

戦略的省エネ

ランフラットタイヤコード用に、低製造消費エネルギー 「カーボンナノチューブ(CNT)複合溶剤法セルロース繊維」を開発

プロジェクト実施者: オーミケンシ(株)

S-10

研究開発の概要

自動運転車にはパンク時に形状を保つランフラットタイヤが装着され、そのタイヤコードには耐熱性のあるレーヨン(再生セルロース繊維)が使われています。製造消費エネルギーの小さい「溶剤法」を紡糸に採用し、CNTを複合させることでレーヨン並みの耐熱性とより高い強度を持つセルロース繊維(開発繊維)を開発しました。

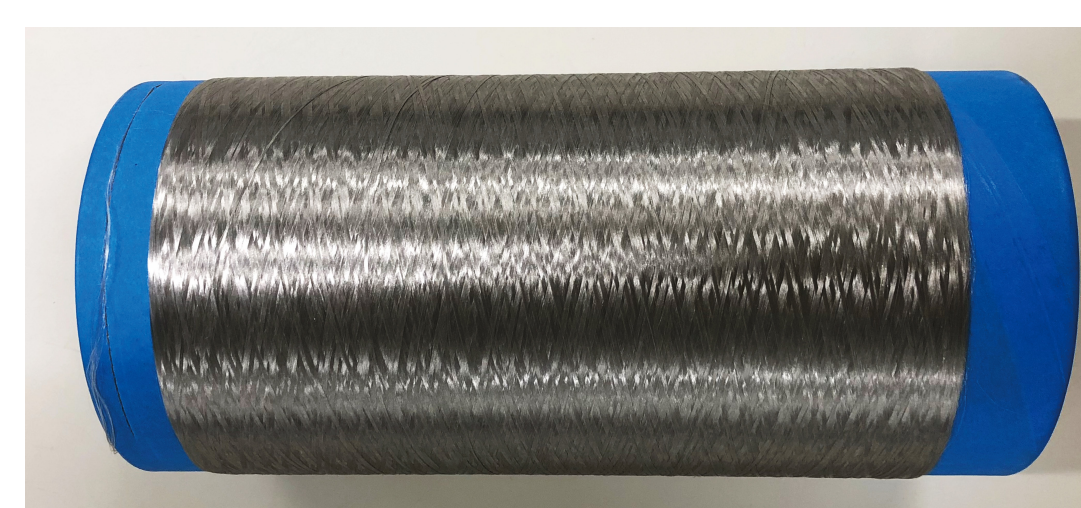
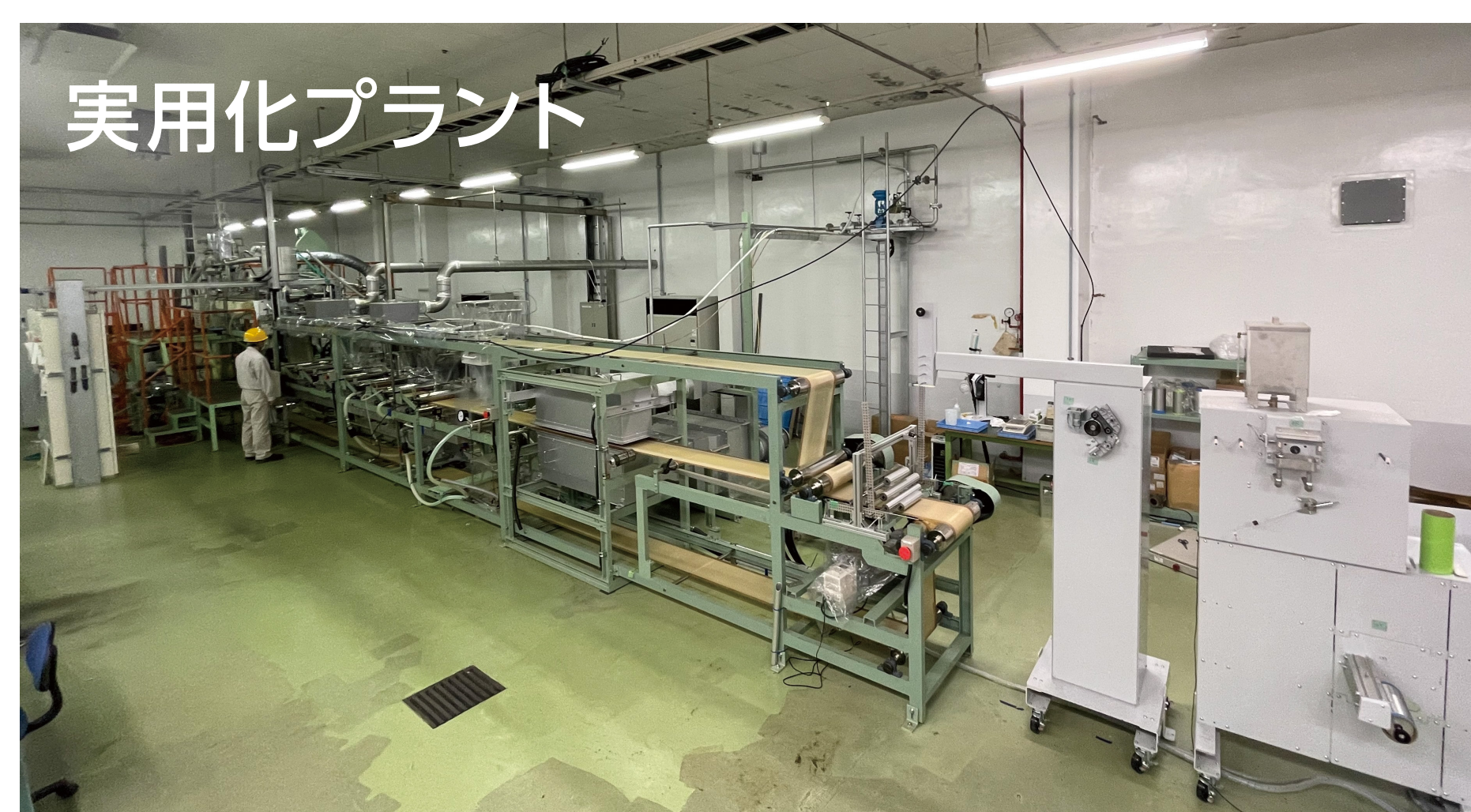
成果

