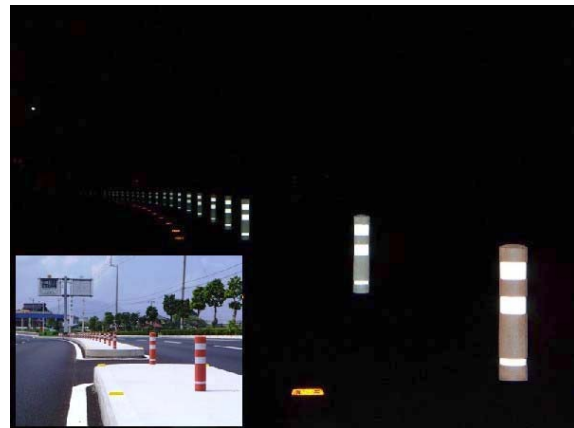
塗膜構造



可倒自立機構[コイルバネ+チェーン]



従来品との反射比較(中央が開発品)



イーポスト施工例「夜間全面反射」(昼夜比較)