

2024/7/18

報道各位

株式会社三菱地所設計

木質 3D プリントを用いて資源を循環させる生産システム 『Regenerative Wood』を構築

プロトタイプ・パビリオンとコンセプト映像を三菱地所設計 本店エントランスに展示中

株式会社三菱地所設計（本店所在地：東京都千代田区丸の内、代表取締役社長：谷澤 淳一）は、当社デザインスタジオおよび木質建築ラボにて、建築や家具のデザインから施工までに至る、**木質 3D プリントを用いた生産システム『Regenerative Wood（リジェネラティブ・ウッド）』**（以下、本システム）を構築し、そのプロトタイプと位置付けた、世界初^{*}の木質 3D プリント建築物「TSUGINOTE TEA HOUSE」を、当社本店 総合受付に展示しておりますことをご知らせいたします。 ^{*}当社調べ

建築工事における環境負荷の低減や工期短縮に関する検討がさまざまな観点から進む今日、新たな建築生産の手法として注目が集まるのが 3D プリント技術です。本システムは、フィラメント（3D プリンターで建築部材を出力する際に材料となる成形用の樹脂素材）に、木の製材加工時に生じる木粉を用いることで、廃棄物をリジェネラティブ（再生可能）な素材とする、資源循環の試みです。

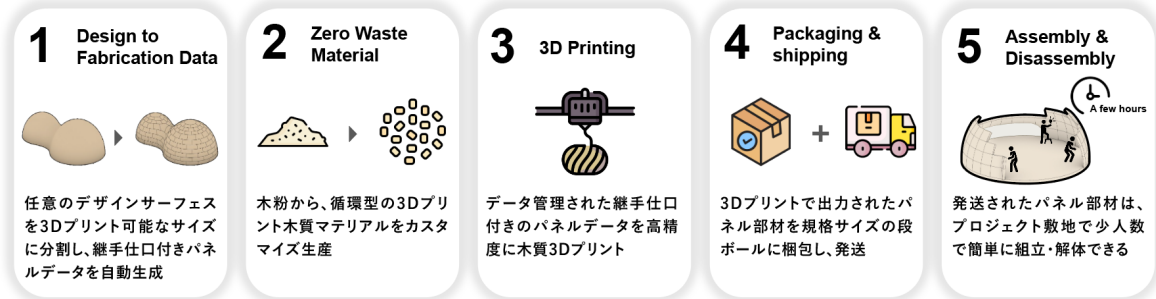


写真：[2点] 三菱地所設計

左：三菱地所設計本店における展示の様子。木粉を生じる木の製材作業の様子から、3D プリントに至るまでの一連の制作プロセスを辿ったメイキング動画もあわせて上映中。「TSUGINOTE TEA HOUSE」内に置かれた茶器も同様の手法でつくられた。 右：木粉を用いたフィラメントを重ねていく 3D プリントの様子。

「資源を無駄にしない」で、都市と建築の木造・木質化を達成するために

本システムにおける木質 3D プリント建築物は、下記のフローで生産されます。

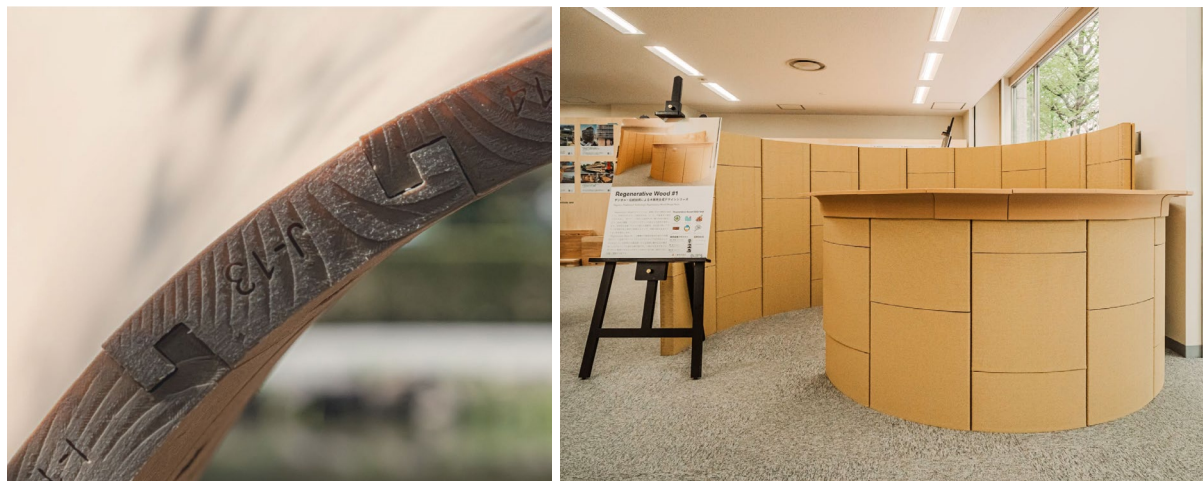


あらゆる木材加工の工程で廃材として生じる木粉を原料に、3Dプリントの安定性を確保した独自の木質3Dプリント材料を製造。プロジェクト現場付近の木を用いて原料を輸送する際に生じるCO₂排出を抑制したり、3Dプリント時に出力部材の小材化を図ることで一般の物流に載せ、人の手で組み立てられるようにするなど、生産フロー全体での環境配慮を図っています。

