

低炭素社会を実現するナノ炭素材料実用化PJ

ナノ炭素材料の応用基盤技術開発

Key Words

Carbon nanotubes, New CNT Composites, Dispersion evaluation

概要

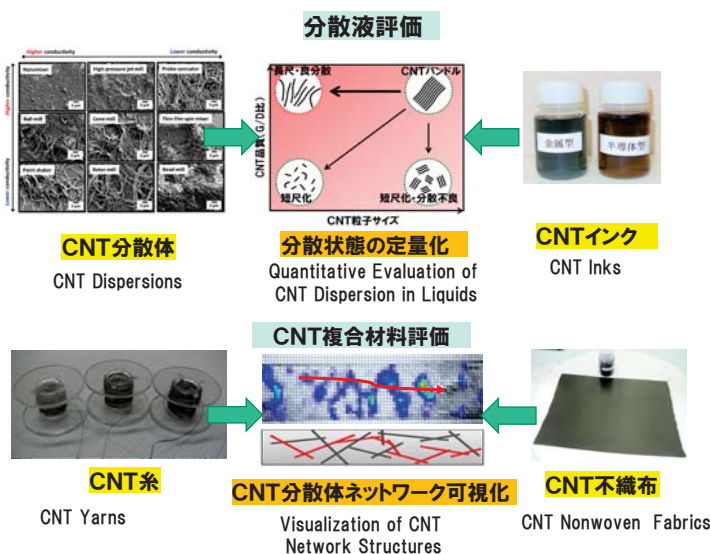
ナノ炭素材料について、その実用化を加速し、ナノ炭素材料を基盤とした産業を立ち上げることで、ナノ炭素材料による省エネルギー社会を実現する研究を行っている。特に、試料提供、技術移転を通じて、ナノ炭素材料用途開発企業の課題を解決し、事業化を促進する。

ナノ炭素材料の分散体評価技術の開発

- 溶液中に存在するCNT分散状態の定量化
- 母材中のCNT分散体ネットワーク構造の可視化
- CNT半導体インク、CNT紡糸、CNT不織布作製に最適なCNT分散体の条件解明

Developing CNT Dispersion Evaluation Methods

- Quantitative Evaluation of CNT Dispersion in Liquids
- Visualization of CNT Network Structures in Composites
- CNT Dispersions for Semiconducting CNT Inks, Yarns and Nonwoven Fabrics



ナノ炭素材料の革新的応用材料開発

- 既存材料と明確に差別化された複合材料を開発
- 開発された材料の試料提供

Developing innovative materials by using nano-materials

- Development of new and advantageous composite materials compared with the existing materials
- Provision of CNT composite sample to be developed

開発中のCNT複合材料の例 Examples of CNT composite material under development

極限環境向けCNTゴム材料 Thermally tolerant CNT/rubber



300℃以上で軟化しない高耐久性ゴム成形体 (CNT・ゴム複合材料)

Thermal tolerance $\geq 300^\circ\text{C}$

CNT炭素繊維複合材料 Carbon fiber/CNT composite



炭素繊維複合材料の4倍の衝撃強度、雷対策に十分な電気特性

- ・ Impact strength: $\approx 4 \times$ normal carbon fiber composites
- ・ Electrically conductive for lightning strike shielding

金属代替熱可塑性樹脂 CNT/resin as a metal substitute



450℃の耐熱性、寸法安定性を有するCNT・樹脂複合材料

Heat tolerance $\geq 450^\circ\text{C}$ without deformation

超軽量CNT銅複合線材 CNT/Cu light weight wires



銅以上の導電性・許容電流密度・熱伝導性を有し、30%軽量のCNT銅線材

- ・ Conductivity, ampacity and thermal conductivity: $\geq \text{Cu}$.
- ・ 30% weight reduction



この成果は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の委託業務の結果得られたものです。
This poster is based on results obtained from a project commissioned by the New Energy and Industrial Technology Development Organization (NEDO)



技術研究組合単層CNT融合新材料研究開発機構 (TASC)

CNT事業部 プロジェクト本部長 湯村 守雄