

「経済産業省産業技術環境局長賞」への
選出ありがとうございます。

木材・プラスチック再生複合材(WPRC)・ 循環型木質建材の事業化

会社概要

ECOWOOD

- 社名：株式会社エコウッド (ECOWOOD Co.Ltd)
- 設立：2002年 7月29日
「北九州市資源リサイクル産業施設整備助成金(通産省)」の
交付を受ける
- 資本金：3億円
- 売上高：9億810万円 ※2017年3月
- 従業員数：47人
- 本社・工場：福岡県北九州市若松区
- 事業所：東京事務所(東京都港区)、関西営業所(京都府八幡市)
西日本営業所(福岡県北九州市)



WPRC
専業メーカーでは



**国内最大級の
プラント**



**創業15周年
最長寿企業**

限りある資源の再生

Reproduction of limited resources

不均質な廃材から均質・高品質な製品造り

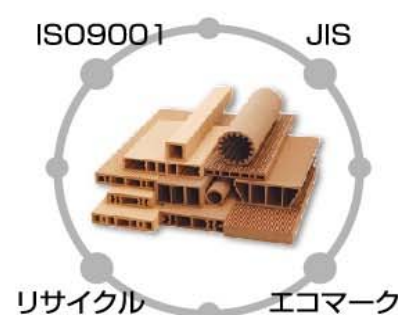
3つのこだわり

環境



エコMウッドをお使いいただくこと、
それ自体がお客様の環境事業です。

品質



幅広い認定の取得は、
安定した品質と供給の証です。

技術



製造・販売・企画のフィールドが
一体となった商品開発です。

リサイクル(WPRC)事業実施以前の処理方法

【廃木材】

- ・建築解体廃木材等：リサイクル建材（繊維板）
- ・WPRC以前よりリサイクルされていたが、マテリアルリサイクルとしては**屋内用建材が主**

【廃プラスチック】

- ・容器包装リサイクル：プラスチック製品（パレット、再生樹脂、擬木等）
- ・WPRC以前よりリサイクルされていたが、建築と取り合わない**土木用製品等に展開**



- ・繊維板は、屋内用の建材であり**吸水劣化等により屋外では使用できない**
- ・擬木等の容器包装リサイクルプラスチック再生による屋外建材は、**熱伸縮が大きく建築と取り合う精度では使用できない**



