

林野庁長官賞

接着剤未使用で環境に優しい木質ボードで未利用間伐材の有効活用を！

—新たなボード化システムで木質資源の有効活用にご貢献—

上之保国産材加工協同組合（代表者 理事長 藤村 進）

□事業体の構成

組合員数 22名

役員数 理事5名、監事2名

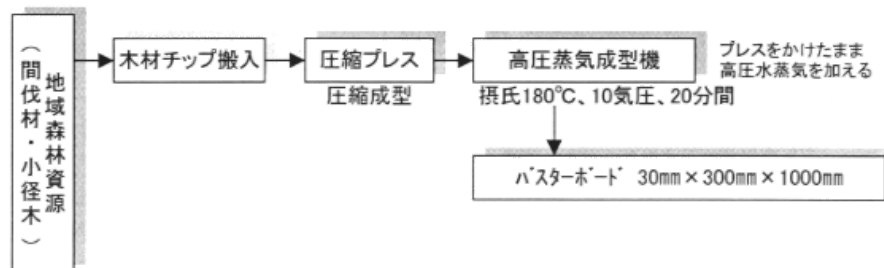
〒501-3602

岐阜県武儀郡上之保村26688

電話 0575-47-2280 FAX 0575-47-2318



□事業の仕組み



□事業の実績（目的、事業内容の概要等）

(1) 事業の目的

木質未利用材の有効活用や間伐材の用途拡大、地球環境に対して全く無害な木質新素材の開発生産のために産官学共同開発により、接着剤を使っていない自然に優しい木質ボード「バスターボード」を製造する。

(2) 事業内容

間伐材、小径木等の未利用材を繊維状に破碎処理し、接着剤を用いず高圧水蒸気により木固有の接着成分を活かし圧縮成型加工を行う。

□事業の成果

(1) 製品の特徴

雑草の生育を効果的に抑制し、将来的には分解し腐葉土となるので、自然循環を繰り返すことができる。また、遊歩道の舗装材としても最適である。

(2) 実績

平成10年度から製造し、平成14年度までに国、地方自治体の公共事業等の現場で施工実績は、約40,000m²である。

(3) 成果

高圧水蒸気によって木材チップを圧縮・成型・固定してボード化するシステムは、国土交通省の新技术活用促進システムに木材業界で初めて登録されている。

また、2005年に愛知県で開催される日本国際博覧会（愛・地球博）の会場整備の素材に木材製品としては、最初に採用された。

□今後の取組み

地元の大学とともに木炭を混入させて建築材とする研究や屋上緑化資材としての活用研究等の用途開発、新商品の開発研究に取り組んでいる。

□現地調査結果の概要

調査担当 岡野 健

(東京大学名誉教授)

事務局 坂本 保

((財) 日本木材総合情報センター国内情報部長)

1. パスターボードの開発の経緯

製材を家業としてきたが、この業界は新しいものに何の挑戦もなく、このままでは何の解決も図れないと考えるようになった。

建築部材等に関わる独自の製造技術を持つことができないか。そこで、岐阜大の研究生となり、大学の各種試験機器を利用させていただいて、試行錯誤しながらチップ等からの建築部材等の研究開発に取り組んだ。その時の指導教官が棚橋先生（圧縮木材の研究者）である。

2ヵ年問いろいろと試みた。平成9年に、既存の各種技術を使いつつ研究の成果としてチップ等を圧縮して、接着剤を用いずに、180℃高圧水蒸気20分での成型木質ボード開発に成功した。その技術は大学・販売会社（有限会社 レールフラワー）・藤村専務三者共有の特許を得ることにつながった。この時点では建築部材としての利用が視野としていた。

なお、材料は樹皮、枝、幹、葉、根、竹等でもよく間伐材チップにこだわっていない。今は木炭を混入等混ぜ合わせのあらたな商品開発に取り組んでいる。

2. プラントメーカーとの提携

国内破砕機の技術的トップメーカーはコマツであった。コマツに話しを持ち込み、プラントの独自の開発、設置につながり、製造プラントは林野庁間伐材利用に係わる補助事業でおおむね1億円投資したプラントとなった。

当該プラントでは1日に60m²、月に1,000m²を生産目標としている。

なお、圧力型枠にチップ等原材料を詰め込む作業は手作業で実施し、固定し圧カプレス機へセットする手順となっている。

3. 土木資材としての利用

建築部材として利用することを開発目的としてきたが、クリアすべき強度等課題も多く、吸水性、排水性等ボードの特質を生かし遊歩道舗装材、雑草抑圧マット等の土木資材として多く活用される方向となっている。車道のアスファルト代替とはならないが、公

園の自転車道、遊歩道等には問題なく、おおむね10年程度の耐久性を考えている。製品はいずれ土に返るというサイクルを想定している。

なお、愛知万博で開発廃棄される支障木等は、当該工場でバスターボードにされ再度万博の遊歩道等で利用されている。

4. 販売代理店

接着剤を使用していないこと環境にやさしい資材として、各方面の企業から販売代理店の申し込みがあるが、生産能力、過当競争をさけることもあり、企画・商品開発を担当した有限会社、レールフラワー及び大成建設が販売代理店として販売面をリードしている。

なお、藤村専務自らも、販売先の拡大のために明治神宮等に飛び込みで対応した経過を有する。

販売・施工実績は平成10年に始め14年までに約4haとなっている。

5. 価格等

販売価格は、1m²当たりアスファルト約1万円を想定し、施工費込みで6,000円（うち資材費4,500円）の取引としている。

6. 生産拠点の拡大

揖斐森林組合が、同一技術、コマツの新たなプラント（おおむね2億円）で生産開始にいたる。

7. 自然に優しい木質ボード研究会の組織化

半年前に関係社等からなる研究会を立ち上げ、受け皿機能を持たせるとともに、関係企業・団体の技術的な向上、販売推進等の意思疎通の場としている。

8. 賞等

1. 国土交通省の新技术活用促進システムに登録
2. 15年度岐阜県林材振興大会で知事賞受賞で評価を得ている。

9. 事後の方向

ボード製造において接着剤を使用しないあらたな製造技術を自ら開発し、林野庁補助事業を得てその技術の企業化に成功させた事例である。「環境」の追い風を受けて、木質廃材等土木資材としてボード利用が、飛躍的に拡大することが期待される。なお、土木資材として利用、販売等に焦点を絞っていることが他にない特徴である。