

新技術調査表 (1)

掲載No.	0401051
-------	---------

名称	エコマウッド			調査表 作成年月日	2004年9月21日	
副題	再生プラスチック(PP)製建材			開発年月日	2000年9月29日	
分野	①共通 3公園 5海岸 7その他	2道路 4河川 6砂防	区分	①材料 2工法 3製品 4機械 5その他	大分類	特記項目
				共通資材		耐久性に優れた、リサイクルプラスチック循環型建材。角材15種、板材12種(長物可能)
開発会社	株式会社 エコマ商事					
問合せ先	会社名	株式会社 エコマ商事		担当部署	企画営業部	
	担当者名	谷野 彬成		TEL	0859-25-1220	
	住所	〒683-0102 鳥取県米子市和田町2166番地		FAX	0859-25-1235	
	ホームページ	http://www.ecomawood.jp/		e-mail	ecobashi@sanmedia.or.jp	

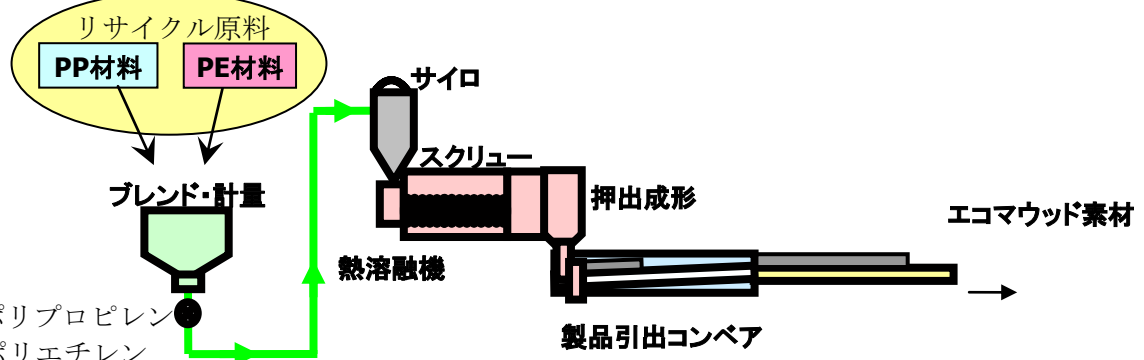
【概要】

エコマウッドは国内で廃出される廃プラスチックのうち、主にポリプロピレン(PP)成分を再生した循環型建材です。耐久性に優れ、公園や河川、海岸などでデッキ材、木柵、ベンチ、浮桟橋など幅広く利用できます。

【特徴】

1. 当製品は外構工作物の用途に適合し、木材等に代替できる材料です。
2. プラスチック製のため木材のように薬剤注入の必要はありません。
又、有害成分は一切含まれていないため周辺地域へ環境汚染はありません。
3. 施工は木工用機械工具ですべて対応できます。特殊工具は必要ありません。
ただしプラスチック建材のため強度、収縮率、たわみ等が木材と異なりますので施工条件によっては注意が必要です。
4. この再生プラスチック(PP)建材は長期間の耐久性を有しますが、これを接合する金具やボルトの耐用年数が耐久期限となります。
5. 除却時において、経年劣化した材料でも再資源化が可能です。そのため、現場からの産業廃棄物の発生は少なくなります。