『Regenerative Wood』のふたつのプロトタイプ

『Regenerative Wood』の考え方と技術を実証するプロトタイプとして、世界初の木質3Dプリント建築物「TSUGINOTE TEA HOUSE」と、このシステムで製作したカウンター・パーテーション「Regenerative Wood #1」を展開。[「Good Design Marunouchi 企画展 TOKYO WOOD TOWN 2040 山と木と東京」](#)（主催：公益財団法人日本デザイン振興会、会期：2024年4月18日～5月12日、東京都千代田区丸の内）に展示し、ご来場の方々よりご好評をいただきました。

うち、「TSUGINOTE TEA HOUSE」は、ジャパン・ハウス（ブラジル・サンパウロ市）で開催された『NIHONCHA』展（2023年12月～24年4月）と、上記「TOKYO WOOD TOWN 2040」を経て、当社本店での展示に至っています。小規模な軽量パーツに分割・輸送し、少人数で組み立てられることから、稼働中の当社総合受付にて、社員4名の手作業で、約2時間程度で施工しました。高さ約1.9m、奥行約1.7mの三次元曲面からなり、高精度の継手仕口により、金物の使用を不要としています。

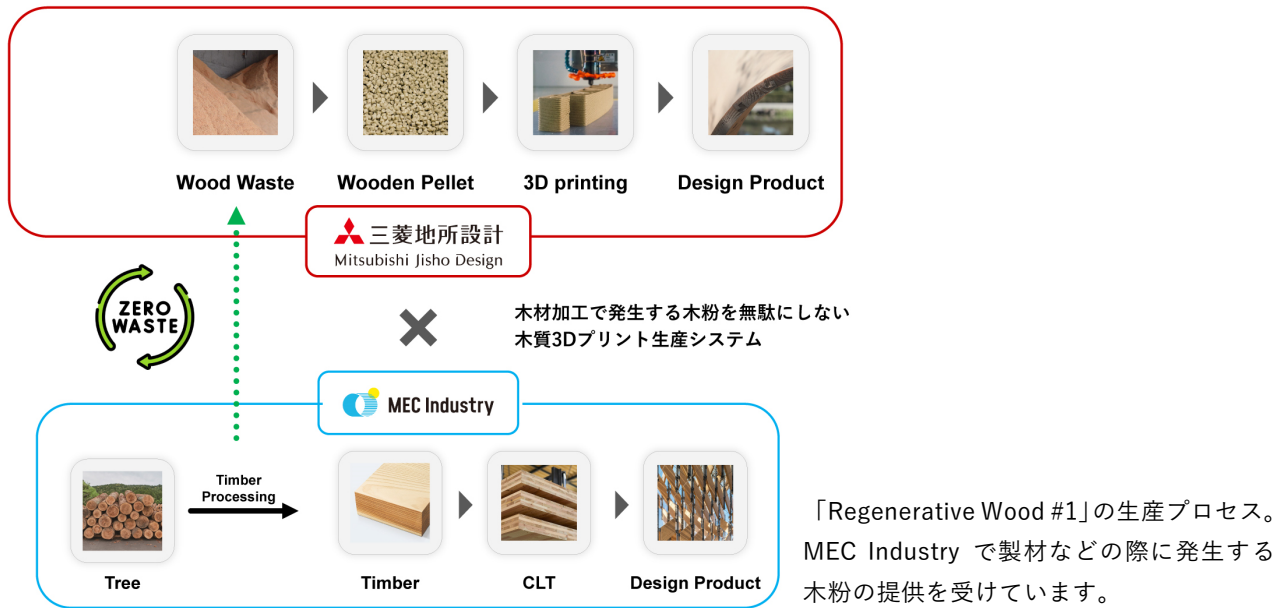


写真：[左] ©Eiichi Yoshioka [右] 三菱地所設計

左：「TSUGINOTE TEA HOUSE」を構成するパーツ。高精度な仕口によりパーツ同士をつなぎます。
右：「TOKYO WOOD TOWN 2024」でのカウンター・パーテーション「Regenerative Wood #1」の展示。

独自の「木質 3D プリント素材」の製造コラボ第 1 号として MEC Industry 社と協業

2 種のプロトタイプのうち「Regenerative Wood #1」のフィラメントの製造にあたっては、当社が技術協力などを行っている、[MEC Industry 株式会社](#)（当社と同じく三菱地所グループに所属）より木粉の提供を受けました。製材等の際に発生してしまう木粉を無駄にしない、ゼロ・ウェイスト（Zero Waste／ゴミをゼロにする目標のもと、廃棄物量を削減していくこと）への試みとなっています。



三菱地所設計は、三菱地所グループ各社とともに、育林／伐採から製材、企画、設計、運用までをつなぐ一連の木材利用ネットワークを構築しています。

当社が取り組んでいる建築や都市環境の木造・木質化の過程において生じる廃棄物を減らしていくためのシステム『Regenerative Wood』を通して、このネットワークを強化し、より一層の木材利用を推進してまいります。

三菱地所設計本店 「TSUGINOTE TEA HOUSE」のご見学・ご取材について

下記よりお問い合わせください。

[お問い合わせフォーム] <https://www.mjd.co.jp/contact/> [担当] 富田・平井・稲田