- CNTの分散方法と評価方法の確立
CNTをセルロース繊維中で均一に分散させる溶媒と分散機を選定し、その分散方法を開発しました。また、開発繊維の強度と相関性のあるCNTの分散状態の評価法を見出しました。
- 開発繊維の強度物性と省エネ効果
フィラメントではレーヨンと同等以上の引張強度および結節強度を示し、レーヨンより消費エネルギーの少ない製造方法であることを実用化プラントで確認しました。

今後の展望

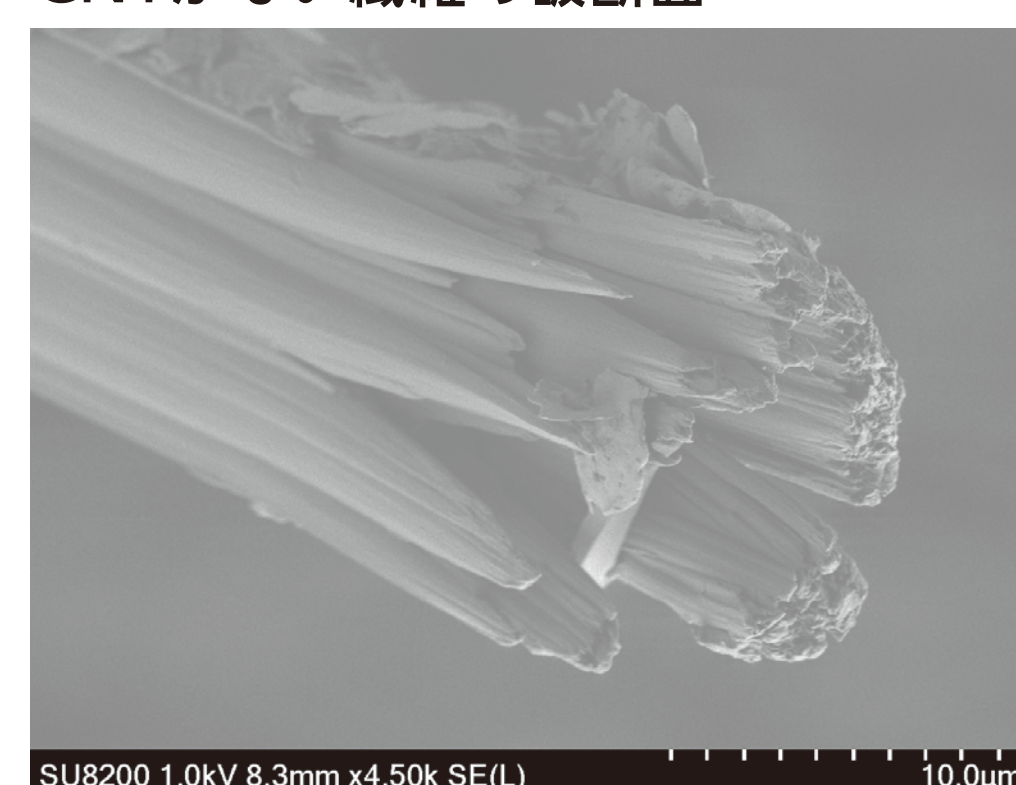
実証プラントを建設しタイヤコードに加工できる量を確保し、タイヤメーカーにタイヤコードとしての評価を受け、目標性能達成にむけた開発を進めるとともに商業プラントでは省エネルギーを実現するプロセス設計を目指します。