【WPRC】

- ・WPRC製品は木質及び樹脂廃材のリサイクルとともに、吸水・熱伸縮の問題に対応し、**建築屋外用リサイクル木質建材の新市場を開拓した。**

WPRCとリサイクル工程の説明

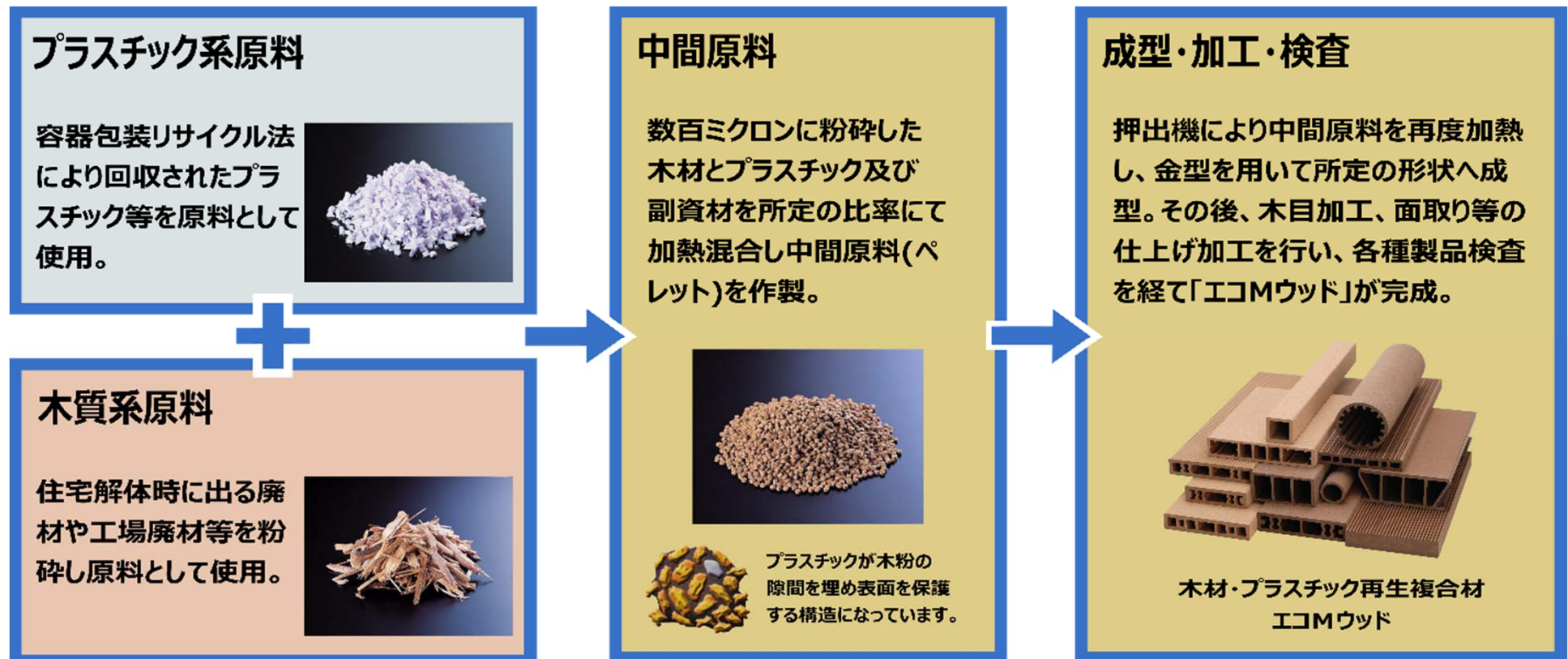
ECOWOOD

【WPC：木材・プラスチック複合材】

- ・主原料に**バージン材料**の木粉と熱可塑性プラスチックを混錬・成型した材料。

【WPRC：木材・プラスチック再生複合材】

- ・木質原料、プラスチック原料とも主原料に**リサイクル材料**を40%以上使用したもの。



- リサイクル材料を使用しないWPCメーカー ⇒ 中間原料は外部委託、バージン材使用
- 株式会社エコウッド ⇒ 廃材を粉砕・造粒する中間原料製造工程を自社内に設備
(繊維板同様チップ状での廃木材の受入れが可能)

【 廃木材利用に関する技術 】

- ・廃木材に含まれる釘等を除去するための各種金属選別機
(風力・磁力選別機、非鉄・ステンレス・金属探知機)
- ・木質材料の微粉砕に当り、受入検査工程で含水率管理
- ・木粉による火災事故防止(貯蔵タンクの温度管理、不活性ガスによる安全対策)

【 廃プラスチック利用に関する技術 】

- ・受入れた廃プラスチックのMFR（流動性）による配合調整
- ・製品の色差基準 $\Delta E \leq 2$ に収まらない原料を二層成型の芯材に使用する等の工夫
- ・紫外線劣化する廃プラスチックに紫外線吸収剤を再度添加(耐久性向上)

