

新技術調査表 (1)

		掲載No.	0901018			
名称	次世代再生木材「ハンディウッド」		調査表 作成年月日	2009年11月30日		
副題	デッキ等屋外造作物に用いる再生木材		開発年月日	2004年11月11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 (建築)	区分	1 材料	大分類	特記項目
				2 工法		
開発会社		ハンディテクノ株式会社				
問合せ先	会社名	ハンディテクノ株式会社		担当部署	技術室	
	担当者名	岸田能和		TEL	03-5784-3913	
	住所	〒150-0036 東京都渋谷区南平台町15-8		FAX	03-5784-3973	
	ホームページ	www.handy-wood.com		e-mail	y_kishida@handy-wood.com	

【概要】

「ハンディウッド」は「廃木材」と「再生樹脂」を100%リサイクルして作られた再生木材であり、ウッドデッキ、ベンチ、パーゴラ、ルーバー等の屋外造作用建材です。

原料となる「廃木材」は建築廃材、各種ボード端材、製材所木屑等を使用。

一方の原料である「再生樹脂」は容器包装リサイクル法に基づき、自治体が家庭から回収した樹脂ゴミ(レジ袋、食品、洗剤容器等)を利用しています。

いずれの原料も従来は大半が燃やされていたものをマテリアルリサイクルした環境に優しい建材です。

また、使用終了後、再度ハンディウッドに再生する多回リサイクルも可能です。

【特徴】

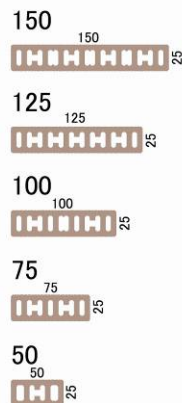
1. 環境負荷の低減：100%リサイクル原料を使用したエコマーク認定商品。都民の環境意識高揚にも活用できます。
2. 高いデザイン性：天然木材のような風合いを持つ表面デザイン・カラーによる自然な景観作りが可能。
3. 耐久性：虫食い、腐れ、変退色がなく、メンテナンス費用の低減を実現。
4. 安心・安全：鋭利な割れ、ササクレが生じません。又、有害物質の含有、溶出はありません。
5. 優れた加工性：木材用工具で切断、穴あけ加工で、ビス止めが可能です。

主要断面：用途に応じ、「中空材」と「ムク材」の断面が選択可能です。(カラー4色)

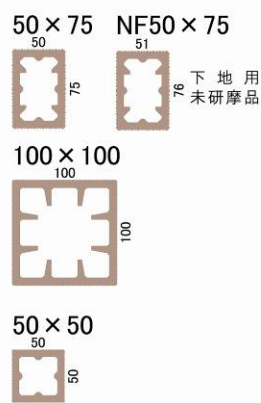
デッキ材



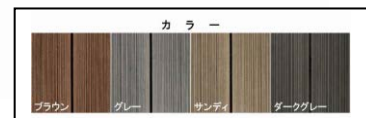
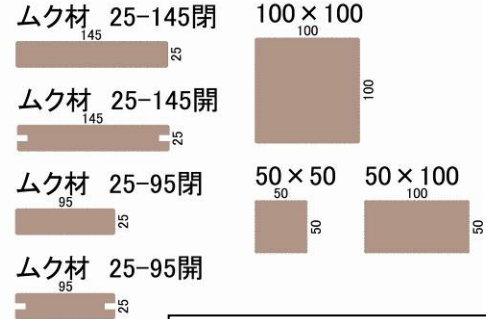
ランバー材



ビーム材



ムク材



新技術調査表 (2)