エコマウッド製造フロー



新技術調査表（2）

実績件数	東京都 : 0 件 国土交通省 : 4 件 その他公共機関 : 37 件 民間 : 17 件	国土交通省	1 技術活用パイロット : 件 2 特定技術活用パイロット : 件 3 試験フィールド : 件 4 リサイクルモデル事業 : 件	
特許	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し (番号: 第 3115285 号)
実用新案	①有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し (番号: 第 3063487 号)
評価 ・証明	1 建設技術評価 (番号:) 2 民間開発建設技術 (番号:) ・証明年月日 () ・証明年月日 () ・証明機関 () 3 新技術情報提供システム[NETIS] (番号: SK-000013 登録年月日: 2000.04.13) 4 優良景観材料推奨品認定 (景観材料推進協議会) (認定日: 2002.03.20)			
キーワード	①安全・安心 ②環境 ③ゆとりと福祉 ④コスト縮減・生産性の向上 ⑤公共工事の品質確保・向上 ⑥リサイクル ⑦景観			
	自由記入	景観とリサイクルの共生		
開発目標 (選択)	1 省人化 ②省力化 ③作業効率向上 ④施工精度向上 ⑤耐久性向上 ⑥安全性向上 7 作業環境の向上 ⑧周辺環境への影響抑制 ⑨地球環境への影響抑制 ⑩. 省資源・省エネルギー ⑪ 出来ばえの向上 ⑫ リサイクル性向上 13. その他			
従来との比較	従来の材料名・工法名: 輸入高耐久木材 1 工程 【1短縮 (%) ②同程度 3 増加 (%)】 () 2 省人化 【1 向上 (%) ②同程度 3 低下 (%)】 () 3 経済性 【①向上 (20%) 2 同程度 3 低下 (%)】 (単価・ランニングコストで有利) 4 施工管理 【1 向上 ②同程度 3 低下】 (従来の木工事同様の管理) 5 安全性 【1 向上 ②同程度 3 低下】 (外力に対する柔軟対応) 6 施工性 【1 向上 ②同程度 3 低下】 (従来の木工機械で加工) 7 環境 【①向上 2 同程度 3 低下】 (有害物質の成分未使用) 8 汎用性 【①向上 2 同程度 3 低下】 (自由設計が可能) 9 品質 【①向上 2 同程度 3 低下】 (耐久性の向上) 10. その他 (再リサイクルが可能)			
3. 経済性「向上」の理由 エコウッド製造単価 300,000円/m ³ ~350,000円/m ³ ウリン 350,000円/m ³ ジャラ 600,000円/m ³ イペ 480,000円/m ³ 比較品と比べて単価は同等か安く、耐久年数は長いため。 【歩掛り表】 標準 ・暫定 建設工事標準歩掛/財団法人建設物価歩掛 【施工単価等】 標準施工単価: 25,000円/m ² (ボードウォーク、ころばし根太方式) 標準製造単価: 黒色 300,000円/m ³ 、茶色・こげ茶色 350,000円/m ³ 【施工上・使用上の留意点】 1) プラスチック製品のため強度、伸縮率・たわみ等が木材とは異なります。 2) 材料強度が木材と比較して小さいため構造部材へは使用できません。 3) 上記の理由により木材等と同じ施工はできません。当社で材料の特性を考慮した専用設計書(施工図)を発行いたします。 【参考文献】 国交省構造物設置基準書等				

新技術調査表 (3)