WPCと同等の組成・性能に加え環境配慮性を高めたWPRCの製造を可能とした

■独自の表面木質加工や木質柄出し成型

⇒ 建築ルーバーなど意匠上重要な部分にも新市場の開拓・拡大

■遮熱、自己消火性、帯電抑制などの機能付加

⇒ バージン材使用のWPC同等の高付加価値化を推進



こだわりの木質感美しい木目柄の再現



夏場の表面温度上昇を従来品より低く制御



ハロゲン・鉛を使用することなく自己消火機能を付与



固有抵抗値を下げて静電気の発生を抑制

case
1

旧校舎に使用していた木材の再生

熊本県：熊本県立高森高校



公共建築物の木造化(県産材の利用等)が進められています。

エコスクール化への取組の一環として旧校舎に使われている木材を解体後、廃棄処理せずにエコMウッドの原料として使用。

その後、新校舎のデッキ材、ルーバー材として使用しました。



旧校舎の木材を撤去



新校舎のデッキ材として使用

※防腐・防虫剤等の薬剤処理された木材は使用できません。

case
2

旧ビルの松杭を再生

東京都：新丸の内ビル

旧ビルの基礎として使用されていた松杭を廃棄処理せずにエコMウッドの原料として使用。
その後、デッキ材として新ビルへ施工しました。



建設リサイクル法により再資源化・縮減が義務付けられています。



松杭の撤去



デッキ材として新ビルへ施工

※腐食の激しいもの、異物の混入したものは使用できません。

リサイクル事業実施による効果

ECOWOOD

・廃棄物の減量効果

⇒廃木材：約6,100t 廃プラスチック：約4,680t（H24～H27生産量実績計）

・省資源・省エネルギー効果

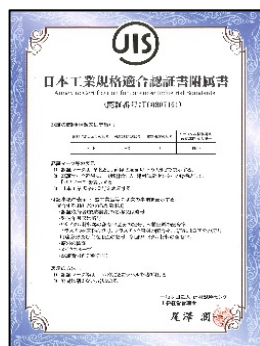
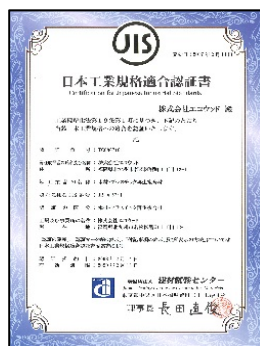
⇒新規PP樹脂製造に対する省エネ効果：約4,680t=297034.9GJ

・環境保全効果、CO₂削減効果

⇒プラスチック系材料の採取段階におけるCO₂排出量を92%削減（WPC比）
ライフサイクル全体では41%のCO₂排出量削減（デッキ換算）

・経済効果

⇒JIS認定、エコマーク、間伐材マーク認定等の環境配慮性・信頼性から
公共案件、民間案件ともに使用実績を伸ばしている



エコマーク認定番号
07 137 003



【認定番号：K1405311】

エコMウッド施工例（国内事例）

ECOWOOD



ルーバー 茨城県：国立研究開発法人
物質・材料研究機構



製品の品質及び環境性能をご評価頂きました。
(CASBEE・Sランク取得)

デッキ 福岡県：戸畑区役所



エコMウッド施工例（国内事例）

ECOWOOD



デッキ 東京都：豊洲新市場



国内の大型案件(公共、民間)等で数多くご採用
頂いております。

ルーバー

神奈川県：国立医薬品食品衛生研究所



エコMウッド施工例（海外事例）

ECOWOOD



◀ 壁面 スペイン：ビル

プールサイドデッキ ドバイ：ホテル



海外においても、その環境配慮性と信頼性の高さが評価されております。

原料廃棄物の安定確保策・将来構想

【原料廃棄物の安定確保策】

- ・原材料の形状や種類拡大による使用範囲の拡大
- ・新規原材料の情報収集を継続実施
- ・地産地消に貢献する原材料の積極活用



福岡県八女市の竹を用いた製品化



熊本震災由来木くずの原料化



【将来構想】

- ・「多回リサイクル性」を活かし、既設のWPRCを再資源化するリフォーム市場を創造
 - ⇒ 販売に加え廃棄物抑制と原料の安定確保を両立させた、新たな循環型事業を展開
 - ⇒ 自動車材などの新市場へ進出する商品開発に挑戦

ご清聴ありがとうございました。