実績件数	東京都 : 10 件 国土交通省 : 0 件 その他公共機関 : 10 件以上 民間 : 多数 <small>弊社は材料メーカーのため詳細は把握できず</small>	国土交通省	1 技術活用パイロット : 0 件 2 特定技術活用パイロット : 0 件 3 試験フィールド : 0 件 4 リサイクルモデル事業 : 0 件			
特許	1 有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号 : 4087825, 4134050, 4303217, 4361856)	
実用新案	1 有り	2 出願中	3 出願予定	4 無し	(番号 :)	
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] 4 その他 (番号 : 登録年月日 :) ・東京都中小企業振興公社 事業可能性評価Aランク ・(財)日本環境協会「エコマーク」認定 07137001号					
	1 安全・安心 2 環境 3 ゆとりと福祉 4 コスト削減・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 天然木材の風合いと高い耐久性を併せ持つ環境にやさしい建材					
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 : 天然木材、他社再生木材 1 工程 ①短縮 (10%) 2 同程度 3 増加 (%)] (ビス止め箇所削減 : 専用固定具使用時) 2 省人化 [1 向上 (%) ②同程度 3 低下 (%)] () 3 経済性 ①向上 (10%) 2 同程度 3 低下 (%)] (天然木材比) 4 施工管理 [1 向上 ②同程度 3 低下] () 5 安全性 ①向上 2 同程度 3 低下] (天然木材比 : 鋭利なササクレなし) 6 施工性 ①向上 2 同程度 3 低下] (他社再生木材比 : 裏表無し、ビス止め箇所の自由度等) 7 環境 ①向上 2 同程度 3 低下] (天然木の伐採不要 : 100%再生原料) 8 汎用性 [1 向上 ②同程度 3 低下] () 9 品質 ①向上 2 同程度 3 低下] (天然木材比 : 工業製品の品質安定性) 10. その他 (天然木材比 : 塗り替え不要等によるメンテナンス費用低減)					
【歩掛り表】	標準 暫定					
	<100㎡以上 h=95mm~200mm幕板なしデッキ工事>					
	名称	規格	単位	数量	備考	
材料	デッキ材本体	145×25mm材 目地5mm 中空タイプ	㎡	1	20,000	6.7m/㎡ 幕板別途
	根太	90mm×40mm t=1.6mm 高耐久鋼板ハット型	㎡	1		2.6m/㎡
	基礎金物	ツカカナモノ社製鋼製束 h=30-135mm	㎡	1		3個/㎡
施工	普通作業員	組立作業	人/㎡	0.6	8,400	幕板取付作業別途
【施工単価等】	材工共 : 28,400 円/㎡ [内訳] 材料費 : 20,000 円/㎡ 工事費 : 8,400 円/㎡ その他 : 円 / (費) *100㎡以上のデッキ工事。(但し、形状等により変動します)					
【施工上・使用上の留意点】	*耐火性はありません。 *再生木材特有の温度変化による伸縮を見込んだディティールが必要です。(目地隙間の設定等) 1℃につき 5.54×10^{-5} 例 : 表面温度 施工時10℃、夏場・無風時60℃ 長さ3m材で約5.6mm伸びます。但し、これはビス固定などをしないフリー状態の数値であり、400mmピッチでビス固定することで、2~3mmの伸びに抑えることができます。					
【参考資料】	*設計・施工マニュアルをご参照ください。(ディティールは一般的なウッドデッキ工事とほぼ同じ)					

新技術調査表 (3)

* 屋外ウッドデッキ材等に使用する建材として適用可能な物性、安全性に関しJIS A5741(木材・プラスチック複合材料)準拠して検証し、基準内にあることを確認。

■ ハンディウッド物性データ

区分	項目			試験結果	備考	
	品質事項	性能項目	単位		基準値	評価
基本物性 (素材性能)	密度・比重	真比重	—	1.173	0.8~1.5	○
	吸水特性	吸水率	%	0.72%	10%以下	○
		長さ変化率	%	0.01%	3%以下	○
	強度	曲げ特性	MPa	20.9MPa	20MPa以上	○
		衝撃強さ	kJ/m ²	6.67kJ/m ²	0.5kJ/m ² 以上	○
	熱特性	荷重たわみ温度	℃	86.3℃	70℃以上(デッキ)	○
	耐候性	引張強さ変化率	%	-3.5%	-30%以内	○
伸び変化率		%	26%	50%以内	○	
基本物性 (実大性能)	曲げ	たわみ量	mm	1.3mm	3.5mm以下であること	○
		割れ・亀裂	—	無し	割れ・亀裂のないこと	○
	局部圧縮	部分圧縮強さ	N/mm ²	11.4N/mm ²	—	○ 中空材として 十分なレベル
滑り	長手方向 C.S.R値	—	0.86	—	◎ かなり滑らない	
	幅方向 C.S.R値	—	1.11	—	◎ 極めて滑らない	
安全性	揮発性物質 放散量	ホルムアルデヒド	mg/l	0.1mg/l以下	0.3mg/l 以下かつ MAX0.4mg/l以下	○
	有害物質 溶出量	カドミウム・他重金属	mg/l	0.01mg/l未満 (測定限界値)等	0.01mg/l以下等	○

※この表のハンディウッドの数値は実測値です。保証値及び設計値ではありません。

* 上記耐候性試験は500時間のサンシャインウエザーメーター暴露後 (JIS K7350-2) に「引っ張り強さ」が-3.5%、「伸び変化率」が26% (試験前1.9%, 500時間後2.4%) であり、JIS A5741(木材・プラスチック複合材料)の基準内にあることを確認したものです。(於：神奈川産業技術センター)
さらに、サンシャインウエザーメーター5000時間の暴露後に目視にて変退色がないことを確認。(通常、樹脂の劣化は変退色を伴うが、そうした傾向は見られなかった)