検査・試験データ等	1. 製品データシート (製造元 有限会社山陰クリエート) 製品名 エコマウッド (商標登録第4296854号第17類プラスチック基礎製品)																			
	2. 重金属等含有分析試験 (株式会社ハイメック中国事業所) 水銀、ガドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、セレン及びその化合物含有試験全て 定量下限値未満である。																			
	3. 耐薬品性試験 (鳥取県立産業技術センター) 硫酸、硝酸、塩酸、アンモニア水、四塩化炭素、二硫化炭素、エチルアルコール、メチルアルコールの耐薬品性試験において外観は変化なし																			
	4. 材料の強度試験(曲げ試験) (鳥取県立産業技術センター)																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">項 目</th> <th style="width: 20%;">最大点荷重(KN)</th> <th style="width: 20%;">最大点変位(mm)</th> <th style="width: 20%;">曲げ強さ(MPa)</th> <th style="width: 20%;">曲げヤング率(GPa)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>エコマウッド</td> <td style="text-align: center;">2.55</td> <td style="text-align: center;">51.5</td> <td style="text-align: center;">18.0</td> <td style="text-align: center;">0.61</td> </tr> <tr> <td>スギ材</td> <td style="text-align: center;">6.71</td> <td style="text-align: center;">14.7</td> <td style="text-align: center;">47.4</td> <td style="text-align: center;">5.79</td> </tr> </tbody> </table>	項 目	最大点荷重(KN)	最大点変位(mm)	曲げ強さ(MPa)	曲げヤング率(GPa)	エコマウッド	2.55	51.5	18.0	0.61	スギ材	6.71	14.7	47.4	5.79				
	項 目	最大点荷重(KN)	最大点変位(mm)	曲げ強さ(MPa)	曲げヤング率(GPa)															
	エコマウッド	2.55	51.5	18.0	0.61															
	スギ材	6.71	14.7	47.4	5.79															
	※ 木材と比較して材料強度が小さいため構造部材への使用はできません。																			
	5. 促進耐候性試験 (鳥取県立産業技術センター) サンシャインウェザーメーター500H・1500H終了後、強度試験データ(JIS A 1414)																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 20%;">試験前</th> <th style="width: 20%;">500H</th> <th style="width: 20%;">1500H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最大点荷重(KN)</td> <td style="text-align: center;">0.410</td> <td style="text-align: center;">0.415</td> <td style="text-align: center;">0.427</td> </tr> <tr> <td>最大点変位(mm)</td> <td style="text-align: center;">44.8</td> <td style="text-align: center;">43.1</td> <td style="text-align: center;">45.9</td> </tr> <tr> <td>曲げ強さ(MPa)</td> <td style="text-align: center;">18.6</td> <td style="text-align: center;">19.5</td> <td style="text-align: center;">18.0</td> </tr> <tr> <td>曲げヤング率(GPa)</td> <td style="text-align: center;">0.874</td> <td style="text-align: center;">0.876</td> <td style="text-align: center;">0.790</td> </tr> </tbody> </table>		試験前	500H	1500H	最大点荷重(KN)	0.410	0.415	0.427	最大点変位(mm)	44.8	43.1	45.9	曲げ強さ(MPa)	18.6	19.5	18.0	曲げヤング率(GPa)	0.874	0.876	0.790
	試験前	500H	1500H																	
最大点荷重(KN)	0.410	0.415	0.427																	
最大点変位(mm)	44.8	43.1	45.9																	
曲げ強さ(MPa)	18.6	19.5	18.0																	
曲げヤング率(GPa)	0.874	0.876	0.790																	
1500H(3年相当)経過後でも強度劣化はほとんどありません。 含水率0.00%、給水率0.04%のため水分による腐食は基本的にありません。 曲げ強さは1500Hで約3%、20年で約20%の強度低下。耐用年数20年程度では問題なし。 ※上記4のデータと数値が異なるのは試験材を幅118mmのものを幅20mmにカットしたため																				
6. 耐火性 発火点 362℃ (木材と同程度) ※屋内での使用はできません。 以上、3, 4, 5項試験データは、鳥取県立産業技術センターにて再試験の上、取りまとめを行なっています。																				
建設局 事業への 適用性	公園、河川、海岸などでボードウォーク、木柵、ベンチ、階段、栈橋の床板材、浮栈橋など。																			

新技術調査表（4）



中島川歴史と文化の息づく川づくり事業
『転落防止柵』(長崎県長崎市)



高知県吉川村堤防整備工事
『階段・手摺』(高知県吉川村)

新技術調査表(5) 《実績表》

	局名	事務所名	工事件名	施工期間	CORINS 登録 No	
東京都における施工実績						
	【評価等がある場合、その内容】					
東京都以外の施工実績 (国土交通省・地方自治体・民間等)	発注者	工事件名	施工期間	CORINS 登録No	区分	
	金秀ブセナリゾートホテル	金秀ブセナリゾートホテルテラスデッキ設置工事	2004年3月	登録なし	4	
	国土交通省 高知河川国道事務所	高知県吉川村堤防整備工事	2004年3月	登録なし	4	
	長崎県土木部	物部川音竹樋門ゲート設備修繕工事	2003年3月	登録なし	4	
	岐阜県七宗町	中島川歴史と文化の息づく川づくり事業	2003年7月	登録なし	4	
	国土交通省 国営備北丘陵公園工事事務局	備北丘陵公園つどいの里修景工事	2003年3月	登録なし	4	
	文部科学省 広島工事事務所	米子工業高等専門学校改修工事	2003年1月	登録なし	4	
	区分	1一般工事 2技術活用パイロット 3特定技術活用パイロット 4試験フィールド 5リサイクルモデル事業				
	【評価等がある場合、その内容】					

参 考 意 見 欄

1. 評価選定会議参考意見

- ① 軽量で加工性がよく耐久性が高いが、高価である。
- ② 製造工場は鳥取県米子市にあり、運搬費が別途必要である。
- ③ リサイクルを全面に出す必要性のある箇所に適する。