

波型木質新素材「e・Wood+」の生産性向上の整備事業

概要

弊社が開発した波型木質新素材「e・Wood+」の生産体制を整備するとともに、素材板の大型化及び長期間の品質安定化を確立

背景・目的

紙の段ボールを活用した雑貨やクラフト品が流行していることを受け、弊社では、薄い木板に対しての連続曲げ加工技術と、青森県の恵まれた木材資源を活用し、大型かつ上質で見栄えのする木質の段ボール状素材板や波形状ボードの開発を、長年にわたって目指してきた。

継続してきた波型形状に加工する技術開発及び加工機械の独自開発が実を結び、廃棄・焼却処分されていた木材端材を再利用可能な、環境にやさしい波型木質新素材「e・Wood+」を生み出したが、保有する手動型の曲がり癖熱ロール機及び熱圧整形プレスは試作併用機であり、量産には不向きであった。

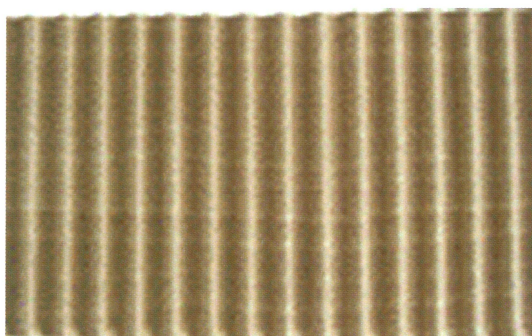
そこで、本事業にて生産体制を構築すると共に、素材板の大型化及び長期的な品質安定化を目指した試作開発を行った。

実施内容

○試作及び検証

◆波型形状の改良

大型化には、形状保持の安定度が求められるため、形状について検討。



波型木質新素材「e・Wood+」

◆試作品の放射効果確認

波型ボードにおけるサーキュレーション機能（波型形状を利用し、気流を循環させる）により、室内環境改善を促す仕組みを検討。

◆施工性の検証

波型ボードの施工性及び強度確認のため、留め付け時の割れ試験を実施。

○導入設備

◆650mm幅対応曲り癖熱ロール機

波型ボードをコルゲート形状に折り曲げるために活用。

◆蒸気加熱式プレス機

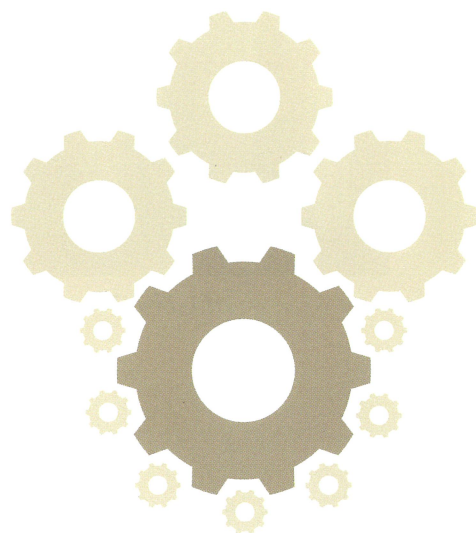
コルゲート形状に折り曲げられた波型ボードを熱成形するために活用。

◆冷却プレス機

高温低湿で折り曲げられた波型ボードを急速冷却するために活用。



曲り癖熱ロール機による成形



代表取締役社長 今井 公文
青森県平川市新館藤山16-1
TEL: 0172-44-2145

企業概要: 建築資材「木材・プレカット、建材、住宅設備、住宅用サッシ」の卸販売を基幹事業とし、また、「住宅設計」「木製品製造加工」「アルミエクステリア施工販売」「ガーデニング」等、幅広く住宅関連産業に携わっている。

本事業での成果

○生産体制の確立

- ◆従来の360mm幅までの波型加工が、機械装置導入により650mm幅に拡張されたことで、1加工による仕上がり幅寸法が2倍となり、生産量が倍増した。
- ◆冷熱乾燥法により、乾燥時間が自然乾燥の半分以下に抑えられ、また、過乾燥気味の組織構造を再生させることで強度が増した。

○試作品の評価結果

- ◆波型成形後に現れる木材特有の狂いや反りは、プラスチック樹脂の浸漬により、防止可能なことを実証。
- ◆冷熱乾燥法（クールドライ製法）を取り入れ、波型形状を作り出す成形技術を確認。
- ◆成形技術の確立により、波型ボードの含水率が最適化され、収縮等の変化を抑制した。
- ◆室内環境における快適性に有効であることを確認。
- ◆今後は、温度や湿度等の影響による長期的な形状安定性について検証予定。

今後の展望

○事業化に向けて想定している内容

- ◆異業種企業とのコラボレートマーケティングを展開させる仕組みを構築する。各異業種企業は、オリジナル商品をベースとした開発を行い、新たな市場創出を目指す。
- ◆異業種企業と連携することで「e・Wood+」のJAPANブランド化を図り、ビジネスモデルを確立する。

○波型木質新素材「e・Wood+」の活用例

- ◆ワインラック
波型ボードを円柱上に巻くことで、凹凸形状が積み重ねを可能としている。
- ◆コースター
木製ダンボールを積層したものを断面カットすることで、ハニカム形状なデザイン。
- ◆空気清浄機
上部にハニカム形状を使用した木質ブロック型ファン。



ワインラック



コースター



空気清浄機