実用化プラント

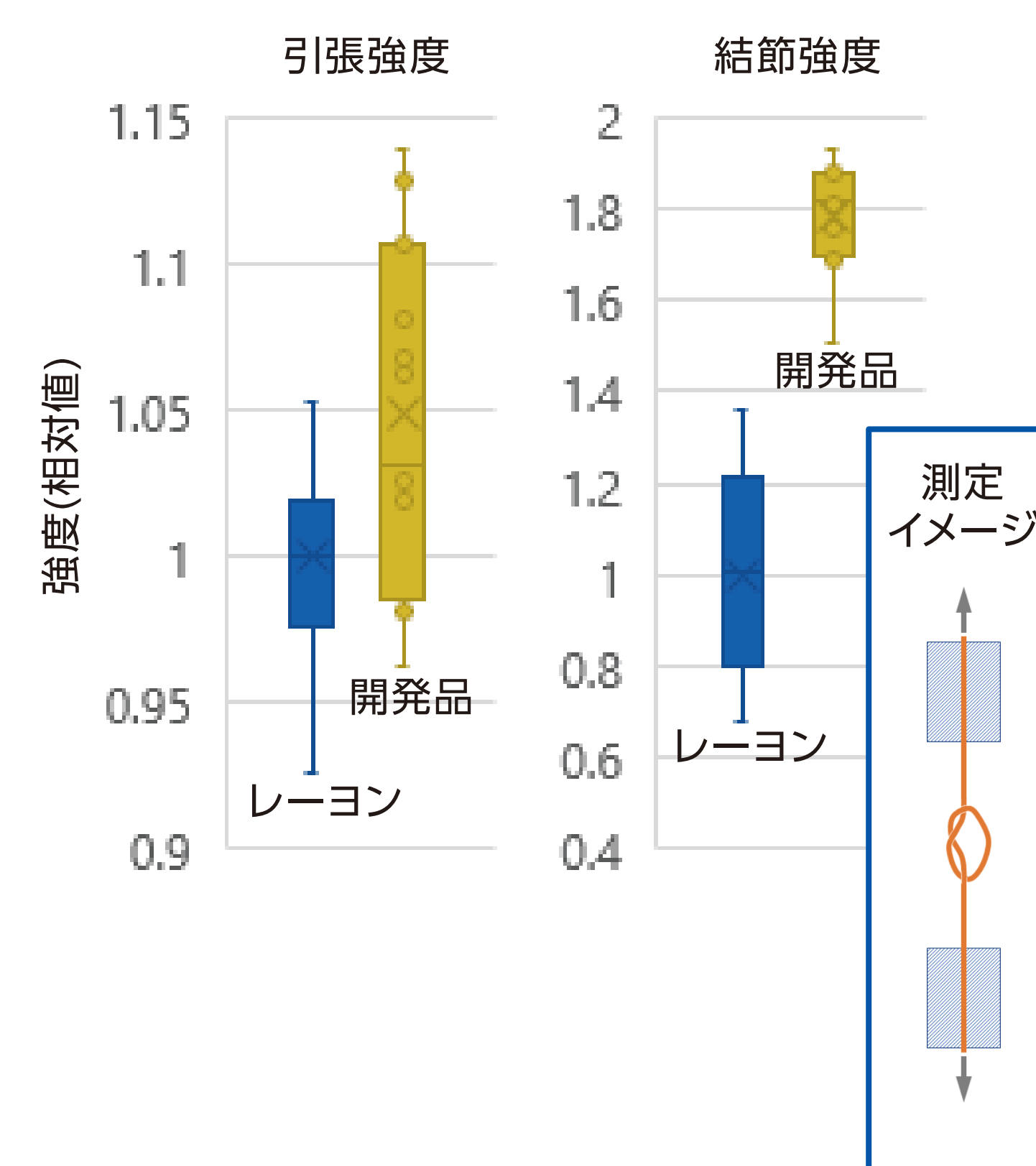
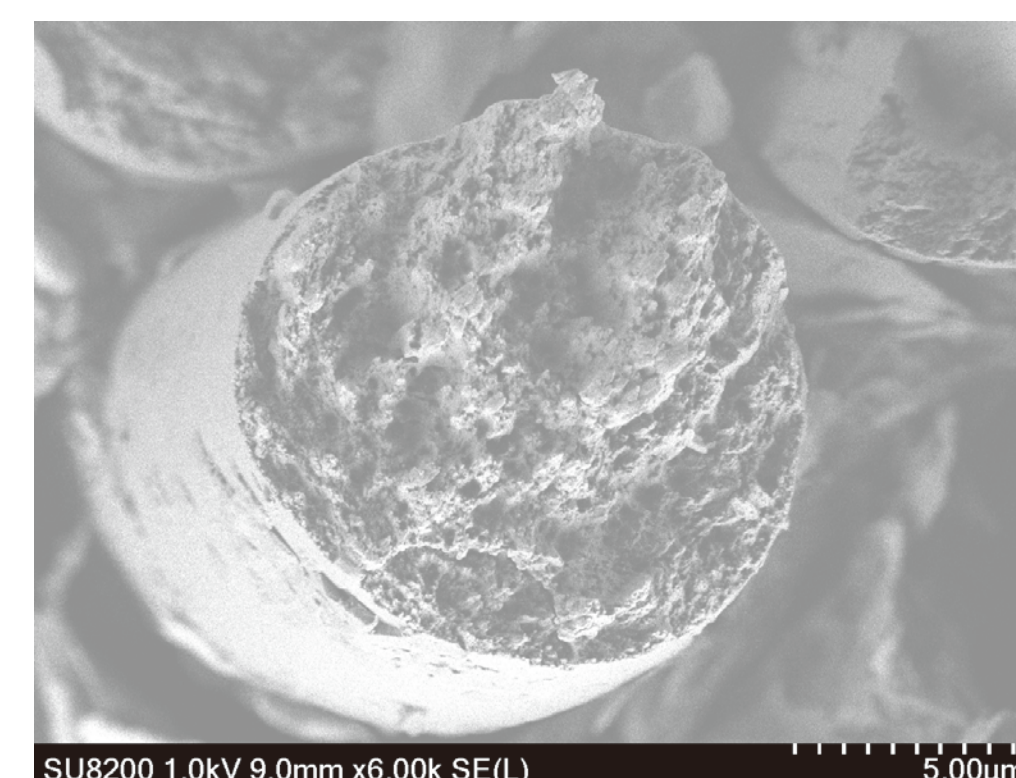


実用化プラントにて紡糸した
CNT複合溶剤法セルロース繊維の管糸

CNTがない繊維の破断面



CNT複合繊維の破断面



こんなビジネスマッチングを希望します!

タイヤコード用に開発した繊維ですが、レーヨン以上の強度があります。また、原料はセルロースでCO₂排出量が極めて少なく、カーボンニュートラルに貢献できる繊維です。タイヤコード以外での用途も探しております。

省エネ効果

2026年度: 1.4万kL/年
2030年度: 13.7万kL/年
ドラム缶: 69万本分

プロジェクト実施期間: 2018~2020年度

NEDOプロジェクト名: 戦略的省エネルギー技術革新プログラム/タイヤコード用CNT複合溶剤法セルロース繊維の開発