* エコマーク申請、MSDS(化学物質製品安全データシート)作成に伴う「安全性」の確認

- ① TVOC(総揮発性有機化合物)の不検出：神奈川産業技術センター
 - ・ トルエン、ベンゼン、キシレン、スチレン、P-ジクロロベンゼン、クロロピリホス等
- ② ホルムアルデヒド放散量 検出限界以下：(財)建材試験センター
- ③ 重金属等の含有量の基準値以下の確認(環境省告示第19号「土壌汚染対策法施工規則」第5条第3項第2号の規定に基づく)：神奈川産業技術センター
 - ・ カドミウム、鉛、水銀、ヒ素
- ④ 重金属等の溶出の基準値以下の確認：神奈川産業技術センター(同上規定に基づく)
 - ・ カドミウム、鉛、水銀、ヒ素、セレン、クロム(VI)
- ⑤ 生物や環境への影響確認 「急性経口毒性(ラット)」「皮膚刺激性(ウサギ)」「急毒性(メダカ)」：(株)住化分析センター

検査・試験データ等

建設局事業への適用性

河岸、海岸部の修景事業

- ① 遊歩道(ボードウォーク)
- ② フェンス等

(従来、天然木材で施工されていたウッドデッキ等からの置換えも可能です)

* 都市内公園、自然公園の整備事業

- ① 木道のステップ部材(天然木材製枕木の代替品)
- ② ベンチ、フェンス、パーゴラ等の造作

* 公共建築物の外装ルーバー、フェンス等

新技術調査表 (4)

施工例

デッキ (東京都府中市武蔵野の森 : 2009 年 3 月 31 日)



屋上緑化部デッキ (杉並区立桃井小 : 2009 年 3 月)



運河沿いボードウォーク (港区 : 2008 年 12 月)



小学校屋上 (北九州市立黒崎中央小 : 2008 年 11 月)



群馬県伊勢崎市波志江沼 : 2008 年 3 月)



歩行面での使用事例

デッキ (福井県 : 2007 年 5 月)



愛知県愛知郡長久手町立石池 : 2006 年 1 月)



間伐材との併用事例

木道 1 期 (宮城県荒沢自然公園 : 2005 年 11 月)



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	建設局	西部公園緑地事務所	武蔵野の森公園デッキ	2009年3月10日-3月25日		
	同上		潮風公園ベンチ	2009年12月1日-12月10日		
	教育庁		都立芝商業高校屋上デッキ	09年2月12日-3月31日		
	同上		都立田園調布高校屋上デッキ	2009年2月12日-3月31日		
	同上		都立青山高屋上デッキ	2009年2月12日-3月31日		
	同上		都立農芸高校屋上デッキ	2009年2月12日-3月31日		
	同上		都立大泉高校屋上デッキ	2009年2月12日-3月31日		
	同上		都立墨田特別支援学校屋上デッキ	2009年2月12日-3月31日		
	同上		都立荒川商業高校屋上デッキ	2009年2月12日-3月31日		
	同上		都立葛飾ろう学校屋上ベンチ	2009年2月12日-3月31日		
	<p>【評価等がある場合、その内容】</p> <p>* 上記は弊社が東京都、23区に対し、直接営業活動を行った案件です。 他の施工実績、工事期間、評価については、弊社は材料メーカーであるため、把握できておりません。</p>					
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	
	目黒区(商社経由)	目黒区立油面小サッカー的当板	2009年8月24-31日		1	
	目黒区(施工業者経由)	目黒区西郷山公園内カフェデッキ	2009年2月7日-2月16日		1	
	港区(商社経由)	新芝北運河ボードウォーク	2008年12月		1	
	三井記念病院(商社経由)	三井記念病院	2008年		1	
	富士山空港(株)(商社経由)	静岡富士山空港展望デッキ	2008年		1	
	北九州市(ゼネコン経由)	北九州市立黒崎中央小学校	2008年		1	
	宮城学院女子大(施工業者経由)	宮城学院女子大カフェテリア	2008年		1	
	岩手県民間福祉法人(商社経由)	特老やすらぎバルコニーデッキ	2008年		1	
	群馬県(施工業者経由)	伊勢崎波志江沼橋歩行部デッキ	2007年		1	
	J Aくろべ(商社経由)	J Aくろべ東部支店デッキ	2007年		1	
	宮城県(施工業者経由)	同上 2期	2007年		1	
	宮城県(施工業者経由)	宮城県荒沢自然遊歩道	2005年		1	
	その他、民間施設等のデッキ、フェンス、ルーバー等への多数出荷。					
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					
<p>【評価等がある場合、その内容】</p> <p>* 弊社は材料メーカーであるため、施工実績、工事期間、評価については完全には把握できておりません。</p>						

参 考 意 見 欄

1. 評価選定会議参考意見

- ① 本材料は、屋外用造作建材であり、建築基準法上の防火材料の認定を取得していないため、室内における造作用の材料としては適用できず、屋外での使用に限ります。