

製造業のビジネスチャンスが見える  
モノづくり最新情報サイト  
じゃぱんお宝にゅ〜す  
<https://japan.otakaraneews.com>

# じゃぱんお宝にゅ〜す

モノづくり現場の未来を見つける  
製造業応援サイト  
じゃぱんお宝WEB新聞  
最新情報満載！好評配信中！

## SUGINO CNFを採用した複合フローリング新開発

### 業界初！セルロースナノファイバー採用 複合フローリング 労働組合新事務所の床材に採用！硬度アップで耐傷性向上！

#### 自然由来の素材使用 建築業界初の環境に やさしい複合床材開発

株式会社スギノマシン(富山県滑川市、社長：杉野 良暁氏)と同社労働組合(執行委員長：小倉 孝太氏)は、このほど共同で労働組合の新事務所に、同社のCNF(セルロースナノファイバー)(※1)、商品名：BiNFis(ピンフィス))を使用した業界初の複合フローリング(床材)を実装した。

同床材は、利昌工業株式会社(大阪府大阪市、社長：利倉 幹央氏)がCNFを板状に成形。それを最終的に大建工業株式会社(大阪府大阪市、社長執行役員：億田 正則氏)で積層し、複合フローリングに加工した。

植物由来材料を主成分としながら高い硬度を保持している点が特徴で、試作段階ではあるものの、建材業界初のCNFを使用した複合フローリングの実装事例となる。

スギノマシンと利昌工業、大建工業は、NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の助成事業「炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術開発」(※2)に採択されたそれぞれの開発テーマに取り組んでおり、両テーマの成果を融合することで実用化の方向性を見出した。

#### セルロースナノファイバー BiNFis(ピンフィス)とは

近年、海洋プラスチックや石油資源枯渇などの問題から、SDGsに沿って地球環境の資源を大切に使用し、持続可能社会を目指す取り組みが重要視されている。

BiNFisは、植物などから取れる自然由来の素材をナノサイズに細かく解した超極細繊維。中でもセルロースを原料としたCNFは、プラスチックやゴムなどに添加することで、強度を向上

させながら、母材の使用量を減らすことができ、環境負荷の低い商品を作るための素材として注目されている。

#### BiNFisを使用した 複合フローリング特徴

スギノマシンは、CNFを高品質・低コスト・低CO<sub>2</sub>排出量で製造する技術を開発。一方、利昌工業と大建工業は、CNFを板材に成形加工し樹脂を含浸させることで耐水・耐湿性を向上させ、床材として適用可能な高機能板材を開発している。

利昌工業が評価したCNF製板材および樹脂を含浸させたCNF製板材、一般的な木質繊維板(MDF)で物性を比較した結果が表1になる。

樹脂を含浸させたCNF製板材は、CNFの優れた力学物性を活かし、高強度・高弾性(高硬度)を実現する。その樹脂を含浸させたCNF製板材から製造した複合フローリングは、硬度が高いため、木材由来でありながら靴やキャスターによる傷や跡がつきにくく、鋳物製(大理石など)床材の代替として期待されている。

#### 労働組合新事務所に 自社のBiNFis使用 複合フローリング採用

スギノマシン労働組合は、昨年10月に本社が早月事業所内に移転したこと



に合わせ、滑川事業所敷地内に新事務所を建設し、1月26日に開所した。計画を進める中で、同社と労働組合は共同で1階フロアの一部の床材にBiNFisを使用した複合フローリングの施工を検討、各機関の協力のもと実現に至った。建材業界初のCNFを使用した複合フローリング(内装材)の実装事例となる。

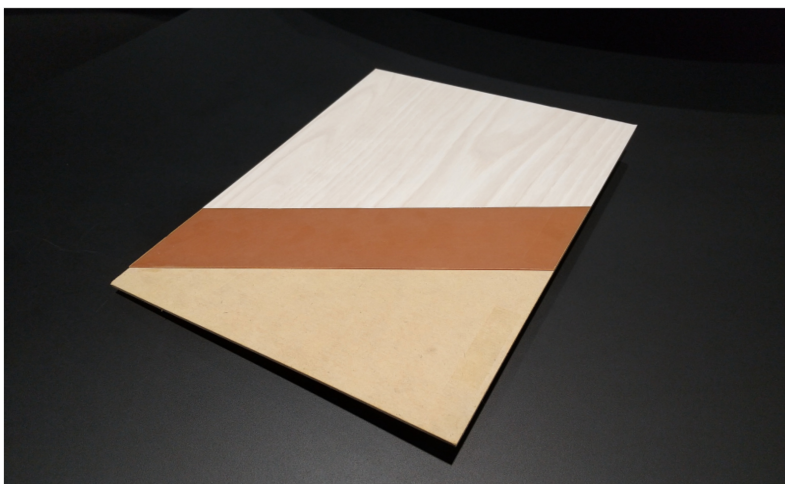
同社は自社製品を新事務所に使用し、労働組合員(社員)に自社技術をより身近に感じてもらうことが、労使協調体制のさらなる充実や、今後の会社・労働組合の発展に寄与することを期待すると同時に、今後も植物由来素材であるCNFの市場を広げ、CO<sub>2</sub>削減、カーボンニュートラルな社会の実現に貢献する。

#### ■用語の補足

- ※1：CNF(セルロースナノファイバー)
  - ・植物の主成分であるセルロース繊維を直径100nm以下、長さ数μmのサイズへ微細化したもの。
- ※2：「炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術開発」
  - ・詳細は下記アドレス参照

表1 CNF製板材の物性(利昌工業提供)

	密度 (kg/m <sup>3</sup> )	曲げ弾性率 (GPa)	曲げ強度 (MPa)
100%-CNF板	1330	9	170
樹脂含浸CNF板	1370	12	229
MDF(中密度繊維板)	800	4	38



(※資料提供：スギノマシン)

