



2022 年度版車両イメージ CG 画像

©SAMURAI SPEED

セルロースナノファイバー実装電気自動車、 米国レース参戦

～モータースポーツチームSAMURAI SPEEDとのパートナーシップ～
大王製紙株式会社

2022年06月01日

大王製紙株式会社（住所：東京都千代田区）は、セルロースナノファイバー（以下CNF）の事業化に向け、米国コロラド州のレース 第100回パイクスピークインターナショナルヒルクライム（2022年6月20日（月）～26日（日））に参戦するモータースポーツチーム・SAMURAI SPEED（住所：東京都港区）と今年もパートナーシップを結び、レースカー部材でのCNF実装検証を行います。

■本取組みの狙い

2021年度は環境にやさしい電気自動車、日産リーフe+をベースとしてCNF複合樹脂※1をドアミラーに、CNF成形体※2をルーフパネル、ドア全てに活用しました。2022年度は前年度のパーツに加え、CNF連続成形体をフロントボディ、リアボディに採用しました。

なおCNF連続成形体は愛媛大学、川之江造機株式会社との共同開発によって、従来のバッチ式で生産していたCNF成形体を連続式で製造した素材です。CNFの使用範囲を広げることで、軽量化・燃費向上によるCO2削減につなげ、CNF部材の一般車両への実装化、SDGsへの取り組みを進めます。

■CNF部材使用実績推移

2022年

2021年の車両にフロントボディカウル、リアボディカウルに連続成形体を初採用することで、CNF使用範囲を拡大。

2021年

日産リーフe+をベースにルーフパネル、ドア全てにCNF成形体、ドアミラーにCNF複合樹脂を活用。PPIHCに参戦するもシステム制御系の不具合により本戦走行できず、代替レースとして北海道糠平湖でのマイナス20℃の環境下でのレースに出場。

2020年

GLMトミーカイラZZをベースにボンネット、ドア、リア、サイド、インストルメンタルパネルにCNF成形体、ドアミラーにCNF複合樹脂を活用。

2019年

日産リーフをベースにボンネット、リアドア、リアスポイラーにCNF成形体を活用。

2018年

SAMURAI SPEEDとのパートナーシップを契約し、日産リーフのエアロパーツに CNF成形体を活用。



■パイクスピークインターナショナルヒルクライム



©SAMURAI SPEED

毎年6月、米国コロラド州コロラドスプリングスにそびえる標高4,301mのパイクスピークのコース（標高差1,500m、全長約20km、気温30℃～氷点下）を一気に駆け上がるタイムトライアルレースです。高い標高をハイスピードで走行するため、ドライバーもマシンも極限状態におかれる、世界に類を見ないレースであることから非常に高いメディア価値が評価され、世界中から様々なメーカーが技術開発を兼ねて参戦しています。

とりわけ今年は100回記念大会として開催され、高い注目を集めるビッグイベントです。

SAMURAI SPEEDは2012年より電気自動車の魅力と将来性を発信するため、「パイクスピークEVチャレンジ」と称し同レースに出場しており、改造無制限のアンリミテッドクラスにエントリーしています。

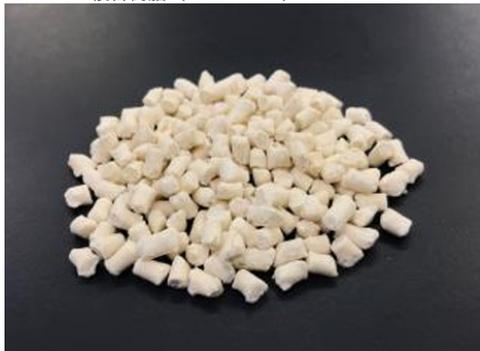
■CNFの今後の展開

当社のCNFの強みは、三島工場の持つ多種多様なパルプの活用や、ユーザーニーズに応じたさまざまな形態、繊維サイズのCNFを供給できる点です。またCNFは植物由来の素材であり、高強度、高弾性率、リサイクル特性等の特徴を持ち車両部材に適用することで、軽量化、燃費向上、CO2削減等に貢献できるものと期待しています。

これらの強み、特性を生かして、レース車両への成形体、複合樹脂ペレット等のCNF部材の実装を通じて、今後一般車両への展開に繋げていく計画です。

この取り組みでSDGsの達成、2050年のカーボンニュートラル実現に繋げていきます。

※1. CNF複合樹脂 (ELLEX-R55)



CNFにより樹脂の強度改善が実現できる素材です。セルロース濃度55%の高濃度ペレットとして供給しており、樹脂材料設計の自由度が高く、樹脂の混練・成形加工メーカーで使用しやすい特徴があります。当社は22年3月に当社三島工場（愛媛県四国中央市）に複合樹脂パイロットプラントを設置し、一貫製造プロセス確立に向けた実証、サンプル供給量の増大を目的に3月に稼働を開始しました。

※2. CNF成形体 (ELLEX-M)



CNFとパルプ繊維を複合化したCNF高配合体の成形体は、軽量かつ高強度というCNFの特徴を生かしたシート形状の高性能材料であり、性能は汎用プラスチック材料を大きく上回る力学物性を示し、熱特性にも優れています。